دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال بیست و چهارم، شماره ۲، صفحه ۱۲۵ - ۱۱۱ (خرداد و تیر ۱۴۰۰)

Iran South Med J 2021; 24(2): 111-125

درخت کنوکارپوس گنجینه دریایی – دارویی جنوب ایران: مروری بر گیاه‌شناسی، ویژگی‌های فیتوشیمیایی و دارویی

مهرانگیز چهرازی (PhD)[۱*]، افشین شیرکانی (MD)[۲]، رشاد بالف (BS)[۳]، آرزو خرادمهر (MSc)[۳]، نیلوفر راستی (MD student)[۳]، امین تمدن (PhD)[۳**]

[۱] گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
[۲] گروه آلرژی و ایمونولوژی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران
[۳] مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی خلیج‌فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج‌فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

(دریافت مقاله: ۹۹/۱۰/۷- پذیرش مقاله: ۹۹/۱۱/۲۸)

چکیده

کنوکارپوس درختی است که دارای دو گونه گلدار لنسیفولیوس (*Conocarpus lancifolius*) و ارکتوس (*Conocarpus erectus*) می‌باشد. در ایران معمولاً به عنوان درخت چنار یا حرای سفید چوب دکمه‌ای شناخته می‌شود. این درخت بسیار با دوام است به طوری که می‌تواند در شرایطی چون دماهای بسیار بالا، زهکشی کم، خاک تحت فشار، آلودگی هوا، آب شور و غیره تاب بیاورد. در زمان گذشته از این درخت برای درمان بیماری‌های مختلفی چون دیابت، ورم ملتحمه، سوزاک، بیماری‌های عفونی و غیره استفاده می‌کرده‌اند. پژوهش‌های اخیر ویژگی‌های ضددیابتی، ضدسرطانی، ضدمیکروبی و آنتی‌اکسیدانی بخش‌های مختلف کنوکارپوس شامل برگ، پوسته، شاخه و میوه را در مدل‌های آزمایشگاهی و حیوانی نشان داده‌اند. علاوه بر آن کنوکارپوس یک پالایشگر طبیعی است به طوری که می‌توان از آن برای حذف آلاینده‌های فلزات سنگین و سموم از آب، خاک و هوا استفاده کرد. به عنوان پایشگر زیستی می‌توان میزان آلاینده‌ها را در بخش‌های مختلف درخت کنوکارپوس به صورت کمی و کیفی بررسی کرد. تاکنون هیچ پژوهش علمی نتوانسته است آلرژن بودن گرده این درخت و یا ایجاد حساسیت توسط کنوکارپوس را نشان دهد. در این مقاله مروری با بررسی گیاه‌شناسی درخت کنوکارپوس، خاصیت‌های فیتوشیمیایی و دارویی این درخت ارزشمند جنوب ایران بررسی شده است.

واژگان کلیدی: کنوکارپوس، فیتوشیمی، گیاهان دارویی، ضدسرطان، ترکیبات ضددیابت

** بوشهر، مرکز تحقیقات زیست فناوری دریایی خلیج فارس، پژوهشکده علوم زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر

Email: amintamaddon@yahoo.com
***ORCID: 0000-0001-7275-6171**
****ORCID: 0000-0002-0222-3035**

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

مقدمه

گیاهان دارویی نقش کلیدی برای تأمین غذا و دارو جهت درمان اختلال‌های مختلف برای انسان در مناطق متنوع جهان داشته‌اند (۱). گیاهان مهم‌ترین قسمت در تمام درمان‌های جایگزین اعم از طب سنتی ایران، طب سنتی چین، همسان درمانی، طبیعت درمانی، پزشکی بومی آمریکا، آیورودا (طب سنتی ایورودیک) و داروهای شرقی است. گیاهان دارویی به عنوان یکی از منابع طبیعی برگرفته از طب سنتی در مقایسه با داروهای صناعی ایمن‌تر و اقتصادی‌تر هستند. علیرغم اثرات مثبت، بعضی از گیاهان دارویی اثرات سمی از خود نشان داده‌اند بنابراین هنگام استفاده از چنین گیاهانی با اهداف دارویی اقدامات احتیاطی قابل توجهی باید انجام شود. جهت آماده‌سازی فرمول‌های طبیعی با استاندارد ایمنی مشابه داروهای آلوپاتیک، باید معیارهای علمی و شاخص‌های تولید دارویی به کار گرفته شوند. اهمیت اقتصادی و دارویی گیاهان و دانش مربوط به آن‌ها نسل به نسل به واسطه انسان‌هایی که از اعتبار آن احتمالاً آگاه نبوده‌اند منتقل شده است. اما امروزه داروهای گیاهی اطلاعات کاملی از گیاه‌شناسی، شیمی، فارماکولوژی، سم‌شناسی و کنترل کیفی را در برمی‌گیرند. از بین ۳۷۴۲۶۲ گیاه شناسایی شده (۲) فقط ویژگی‌های دارویی ۲۸۱۸۷ گیاه نشان داده شده است (۳). تقریباً ۶۰ درصد داروهای ضد سرطانی و ۷۵ درصد داروهایی که برای مقابله با بیماری‌های عفونی مورد استفاده قرار می‌گیرند، سرچشمه گیاهی دارند (۴). خاصیت دارویی گیاهان بدلیل وجود خواص فیتوشیمیایی مولکول‌های مختلفی است که برای نیازهای خود می‌سازند. مثلاً آلکالوییدها که برای محافظت در برابر شکارچیان ساخته می‌شوند، می‌توانند در درمان بیماری‌ها نقش ایفا کنند (۵). به کارگیری طب سنتی و داروهای خام، تاریخچه طولانی دارند اما با این وجود نیاز است که گیاهان دارویی از لحاظ علمی تجزیه و تحلیل شوند و کاربری آن‌ها بررسی شود، بدین‌ترتیب این موقعیت فراهم می‌شود که کاربرد گیاهان دارویی در قالب روشی مناسب ارتقا داده شود (۶).

درختان حرا به عنوان قدیمی‌ترین درختان گلدار در سواحل دریاها شامل پنج خانواده می‌باشند (جدول ۱).

جدول ۱) طبقه‌بندی درختان حرا (۶۷)

خانواده	اسم عمومی	تیره	تعداد گونه
کومبریتاسه	حرای سفید یا چوب دکمه	کنوکارپوس	۲
		لاگونکولاریا	۱
		لونیتزرا	۳
آکانتاسه، اویسیناسه یا وربناسه	حرای سیاه	اویسینا	۹
آرکاسه	حرای نخلی	نیپا	۱
ریزوفوراسه	حرای سرخ	بروگویرا	۷
		سریوپس	۵
		کاندلیا	۲
		ریزوفورا	۸
لیتراسه	حرای سیبی	سونراتیا	۵

حراهای سفید یا خانواده کامبرتاسه (combretacaeae) دارای ۱۳ جنس می‌باشند. جنس مشهور این خانواده یعنی کنوکارپوس‌ها معمولاً به عنوان درخت چنار یا حرای سفید چوب دکمه‌ای (میوه‌های آن شبیه دکمه است) شناخته می‌شوند. کنوکارپوس دارای ۲ گونه لنسیفولیوس (*Conocarpus lancifolius*) و ارکتوس (*Conocarpus erectus*) است. این دوگونه از نظر رشد رویشی و زایشی با هم اختلاف دارند گونه لنسیفولیوس کند رشد می‌باشد و سن گلدهی آن بالاتر از گونه‌های مشابه است، از نظر مورفولوژیکی دارای شاخه‌های ظریف‌تر و برگ‌های باریک‌تر و کشیده‌تر از گونه ارکتوس می‌باشد (۷). گونه ارکتوس دارای چندین

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

واریته می باشد که یکی نقره‌ای (*Conocarpus erectus var. sericeus*) با برگ‌های نقره‌ای رنگ، دارای پرز کوتاه و نرم و دیگری (*Conocarpus erectus var. erectus*) با برگ‌های سبز رنگ و بدون پرز می‌باشد. گونه کنوکارپوس ارکتوس سریع الرشد بوده و در شرایط آب و هوایی جنوب ایران دو بار در سال، بهار و پاییز گلدهی دارد. شاخه‌های این گونه در صورت مناسب بودن شرایط دما و رطوبت، به محض بالغ شدن، به گل می‌روند (۷). کنوکارپوس دماهای بسیار بالا، آلودگی هوا، زهکشی کم، خاک تحت فشار، خاک شور و غیره را تحمل می‌کند (۸). گونه‌های کنوکارپوس، بومی خط ساحلی هستند که در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری زمین یافت می‌شوند (۱۱-۹). کنوکارپوس ارکتوس، درختی همیشه سبز می‌باشد که تا ارتفاع ۹ تا ۱۲ متر رشد می‌کند. همچنین برگ‌های آن سبز مایل به خاکستری مات (۲ تا ۷ سانتی‌متر طول و ۱ تا ۳ سانتی‌متر عرض) است که به صورت متناوب مرتب بر روی شاخه قرار دارند (شکل ۱ الف). هر برگ آن دارای دو غده نمکی کوچک در قاعده خود می‌باشد. این درخت حاوی شکوفه‌های سبز ریزی است (شکل ۱ ب) که به سختی مشاهده می‌شوند. همچنین میوه‌های دکمه مانند آن دارای فلس‌هایی با اندازه کوچک (۵ تا ۸ میلی‌متر قطر) هستند (شکل ۱ پ) که در زمان رسیده شدن رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز دارند. پوست درخت غنی از تانن می‌باشد و قهوه‌ای و فلس مانند است و در ظاهر دندانه‌دار می‌باشد (شکل ۱ ت).

شکل ۱) ویژگی‌های ساختاری و کاربردی درخت کونکارپوس

الف) برگ درخت کنوکارپوس لنسیفولیوس (*Conocarpus lancifolius*) که از آن استفاده دارویی می‌شود. ب) گل و پ) میوه دکمه‌ای درخت ک. لنسیفولیوس که از آن استفاده دارویی می‌شود. ت) تنه درخت کنوکارپوس لنسیفولیوس (*Conocarpus lancifolius*) که از پوست آن استفاده دارویی می‌شود. ث) گرده گل درخت کنوکارپوس ارکتوس (*Conocarpus erectus*). شناسگر تصویر ۵ میکرومتر است. (منبع با اجازه انتشار (۶۶). ج) استفاده از درخت کنوکارپوس برای فضای سبز شهر بوشهر در خیابان‌های اصلی به منظور کاهش آلاینده‌های خودرویی چ) نقش ایجاد سایه توسط درخت کنوکارپوس در آب و هوای گرم جنوب ایران (بوشهر).

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

این درخت در مجاور اقیانوس اطلس در ایالات جنوبی و میانی آمریکا، در سراسر هند غربی و از برزیل تا مکزیک و اکوادور به صورت طبیعی می‌روید (۱۴-۱۲). این گونه همچنین در آفریقای غربی، پاکستان، کویت، عربستان سعودی و امارات که گرمای بیش از حد و آب شور را تحمل می‌کنند، رشد می‌کند (۹). در ایران نیز در تمام استان‌های جنوبی شامل خوزستان، بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان کنوکارپوس به خوبی رشد می‌کند (۱۵). این گیاه در شهرهای بزرگ مختلف علیرغم آلودگی هوا و کمبود آب، به خوبی رشد کرده است (۸). کنوکارپوس در فلوریدا گونه‌ای بسیار مناسب برای رشد در ساحل دریا است زیرا می‌تواند گرما، نور آفتاب و همچنین خاک شور، قلیایی، شنی و مرطوب را تحمل کند (۸). کنوکارپوس گونه‌ای بسیار قوی، محکم و مناسب برای شرایط شهری می‌باشد؛ بنابراین برای زیباسازی با دوام خیابان و فضای سبز پارک‌ها استفاده می‌شود (۱۶).

گستره وسیع رشد کنوکارپوس در استان‌های جنوبی ایران و نیز اطلاعات موجود در مورد کاربردهای این درخت به عنوان گیاه دارویی سبب شد تا در این مقاله به اهمیت این درخت در سلامت انسان و استفاده‌های آن در پزشکی پرداخته شود. در این مقاله بر اساس لغات کلیدی کنوکارپوس، نام‌های بیماری‌های متداول، پژوهش‌های برون تنی و درون‌تنی در موتورهای جستجوی Google Scholar، PubMed و Google مقالات علمی مرتبط با هدف این مقاله جمع‌آوری گردید. پس از ویرایش یافته‌های جمع‌آوری شده توسط نویسندگان و طبقه‌بندی آن‌ها، از بیش از ۷۰ مقاله علمی در بخش‌های کاربرد در طب سنتی، اثرات ضد دیابتی، اثرات ضدسرطانی، آنتی‌اکسیدانی، آلرژی‌زا نبودن و پالایشگری سموم از محیط زیست، گردآوری شدند.

کاربردهای کنوکارپوس در طب سنتی

کاربرد درختان خانواده حرا در طب سنتی بسیار گسترده می‌باشد (۱۷). مردم بومی از جوشانده برگ کنوکارپوس برای درمان بیماری‌هایی چون التهاب بیضه، عرق سوزی، سردرد، کم‌خونی، خونریزی، زکام، دیابت، اسهال، ورم ملتحمه، تومورها، سوزاک، سیفلیس، تورم، تب بر و ضد التهاب استفاده می‌کرده‌اند (۲۰-۱۸). پوست درخت و همچنین میوه آن برای درمان دیابت، هموروییدو زخم‌ها استفاده می‌شود (۲۱).

ویژگی ضددیابتی برگ درخت کنوکارپوس

دیابت شیرین، بیماری متابولیکی است که بدلیل ترشح کم انسولین یا عدم حساس بودن به انسولین ایجاد می‌شود و در بین بالغین در ایران شیوع بالایی دارد (۲۲). عصاره هیدرواتانولی برگ‌های کنوکارپوس به عنوان مهار کننده آنزیم آلفاگلوکوزیداز اثر بخش بوده و میزان قندخون را در موش‌های دیابتی کاهش داده است (۲۰). در مدل دیابتی خرگوش نیز عصاره متانولی برگ درخت کنوکارپوس توانست علایم دیابت را کاهش دهد (۲۳). مقدار قابل توجه فلاونوییدها و فنول‌ها در عصاره برگ درخت کنوکارپوس سبب کاهش علایم دیابتی در مدل موش شد (۲۴). در جدول ۲ ترکیبات مختلفی که از عصاره برگ درخت کونکارپوس استخراج شده است و تأثیرات ضددیابتی آن‌ها خلاصه شده است. شایان ذکر است که عصاره آبی برگ درخت کنوکارپوس با غلظت ۲ گرم بر کیلوگرم وزن بدن باعث مسمومیت شدید در مدل موش شد که به خاطر وجود تانن‌ها در عصاره آبی است (۱۸).

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

جدول ۲) مطالعات انجام شده بر ویژگی ضددیابتی درخت کنوکارپوس

گونه	بخش درخت	ترکیب یا عصاره	مدل	منبع
ک. ارکتوس	برگ	آبی – اتانولی	آلوکسان در موش	۲۰
	برگ	آبی – اتانولی	موش با جیره چربی بالا	۲۴
	برگ	عصاره‌های آلی	مهار آلفا گلوکوزیداز مخمر	۶۸
ک. لنسیفولیوس	برگ	متانولی	آلوکسان در خرگوش	۲۳

ویژگی ضد سرطانی درخت کنوکارپوس

استان‌های جنوبی ایران به ویژه استان بوشهر و خوزستان به دلیل توسعه صنایع پتروشیمی و گاز در معرض خطر آلاینده‌های زیست محیطی و فلزات سنگین می‌باشند. تأثیرات آلاینده‌ها در مناطقی چون عسلویه در استان بوشهر بر سلامت ساکنان نشان داده شده است (۲۵) که این آلاینده‌ها از عوامل ایجاد سرطان می‌باشند (۲۶). مطالعات سمیت سلولی عصاره‌ای مختلف تهیه شده از بخش‌هابی متنوع این گیاه در مدل‌های آزمایشگاهی سرطان و انواع رده‌های سلولی سرطانی در جدول ۳ خلاصه شده است. براساس استاندارد سازمان سرطان امریکا (NCI) معیار سمیت سلولی برای عصاره‌های خام باید کمتر از ۲۰ میکروگرم به ازای هر میلی‌لیتر باشد (۲۷) که بیشتر اثر سلول کشی عصاره‌های مؤثر قسمت‌ها مختلف درخت کنوکارپوس بر روی سلول‌های سرطانی مطابق این استاندارد بودند.

جدول ۳) مطالعات انجام شده بر ویژگی ضدسرطانی درخت کنوکارپوس

گونه	بخش درخت	ترکیب یا عصاره	سلول سرطانی	بافت	منبع
ک. ارکتوس	برگ، شاخه، پوست، میوه	فنول	HepG2	کبد	۶۹
	برگ	فلاونویید	Hela	گردن رحم	۷۰
	برگ، گل، میوه، شاخه	اتیل استاتی ان-بوتانولی	MCF-7 HepG2	پستان کبد	۹
	برگ	اسیدهای چرب ضروری	HepG2	کبد	۷۱
	برگ	اتانولی آبی	MCF-7 HepG2	پستان کبد	۷۲
ک. لنسیفولیوس	تمام گیاه	متیلاژیک اسید گلوکوپیرانوزید	P-388 Col-2 MCF-7	لوسمی کولون پستان	۷۳
	میوه	تری متوکسیلاژیک اسید کامپفرول ۳ او روتینوسید ۲ آلفا سیتوسترول گلوکوزاید ۳	SK-MEL KB BT-549 SK-OV-3	خون گردن رحم پستان تخمدان	۷۴

ویژگی آنتی‌اکسیدانی درخت کنوکارپوس

ترکیبات آنتی‌اکسیدانی برای پیشگیری و درمان بیماری‌هایی چون تصلب شریان، سکته، دیابت، آلزایمر و سرطان به کار گرفته می‌شوند (۲۸) امروزه آنتی‌اکسیدان‌های مصنوعی بدلیل سرطان‌زایی بسیار محدود شده‌اند بنابراین آنتی‌اکسیدان‌های با منشأ طبیعی

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

همچون گیاهان و استفاده از آن‌ها در مواد غذایی، لوازم آرایشی و مواد دارویی مورد استقبال قرار گرفته است (۲۹). ترکیبات آنتی‌اکسیدانی متنوعی از بخش‌های مختلف درخت کنوکارپوس در شرایط آزمایشگاهی ارزیابی شده است که خلاصه آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴) مطالعات انجام شده بر ویژگی آنتی‌اکسیدانی درخت کنوکارپوس

گونه	بخش درخت	ترکیب یا عصاره	منبع
ک. ارکتوس	برگ	گلیکوزید	۷۵
	میوه	عصاره متانولی	۳۲
	برگ	لیگنین	۷۶
	برگ، گل، میوه، شاخه	ان-بوتانولی متانولی	۹
	برگ	ان-بوتانولی	۷۷
	برگ، گل، میوه، شاخه	متانولی	۷۸
	برگ، شاخه	اتانولی	۱۹
	برگ	اتانولی آبی	۷۲
ک. لنسیفولیوس	تمام گیاه	متیلاژیک اسید گلوکوپیرانوزید	۷۳
	تمام گیاه	دی کلرومتانی متانولی آب	۷۹

ویژگی ضد میکروبی درخت کنوکارپوس

بیماری‌های عفونی ناشی از ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها همواره تهدید بزرگی برای بهداشت عمومی می‌باشند. علیرغم پیشرفت عظیم داروهای انسانی، پاتوژن‌های باکتریایی و قارچی، از لحاظ مکانیسم‌های دفاعی، تکامل یافته‌اند و همچنین مقاومت آن‌ها علیه داروهای جدید و قدیمی همواره رو به افزایش است (۳۰). مقاومت ایجاد شده نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های در دسترس و همچنین عوارض جانبی آن‌ها محققان را به پژوهش در زمینه فعالیت ضدمیکروبی گیاهان دارویی در بسیاری از نقاط جهان واداشته است (۳۳-۳۱). خانواده کامبرتاسه دارای ترکیبات متنوعی از ضد میکروب‌ها هستند که استفاده از خواص ضدمیکروبی این درختان در مناطق محروم برای کنترل عفونت‌های متنوع میکروبی پیشنهاد شده است (۳۴). ترکیبات ضدمیکروبی متنوعی از بخش‌های مختلف درخت کنوکارپوس در شرایط آزمایشگاهی بر روی باکتری‌ها و قارچ‌ها ارزیابی شده است که خلاصه آن در جدول ۵ آمده است.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

جدول ۵) مطالعات انجام شده بر ویژگی ضدمیکروبی درخت کنوکارپوس

گونه	بخش درخت	ترکیب یا عصاره	میکروب بیماری زا	منبع
	شاخه، پوسته، میوه	متانولی	*Escherichia coli* *Staphylococcus aureus* *Klebsiella pneumoniae*	۶۹
	برگ	آلکالوییید	*Aspergillus ochraceus*	۸۰
	برگ، شاخه، پوست، میوه	اتانولی	*Bacillus subtilius* *Micrococcus luteus* *Staphylococcus aureus* *Escherichia coli* *Pseudomonas aeruginosa* *Klebsiella pneumoniae*	۸۱
	برگ	ان-بوتانولی	*Staphylococcus aureus* *Escherichia coli* *Streptococcus pneumonia* *Enterobacter sp.*	۷۷
	برگ	آبی	*Staphylococcus aureus*	۸۲
	برگ	آبی	*Staphylococcus aureus* *Pseudomonas aeruginosa*	۸۳
ک. ارکتوس	برگ، شاخه، پوست، میوه	متانولی ان-بوتانولی کلروفرم اتیل استاتی تانن	*Bacillus subtilis* *Staphylococcus aureus* *Mycobacterium phlei* *Pseudomonas aeruginosa* *Escherichia coli* *Klebsiella pneumonia* *Salmonella typhimurium* *Aspergillus niger* *Penicillium chrysogenum* *Saccharomyces cerevisiae*	۸۴
	برگ	اتانولی آبی	*Bacillus ceries* *Staphylococcus aureus* *Escherichia coli* *Salmonellatyphimurium*	۷۲
	شاخه	آبی	*Bacillus subtilis* *Staphylococcus aureus* *Lactobacillus cereus* *Escherichia coli* *Pseudomonas aeruginosa* *Candida albicans* *Aspergillus niger* *Fusarium solani*	۸۵
	برگ، شاخه، پوست، میوه، ریشه	کوینولاکتاسین آ۲ سیتریناداین آ بوترسیتریناداین	*Cladosporium oxysporum*	۸۶
	برگ	عصاره های آلی	*Escherichia coli*	۶۸
ک. لنسیفولیوس	برگ	نانو آلکالوییید فنلی آبی	*Bacillus cereus* *Staphylococcus capitis* *Streptococcus sp.* *Escherichia coli* *Enterobacter sp.*	۸۷
	برگ	آبی	*Yersinia enterocolitica* *Acintobacter baumanni* *Proteus mirabilis* *Enterococcus faecalis* *Staphylococcus aureus* *Streptococcus agalactiae* *Acinetobacter baumanni* *Enterococcus faecalis* *Streptococcus agalctiae* *Proteus mirabilis* *Yersinia enterocolitica*	۸۸

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

گرده گل کنوکارپوس نمی‌تواند عامل آلرژی تنفسی باشد

دانه‌های گرده موجود در هوا نقشی کلیدی در تولید مثل گیاهان گرده افشان بازی می‌کنند (۳۵). دانه‌های گرده طی فرایند گرده افشانی خصوصاً در فصول گلدهی در هوا انتشار می‌یابند بنابراین دانه‌های گرده در تشکیل ریزگردها نقش دارند (۳۶ و ۳۷). دانه‌های گرده از طریق نفوذ در سیستم تنفسی انسان بر سلامت انسان و کیفیت زندگی تأثیر منفی می‌گذارند (۳۸). در نگاه برخی مردم در جنوب ایران، درخت کنوکارپوس به اشتباه درختی ایجاد کننده آلرژی تنفسی معرفی شده است که با حقایق علمی همخوانی ندارد. گرده گیاهانی که کمتر از ۵ میکرون قطر دارند می‌توانند به ریه‌ها برسند و ایجاد آسم آلرژیک نمایند (۳۹). در حالیکه گرده درخت کنوکارپوس بیشتر از ۱۲ میکرون قطر دارد (۴۰) و با استنشاق قادر نیست به مجاری هوایی تحتانی برسد.

گرده‌های گیاهان یا از طریق باد منتشر می‌شوند (anemophilus) یا حشرات آن‌ها را منتقل می‌کنند (entomophylus) و یا از هر دو روش باد و حشرات (amphiphilus) منتقل می‌شوند. در گیاهان آنتوموفیلوس مقدار گرده‌ها کم، سنگین و چسبناک هستند و با هوا منتشر نمی‌شوند و کمتر ایجاد آلرژی می‌کنند. بر عکس گیاهان آنموفیلوس که با باد گرده افشانی می‌کنند، گرده‌ها با کمک باد کیلومترها دورتر از گیاه پخش می‌شوند و اندازه کوچکی دارند (کمتر از ۵ میکرون) و همچنین گل‌های فاقد رنگ، بو و شیره دارند و بیشتر از گروه گیاهان آنتوموفیلوس آلرژی ایجاد می‌نمایند. درخت کنوکارپوس برای جذب حشرات، با کمک دو غده، شهد تولید می‌کند (۴۱) و از حشرات برای گرده افشانی استفاده می‌کنند (۴۲).

کنوکارپوس می‌تواند آب و هوای بیابانی شهرهای گرم و مرطوبی مانند اهواز که در تابستان به ۵۰ درجه سانتی‌گراد یا بیشتر می‌رسند را تحمل کند (۴۳). درخت کنوکارپوس به فراوانی در اهواز یافت می‌شود به همین دلیل بعضی از متخصصین آلودگی هوا براین باورند که کنوکارپوس در فصل پاییز عامل اصلی اختلالات تنفسی است (۴۴). طبق پژوهش‌های انجام شده در این شهر، فراوانی نسبی گرده درخت کنوکارپوس در میان سایر گرده‌ها در نمونه‌گیری اول حدود ۵ درصد و در نمونه‌گیری دوم حدود ۴ درصد بود که این مقدار در مقایسه با گرده تاج خروسیان (*Amaranthaceae sp.*) که فراوانی نسبی گرده آن ۱۰ برابر بیشتر و نیمی از نمونه‌ها را تشکیل داده بود، بسیار کم است (۴۴). نکته قابل تأمل اینکه آلرژن بودن گرده تاج خروسیان (۴۵) برخلاف گرده کنوکارپوس اثبات شده است. ضمناً در پاییز و زمستان که شیوع مشکلات تنفسی بیشتر است میزان گرده کنوکارپوس در اهواز صفر درصد بود (۴۴). در مطالعه دیگری که تنها ویژگی‌های میکروسکوپ الکترونی گرده درخت کنوکارپوس ارزیابی شده است، علیرغم نتیجه‌گیری پژوهشگران این مطالعه بر آلرژن بودن این درخت، دلایل منطقی برای آلرژن بودن گرده نشان داده نشد (۴۰).

با توجه به داده‌های فوق، درخت کنوکارپوس نمی‌تواند عامل اصلی بحران‌های تنفسی در جنوب ایران باشد. از سوی دیگر بدون در نظر گرفتن پتانسیل ترکیبات شیمیایی شهرهای آلوده جنوب ایران، گرده بسیاری از گیاهان در فصل بهار و پاییز در هوا منتشر می‌شوند و می‌توانند ایجاد آلرژی و حساسیت کنند، اما گرده درخت کنوکارپوس از کیسه گرده خارج نمی‌شود به همین دلیل نسبتاً درشت و سنگین است (شکل ۱ ث) و مانند درختان دیگر در هوا پراکنده نمی‌شود (۷). از طرف دیگر، بیشتر درختان کنوکارپوس همیشه در مرحله رویش هستند زیرا مرتب هرس می‌شوند و به مرحله زایشی نمی‌رسند.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

کنوکارپوس پالایشگر سموم از آب، خاک و هوا

پژوهش بر روی تأثیرات آلودگی خاک و هوا بر غلظت فلزات سنگین چون روی، آهن، منگنز، مس، کادمیم و سرب موجود در برگ‌های کنوکارپوس انجام شد (۴۶). حذف سرب و منگنز از هوای آلوده کنار بزرگراه‌ها و مناطق صنعتی از دیگر توانایی‌های درخت کنوکارپوس می‌باشد (۴۷ و ۴۸). برگ درخت کنوکارپوس پس از حرص کردن می‌تواند به عنوان جاذب جامدات محلول، جامدات معلق، فلزات سنگینی همچون کادمیوم و مواد شیمیای مضری مانند نیترات محلول در آب استفاده شود (۵۱-۴۹). برگ کنوکارپوس همچنین می‌تواند به‌عنوان فیلتر زیستی آمونیاک در هوا استفاده شود (۵۲). کنوکارپوس بهترین عملکرد در حذف سزیم و استرانسیم از خاک آلوده را در مقایسه با گیاهان دیگر دارد (۵۳). اضافه کردن این درخت به فضاهای شهری و روستایی و نیز در جاده‌ها می‌تواند سبب کاهش فلزات سنگین محیط زیست شود (شکل ۱ ج).

سایر کاربردهای کنوکارپوس در سلامت انسان دنیای مدرن

درختان خانواده حرا و از جمله درخت کنوکارپوس یکی از گونه‌های اصلی برای تأمین محصولات گرده گل و شهد در بسیاری از کشورهای دنیا می‌باشد (۵۶-۵۴). خواص تغذیه‌ای و دارویی پلی‌فنل‌ها و آنتی‌اکسیدان عسل تولید شده از درختان حرا نشان داده شده است (۵۷). یکی از خواص درخت کونکارپوس خاصیت حشره‌کشی عصاره برگ آن است که می‌تواند برای کنترل سوسک Tribolium castaneum که آفت غلات و حبوبات است (۵۸) به جای ترکیب سمی و خطرناک فسفید آلومنیوم (قرص برنج) که سالانه سبب مسمومیت‌های اتفاقی زیادی می‌شود (۵۹) استفاده شود.

همچنین کنوکارپوس به صورت پرچین هرس می‌شود و به عنوان یک مقاوم کننده طبیعی برای پایدارسازی خطوط ساحلی کاربرد دارد. از نظر زیبایی‌شناسی و روانشناسی، پرچین‌های درخت کنوکارپوس باعث جذب حیوانات و پرندگان می‌شود (۶۰). تأثیرات مثبت حضور حیوانات و پرندگان بر سلامتی روانی انسان‌ها از دغدغه‌های دنیای مدرن است که نشان داده شده است (۶۱). از سوی دیگر کنوکارپوس به عنوان جایگزینی اقتصادی و دوستدار محیط زیست برای موج شکن‌های دریایی استفاده می‌شود که از تخریب ساحل محافظت می‌کنند (۶۰). از سوی دیگر درخت کنوکارپوس غالباً به صورت درختچه‌ای کوچک و تا حدی نامتقارن دیده می‌شود. این درخت بدلیل داشتن پوست درخت زیبا با شاخ و برگ‌های نرم و ساقه‌ای چند قسمتی برای کاشته شدن در خیابان‌ها و پارک‌ها بسیار مناسب است (۸). این درختان بسیار محکم و بادوام هستند و با ایجاد سایه در گذرگاه‌ها می‌توان با کاشت آن‌ها چشم‌اندازهای زیبایی را بنیان نهاد (شکل ۱ چ).

نتیجه‌گیری

در شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک ایران و کمبود منابع آب زیرزمینی بدلیل بهره‌برداری بیش از حد، کوچک شدن تعداد بیشماری از دریاچه‌ها و رودخانه‌ها، فرونشست زمین و سیل (۶۴-۶۲) حفظ و پرورش درختانی همچون کنوکارپوس که ارزش دارویی قابل توجهی نیز دارند حیاتی است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که با جنگل کاری می‌توان از تغییرات اقلیمی خطرناک جلوگیری کرد (۶۵). درخت کنوکارپوس درختی بسیار با دوام است زیرا شرایط نامناسبی اقلیم جنوب ایران را می‌تواند تحمل کند (۸). بنابراین با توسعه پژوهش‌های کاربردی در استخراج داروهای

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

مؤثر در کنار حفظ این درخت ارزشمند می‌توان به توسعه پایدار در استفاده از این گونه دست یافت.

این مقاله تحت حمایت مالی هیچ سازمان یا مؤسسه‌ای نبوده است.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References:

1.Aziz MA, Khan AH, Adnan M, et al. Traditional Uses Of Medicinal Plants Used By Indigenous Communities For Veterinary Practices At Bajaur Agency, Pakistan. J Ethnobiol Ethnomed 2018; 14(1): 11.

2.Christenhusz MJ, Byng JW. The Number Of Known Plants Species In The World And Its Annual Increase. Phytotaxa 2016; 261(3): 201-17.

3.Allkin B. Useful Plants – Medicines: At Least 28,187 Plant Species Are Currently Recorded As Being Of Medicinal Use. In: Willis KJ, editor. State of the World's Plants 2017. London (UK): Royal Botanic Gardens, Kew, 2017.

4.Wang G, Tang W, Bidigare RR. Terpenoids As Therapeutic Drugs And Pharmaceutical Agents. In: Zhang L, Demain AL, editors. Natural Products, Springer, 2005, 197-227.

5.Rosenthal G, Berenbaum M. Herbivores: Their Interactions With Secondary Plant Metabolites. 2nd ed. Ecological And Evolutionary Processes. United States: Academic Press, 2012, 45-88.

6.Bouzeraa Bessila M. Chemical Study Of Two Natural Substances Extracted From Medicago Sativa Grown On Different Soils And Analysis Of Their Effects On The Growth Of Some Pathogenic Bacteria. Online J Sci Tech 2013; 3(1): 46-51.

7.Amouri H. Phenology Study And User Definition Of Two Species (Conocarpus Erectus L.) And (C. Lancifolius Engl.) In The Urban Green Space Of Ahvaz [dissertation]. Ahvaz: University Of Shahid Chamran Of Ahvaz, Iran, 2020.

8.Gilman EF, Watson DG. Conocarpus Erectus, Buttonwood. Fact Sheet ST-180 US Forest Service And Southern Group Of State Foresters. Gainesville, FL. 1993.

9.Abdel-Hameed ES, Bazaid S, Shohayeb M, et al. Phytochemical Studies And Evaluation Of Antioxidant, Anticancer And Antimicrobial Properties Of Conocarpus Erectus L. Growing In Taif, Saudi Arabia. Eur J Med Plants 2012; 2: 93-112.

10.Rosa Galdino Bandeira A. Estudo Fitoquímico E Atividade Biológica De Conocarpus Erectus L. (Mangue Botão). Universidade Federal De Pernambuco, Recife, 2003.

11.Schoener TW. Leaf Damage In Island Buttonwood, Conocarpus Erectus: Correlations With Pubescence, Island Area, Isolation And The Distribution Of Major Carnivores. Oikos 1988; 53(2): 253-66.

12.Semple JC. The Distribution Of Pubescent Leaved Individuals Of Conocarpus Erectus (Combretaceae). Rhodora 1970; 72(792): 544-7.

13.Stearn WT. A Key To West Indian Mangroves. Kew Bull 1958; 13(1): 33-7.

14.Bailey LH, Bailey EZ. Hortus Third: A Concise Dictionary Of Plants Cultivated In The United States And Canada. New York: Macmillan Publishing, 1976, 306.

15.Eskandari Z, Maleki H, Neisi A, et al. Temporal Fluctuations Of PM 2.5 And PM 10, Population Exposure, And Their Health Impacts In Dezful City, Iran. J Environ Health Sci Eng 2020; 18(2): 723-31.

16.Al-Wabel MI, Usman AR, El-Naggar AH, et al. Conocarpus Biochar As A Soil Amendment For Reducing Heavy Metal Availability And Uptake By Maize Plants. Saudi J Biol Sci 2015; 22(4): 503-11.

17.Nabeelah Bibi S, Fawzi MM, Gokhan Z, et al. Ethnopharmacology, Phytochemistry, And Global

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

Distribution Of Mangroves—A Comprehensive Review. Mar Drugs 2019; 17(4): 231.
18.Nascimento DK, Souza IA, Oliveira AFD, et al. Phytochemical Screening And Acute Toxicity Of Aqueous Extract Of Leaves Of Conocarpus Erectus Linnaeus In Swiss Albino Mice. An Acad Bras Cienc 2016; 88(3): 1431-7.
19.Raza MA, Anwar F, Shahwar D, et al. Antioxidant And Antiacetylcholine Esterase Potential Of Aerial Parts Of Conocarpus Erectus, Ficus Variegata And Ficus Maclellandii. Pak J Pharm Sci 2016; 29(2): 489-95.
20.Raza SA, Chaudhary AR, Mumtaz MW, et al. Antihyperglycemic Effect Of Conocarpus Erectus Leaf Extract In Alloxan-Induced Diabetic Mice. Pak J Pharm Sci 2018; 31(2 Suppl): 637-42.
21.Rehman S, Azam F, Rehman S, et al. A Review On Botanical, Phytochemical And Pharmacological Reports Of Conocarpus Erectus. Pak J Agric Res 2019; 32(1): 212-7.
22.Mazloomzadeh S, Khazaghi ZR, Mousavinasab N. The Prevalence Of Metabolic Syndrome In Iran: A Systematic Review And Meta-Analysis. Iran J Public Health 2018; 47(4): 473-80.
23.Saadullah M, Chaudary B, Uzair M, et al. Antidiabetic Potential Of Conocarpus Lancifolius. Bangladesh J Pharmacol 2014; 9(2): 244-9.
24.Raza SA, Chaudhary AR, Mumtaz MW, et al. Metabolite Profiling And Antidiabetic Attributes Of Ultrasonicated Leaf Extracts Of Conocarpus Lancifolius. Asian Pac J Trop Biomed 2020; 10(8): 353-60.
25.Keshmiri S, Pordel S, Raeesi A, et al. Environmental Pollution Caused By Gas And Petrochemical Industries And Its Effects On The Health Of Residents Of Assaluyeh Region, Irani-An Energy Capital: A Review Study. Iran South Med J 2018; 21(2): 162-85.
26.Ghasemi FF, Dobaradaran S, Saeedi R, et al. Levels And Ecological And Health Risk Assessment Of PM 2.5-Bound Heavy Metals In The Northern Part Of The Persian Gulf. Environ Sci Pollut Res 2020; 27: 5305-13.
27.Livingstone J. Natural Compounds In Cancer Therapy. Int J Pharmaceut Med 2001; 256.
28.Mosquera OM, Correa YM, Buitrago DC, et al. Antioxidant Activity Of Twenty Five Plants From Colombian Biodiversity. Mem Inst Oswaldo Cruz 2007; 102(5): 631-4.
29.Sasaki YF, Kawaguchi S, Kamaya A, et al. The Comet Assay With 8 Mouse Organs: Results With 39 Currently Used Food Additives. Mutat Res 2002; 519(1-2): 103-19.
30.Buvaneswari S, Raadha CK, Krishnaveni N, et al. In-Vitro Antimicrobial Activity Of Psidium Guajava Against Clinically Important Strains. EJ Life Sci 2011; 1(1): 14-22.
31.Zampini IC, Cuello S, Alberto MR, et al. Antimicrobial Activity Of Selected Plant Species From “The Argentine Puna” Against Sensitive And Multi-Resistant Bacteria. J Ethnopharmacol 2009; 124(3): 499-505.
32.Abdel-Hameed E, El-Nahas H, Abo-Sedera S. Antischistosomal And Antimicrobial Activities Of Some Egyptian Plant Species. Pharm Biol 2008; 46(9): 626-33.
33.Barbour EK, Al Sharif M, Sagherian VK, et al. Screening Of Selected Indigenous Plants Of Lebanon For Antimicrobial Activity. J Ethnopharmacol 2004; 93(1): 1-7.
34.Eloff JN, Katerere DR, Mcgaw LJ. The Biological Activity And Chemistry Of The Southern African Combretaceae. J Ethnopharmacol 2008; 119(3): 686-99.
35.Ribeiro H, Guimarães F, Duque L, et al. Characterisation Of Particulate Matter On Airborne Pollen Grains. Environ Pollut 2015; 206: 7-16.
36.Ribeiro H, Costa C, Abreu I, et al. Effect Of O3 And NO2 Atmospheric Pollutants On Platanus X Acerifolia Pollen: Immunochemical And Spectroscopic Analysis. Sci Total Environ 2017; 599-600: 291-7.
37.Sun X, Waller A, Yeatts KB, et al. Pollen Concentration And Asthma Exacerbations In

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

Wake County, North Carolina, 2006–2012. Sci Total Environ 2016; 544: 185-91.
38.Youn JS, Csavina J, Rine KP, et al. Hygroscopic Properties And Respiratory System Deposition Behavior Of Particulate Matter Emitted By Mining And Smelting Operations. Environ Sci Technol 2016; 50(21): 11706-13.
39.Davies JM, Weber RW. Aerobiology Of Outdoor Allergens. In: Burks AW, Holgate ST, O'Hehir R, et al, eds. Middleton's Allergy 2-Volume Set: Principles And Practice. 2. 9th ed. Netherlands: Elsevier, 2020, 428-50.
40.Namjoyan F, Farasat M, Kiabi S, et al. Structural And Ultra-Structural Analysis Of *Conocarpus Erectus* Pollen Grains Before And After Dust Storms. Grana 2020; 59(2-3): 226-37.
41.Diaz-Castelazo C, Rico-Gray V, Ortega F, et al. Morphological And Secretory Characterization Of Extrafloral Nectaries In Plants Of Coastal Veracruz, Mexico. Ann Bot 2005; 96(7): 1175-89.
42.De Lima Nadia T, Machado IC. Interpopulation Variation In The Sexual And Pollination Systems Of Two Combretaceae Species In Brazilian Mangroves. Aquat Bot 2014; 114: 35-41.
43.Nelson G. The Shrubs And Woody Vines Of Florida: A Reference And Field Guide. United States: Pineapple Press, 1996, 82-3.
44.Rad HD, Assarehzadegan MA, Goudarzi G, et al. Do Conocarpus Erectus Airborne Pollen Grains Exacerbate Autumnal Thunderstorm Asthma Attacks In Ahvaz, Iran?. Atmos Environ 2019; 213: 311-25.
45.Villalba M, Barderas R, Mas S, et al. Amaranthaceae Pollens: Review Of An Emerging Allergy In The Mediterranean Area. J Investig Allergol Clin Immunol 2014; 24(6): 371-81.
46.Gholami A, Davami AH, Panahpour E, et al. Evaluation Of “Conocarpus Erectus” Plant As Biomonitoring Of Soil And Air Pollution In Ahwaz Region. Middle-East J Sci Res 2013; 13(10): 1319-24.
47.Salam M, Mohsin F, Mahmood F, et al. Lead And Manganese Accumulation On Leaves Of Road Side Plants From Mauripor To Hawks Bay Road, Karachi, Pakistan. Bangladesh J Bot 2015; 44(4): 665-8.
48.Ghouri IH, Ashiq U, Yasmeen K, et al. Assessing The Seasonal Variation Of Lead Content In Conocarpus Erectus: A Case Study Of An Urban Megacity. Int J Environ Anal Chem 2019; 21: 1-20.
49.Amininejad M, Maroosi A, Broomandnasab S, et al. Evaluation Of Nitrate Removal From Aqueous Solution By Nanostructure Of Conocarpus. J Irrigat Water Eng 2019; 10(1): 166-79. (Persian)
50.Farasati M, Heshmatpoor A. Removal Of Total Dissolved Solids From Contaminated Water Using Conocarpus Adsorbent. J Water Wastewater Sci Eng 2018; 3(3): 60-7. (Persian)
51.Pourmohammad P, Farasati M, Farhadi B, et al. Investigation Of Effect Of Influent Concentration On Cadmium Removal In A Fixedbed Column Using Adsorbent Conocarpus. J Irrig Water Eng 2019; 9(3): 182-94. (Persian)
52.Kim NJ, Hirai M, Shoda M. Comparison Of Organic And Inorganic Packing Materials In The Removal Of Ammonia Gas In Biofilters. J Hazard Mater 2000; 72(1): 77-90.
53.Atabati H, Azadfar D, Majdabadi A. The Comparison Of The Abilities Of Leucocephala Leucenana, Conocarpus Erectus, And Lawsonia Inermis In Phytoremediation And Absorption Of Cs And Sr. J Environ Sci Tech. In Press.
54.Bradbear N. Bees And Their Role In Forest Livelihoods: A Guide To The Services Provided By Bees And The Sustainable Harvesting, Processing And Marketing Of Their Products. Non-Wood Forest Products. 2009(19): 66-67.
55.Abou-Shaara HF. Pollen Sources For Honey Bee Colonies At Land With Desert Nature During Dearth Period. Cercetari Agronomice In Moldova 2016; 48(3): 73-80.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

56.Bammer MC, Kern WH, Ellis JD. [IN1223] Florida Honey Bee Plants. EDIS 2018; 2018(6): 1-12.
57.Islam MR, Pervin T, Hossain H, et al. Physicochemical And Antioxidant Properties Of Honeys From The Sundarbans Mangrove Forest Of Bangladesh. Prev Nutr Food Sci 2017; 22(4): 335-44.
58.Rajabpour A, Abdali Mashahdi AR, Ghorbani MR. Chemical Compositions Of Leaf Extracts From Conocarpus Erectus L. (Combretaceae) And Their Bioactivities Against Tribolium Castaneum Herbst (Coleoptera: Tenebrionidae). J Asia Pac Entomol 2019; 22(1): 333-7.
59.Etemadi-Aleagha A, Akhgari M, Iravani FS. Aluminum Phosphide Poisoning-Related Deaths In Tehran, Iran, 2006 To 2013. Medicine 2015; 94(38): e1637.
60.Baba S, Chan HT, Aksornkoae S. Useful Products from Mangrove and other CoastalPlants. ISME Mangrove Educational Book Series No. 3. International Society for MangroveEcosystems (ISME), Okinawa, Japan, and International Tropical Timber Organization (ITTO),Yokohama, Japan, 2013.
61.Wells DL. The State Of Research On Human–Animal Relations: Implications For Human Health. Anthrozoös 2019; 32(2): 169-81.
62.Madani K. Water Management In Iran: What Is Causing The Looming Crisis? J Environ Stud Sci 2014; 4: 315-28.
63.Doell P, Mueller Schmied H, Schuh C, et al. Global-Scale Assessment Of Groundwater Depletion And Related Groundwater Abstractions: Combining Hydrological Modeling With Information From Well Observations And GRACE Satellites. Water Resour Res 2014; 50(7): 5698-720.
64.Alizadeh-Choobari O, Najafi MS. Extreme Weather Events In Iran Under A Changing Climate. Clim Dynam 2018; 50: 249-60.
65.Mader S. Plant Trees For The Planet: The Potential Of Forests For Climate Change Mitigation And The Major Drivers Of National Forest Area. Mitig Adapt Strateg Glob Change 2020; 25: 519-36.
66.Kriebel R, Khabbazian M, Sytsma KJ. A Continuous Morphological Approach To Study The Evolution Of Pollen In A Phylogenetic Context: An Example With The Order Myrtales. PLoS One 2017; 12(12): e0187228.
67.Ricklefs RE, Schwarzbach AE, Renner SS. Rate Of Lineage Origin Explains The Diversity Anomaly In The World's Mangrove Vegetation. Am Nat 2006; 168(6): 805-10.
68.Lopez D, Cherigo L, De Sedas A, et al. Evaluation Of Antiparasitic, Anticancer, Antimicrobial And Hypoglycemic Properties Of Organic Extracts From Panamanian Mangrove Plants. Asian Pac J Trop Med 2018; 11(1): 32-9.
69.Khalil R, Ali Q, Hafeez MM, et al. Phenolic Acid Profiling By RP-HPLC: Evaluation Of Antibacterial And Anticancer Activities Of Conocarpus Erectus Plant Extracts. Biol Clin Sci Res J 2020; 10.
70.Faraj AK, Shawkat MS. Cytotoxic Effect Of Flavonoids Extracted From Conocarpus Erectus Leaves On Hela Cell And Ref. Plant Archiv 2020; 20(1): 3476-80.
71.Hamed MM, Safwat GM, Helmy AT. The Biological Activity Of Conocarpus Erectus Extracts And Their Applications As Cytotoxic Agents. J Forensic Toxicol Pharmacol 2018; 7: 27.
72.Ismaiel GH. Antioxidant, Antimicrobial And Anticancer Activities Of Egyptian Conocarpus Erectus L. Leaves Extracts. Egypt J Food Sci 2018; 46(1): 165-74.
73.Saadullah M, Asif M, Sattar A, et al. Cytotoxic And Antioxidant Potentials Of Ellagic Acid Derivatives From Conocarpus Lancifolius (Combretaceae). Trop J Pharma Res 2020; 19(5): 1073-80.
74.Al-Taweel AM, Perveen S, Fawzy GA, et al. New Ellagic Acid Derivative From The Fruits Of Heat-Tolerant Plant Conocarpus Lancifolius Engl, And Their Anti-Inflammatory, Cytotoxic, PPAR Agonistic Activities. Pak J Pharm Sci 2016; 29(5 Suppl): 1833-7.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]
[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

75.Ayoub NA. A Trimethoxyellagic Acid Glucuronide From Conocarpus Erectus Leaves: Isolation, Characterization And Assay Of Antioxidant Capacity. Pharm Biol 2010; 48(3): 328-32.
76.Do Nascimento Santos DKD, Da Silva Barros BR, De Souza Aguiar LM, et al. Immunostimulatory And Antioxidant Activities Of A Lignin Isolated From Conocarpus Erectus Leaves. Int J Biol Macromol 2020; 150: 169-77.
77.Hussein RA. Evaluation Antioxidant And Antibacterial Activities Of N-Butanol Fraction Of Conocarpus Erectus L. Leaves Extract. Int J Pharma Med Res 2016; 4(6): 394-400.
78.Abdel-Hameed ES, Bazaid SA, Sabra AN. Protective Effect Of Conocarpus Erectus Extracts On Ccl4-Induced Chronic Liver Injury In Mice. Glob J Pharmacol 2013; 7(1): 52-60.
79.Saadullah M, Chaudary BA, Uzair M. Antioxidant, Phytotoxic And Antiurease Activities, And Total Phenolic And Flavonoid Contents Of Conocarpus Lancifolius (Combretaceae). Trop J Pharm Res 2016; 15(3): 555-61.
80.Al-Abaas DA. Effects Alkaliods Extrects Of Citrullus Colocynthus Fruits And Seeds And Conocarpus Erectus Leaves On Radial Growth Of Vicia Faba Seeds And Roots Compaing Fungi. Al-Qadisiyah J Pure Sci 2017; 22(1): 27-40.
81.Hajar AS, Gumgumjee NM. Antibacterial Efficiency And Dna Impairmentunveilin Some Bacteria Strains Treated With Conocarpus Erectus L. Extract. Int J Appl Biol Pharma Tech 2013; 4(4): 37-47.
82.Santos DK, De Almeida VS, De Araujo DRC, et al. Evaluation Of Cytotoxic, Immunomodulatory And Antibacterial Activities Of Aqueous Extract From Leaves Of Conocarpus Erectus Linnaeus (Combretaceae). J Pharm Pharmacol 2018; 70(8): 1092-101.
83.Yasin SA, Al-Azawi AH. Antibacterial Activity Of Conocarpus Erectus Leaves Extracts On Some Microorganisms Isolated From Patients With Burn Infection. Plant Archiv 2019; 19(2): 583-9.
84.Shohayeb M, Abdel-Hameed E, Bazaid S. Antimicrobial Activity Of Tannins And Extracts Of Different Parts Of Conocarpus Erectus L. Int J Pharm Bio Sci 2013; 3(2): 544-53.
85.Abdel Menaem Ramadan M, Nassar SH, Abd El Aty AA, et al. Antimicrobial Fabrics Using Conocarpus Erectus Aqueous Extract. Egypt J Chem 2017; 60(6): 1111-21.
86.Kyeremeh K, Owusu KB, Ofosuhene M, et al. Anti-Proliferative And Anti-Plasmodia Activity Of Quinolactacin A2, Citrinadin A And Butrecitrinadin Co-Isolated From A Ghanaian Mangrove Endophytic Fungus Cladosporium Oxysporum Strain BRS2A-AR2F. J Chem Appl 2017; 3(1): 12.
87.Raheema RH, Shoker RM. Phytochemicals Screening And Antibacterial Activity Of Silver Nanoparticles, Phenols And Alkaloids Extracts Of Conocarpus Lancifolius. Eurasian J Biosci 2020; 14(2): 4829-35.
88.Mohammed SA, Mousa HM, Alwan AH. Determination Of Hemolytic Cytotoxicity And Antibacterial Activity Of Conocarpus Lancifolius Aqueous Leaves Extract. IOP Conf Ser Mater Sci Eng 2019; 571: 012045.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]

Iran South Med J 2021; 24(2): 111-125

Review Article

Conocarpus Tree the Marine-Medicinal Treasure of Southern Iran: A Review of Botanical, Phytochemical and Medicinal Properties

***M. Chehrazi** (PhD)[1*], **A. Shirakani** (MD)[2], **R. Balef** (BS)[3], **A. Khoradmehr** (MSc)[3], **N. Rasti** (MD student)[3], **A. Tamadon** (PhD)[3**]*

[1] *Department of Horticultural Science, School of Agriculture, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran*
[2] *Allergy and Clinical Immunology Department, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran*
[3] *The Persian Gulf Marine Biotechnology Research Center, The Persian Gulf Biomedical Sciences Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran*

(Received 27 Dec, 2020 Accepted 16 Feb, 2021)

Abstract

Conocarpus is a tree with two flowering species of *Conocarpus lancifolius* and *Conocarpus erectus*. It is commonly known as, it is commonly known as sycamore tree or white buttonwood mangrove in Iran. It durable and can withstand conditions such as extremely high temperatures, low drainage, pressurized soil, air pollution, and salty water. In the past, this tree was used to treat various diseases such as diabetes, conjunctivitis, gonorrhea, and other infectious diseases. Recent studies have shown the antidiabetic, anticancer, antimicrobial, and antioxidant properties of various parts of Conocarpus including leaves, bark, stem, and fruit in laboratory and animal models. In addition, conocarpus is a natural purifier and can be used to remove heavy metal contaminants and toxins from water, soil and air. As a biomarker, conocarpus can also be examined quantitatively and qualitatively for the amount of pollutants in different parts of the tree. To date, no scientific research has shown that conocarpus pollen is allergenic or immunogenic. In this botanological review article, the phytochemical and medicinal properties of this valuable tree in southern Iran was evaluated.

Keywords: Conocarpus, Phytochemistry, Herbal medicine, anti-cancer, anti-diabetic compounds

©Iran South Med J.All right sreserved

Cite this article as: Chehrazi M, Shirakani A, Balef R, Khoradmehr A, Rasti N, Tamadon A. Conocarpus Tree the Marine-Medicinal Treasure of Southern Iran: A Review of Botanical, Phytochemical and Medicinal Properties. Iran South Med J 2020; 24(2): 111-125

Copyright © 2021 Chehrazi, et al This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

[**]*Address for correspondence*: The Persian Gulf Marine Biotechnology Research Center, The Persian Gulf Biomedical Sciences Research Institute, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran. Email: amintamaddon@yahoo.com
*ORCID: 0000-0001-7275-6171
**ORCID: 0000-0002-0222-3035

Website: http://bpums.ac.ir
Journal Address: http://ismj.bpums.ac.ir

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2024-10-12]

[DOI: 10.52547/ismj.24.2.111]