



کاربرد گیاهان حرا در صنعت دارویی

سید افشین ناطقی شاه رکنی^{۱*}، فاطمه جلالوند^۱، علی ابراهیمی^۱، ستاره بدری^۲

۱- گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملارد، تهران، ایران (نویسنده مسئول: afshin_nateghi@yahoo.com)

۲- گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

چکیده	شناسه مقاله
<p>جنگل‌های مانگرو، پوشش گیاهی غالب مناطق بین جزرومدی نواحی گرمسیری جهان هستند که همین مهم باعث اهمیت آنها به عنوان یکی از مهمترین منابع تولید اولیه در جهان شده است، همچنین محلی مناسب برای صید آبزیان و صنعت آبی پروری، برداشت علوفه‌های دام، صنعت درمانی و دارویی، تولید روغن، صمغ و سوخت روستایی و نیز صنایع دستی و زینتی و حتی شیرین کردن آب شور به شمار می‌روند. در کشور ایران و سواحل جنوبی شامل استان‌های بوشهر، هرمزگان و سیستان بلوچستان؛ درخت حرا (<i>Avicennia marina</i>) و چنل (<i>Rhizophora mucronata</i>) تنها گونه‌های مانگرو می‌باشند. انسان همیشه در جستجوی عواملی برای درمان بیماری‌های مختلف بوده است. از زمان‌های قدیم، گیاهان دارویی برای ریشه‌کنی بیماری‌های انسانی مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در این بین، گیاهان حرا نیز به عنوان گیاهان دارویی استفاده می‌شوند و عصاره‌های آنها در نواحی مختلف دنیا کاربردهای فراوانی دارند؛ در این مقاله مروری به برخی از موارد درمانی این گیاهان مانند درمان سوختگی و بهبود زخم‌ها، رفع خون‌مردگی و اسهال خونی و جذام، درمان زخم معده، بواسیر، سوءهاضمه، آسم، سردرد، روماتیسم، بیماری‌های پوستی، درمان سنگ کلیه و درمان سوختگی‌ها اشاره می‌شود.</p>	<p>تاریخ دریافت مقاله: بهمن ۱۴۰۱ تاریخ پذیرش مقاله: اسفند ۱۴۰۱ نوع مقاله: مروری موضوع: گیاه‌شناسی</p>
<p>واژگان کلیدی: جنگل‌های حرا، خلیج فارس، دریای عمان، گیاهان دارویی، <i>Avicennia</i>، <i>Rhizophora mucronata</i>، <i>marina</i></p>	

۱. مقدمه

مانگروها در ۱۱۲ کشور و منطقه پراکنده شده‌اند. پوشش جهانی حرا تقریباً مساحتی بالغ بر ۱۸ میلیون هکتار است که پوشش درختی غالب اکوسیستم‌های ساحلی مناطق بین جزرومدی مناطق گرمسیری را به خود اختصاص داده‌اند. این جنگل‌ها دارای ۶۳ گونه گیاهی هستند که از این تعداد تاکنون حدود ۴۰ گونه علفی شناسایی شده است (Spalding, 1997).

این پوشش گیاهی در استان‌های جنوبی کشور ایران و در سواحل جزرومدی خلیج فارس و دریای عمان (بوشهر، هرمزگان و سیستان و بلوچستان) با مساحتی در حدود ۲۰۰۰۰ هکتار مشاهده می‌شوند؛ اکثر این جنگل‌ها به دلیل اهمیت زیست محیطی که دارند به عنوان مناطق حفاظت شده ثبت شده‌اند که از آن جمله می‌توان به کناره‌های شمالی و غربی جزیره قشم، نای بند بوشهر، حرای تیاب و میناب، حرا (گابریک و جاسک)، حرا رود گز، حرای خوران و حرای چابهار و گواتر را اشاره کرد. مانگرو کلمه پرتغالی به معنای «انبه» است که در عربی به آن «شوری» و «شوره» و در ایران با اسامی مختلف دیگری چون در بندرعباس «حرا»، در بلوچستان «تمر»، در بوشهر «گرم» و در بعضی نقاط دیگر با «تول» شناخته می‌شود.

انسان همیشه در جستجوی موارد و عوامل مختلف و جدید برای استفاده در صنعت پزشکی و درمان بوده است. از زمان‌های قدیم، گیاهان دارویی برای ریشه‌کنی بیماری‌های انسانی مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس برخی برآوردها، تقریباً ۸۰ درصد داروهای امروزی به طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان دارویی به دست می‌آیند. در کشورهای در حال توسعه، گیاهان دارویی یک ثروت طبیعی گرانبها را تشکیل می‌دهند و سهم زیادی در برنامه‌های مراقبتی و پیشگیری‌ها و درمان‌های بهداشتی را دارند. آنها نقش مهمی در تضمین امکانات و خدمات اولیه مراقبت‌های بهداشتی به مردم روستا دارند. همچنین به عنوان عوامل شفابخش مهم و همچنین مواد خام حیاتی برای تهیه داروهای معمولی و مدرن عمل می‌کنند. امروزه گیاهان حرا نیز به عنوان گیاهان دارویی جایگاه قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند و عصاره‌های آنها در نواحی مختلف دنیا کاربرد فراوانی دارند (Bandaranayake, 1998). عصاره قسمت‌های مختلف گیاهان حرا فعالیت قابل توجهی در برابر ویروس‌های جانوری، انسانی و گیاهی از جمله ویروس نقص ایمنی انسانی دارد (Premanathan et al., 1996).

گیاهان حرا دارای ترکیبات شیمیایی جالبی هستند که از آن جمله می‌توان به وجود ۱۷٪ تانن، ۱۱٪ نشاسته و یک ماده چرب و نوعی ماده رزینی به نام ماناوا ۱۱ و مقداری گلوکوزید اشاره کرد که برخی مصارف دارویی و طبی در جوامع محلی دارد. این گیاه دارای خواص سردی و گرمی می‌باشد و برای انواع مزاج‌های سرد و گرم مناسب است. پوست ساقه این گیاه به دلیل داشتن تانن در طب سنتی و در دباغی نیز استفاده می‌شود (Kathiresan and Ravi, 1990; Ali and Bashir, 1998; Bandaranayake, 1995 and 2005).

در برگ‌ها و سرشاخه‌ها فلاونوئید (Sharaf et al., 2000)، گلوکزیدهای ایریدوئید (Feng et al., 2006)، گلوکزیدهای فنیل پروپانوئید (Fauvel et al., 2006)، انواع فیتوالکسین از جمله آکالوئید و کینون (Bandaoanayake, 2002)، اسیدهای کربوکسیلیک از جمله بتائین، کولین (Adrian-Romero et al., 1998)، تانن (Ali and Bashir, 1998)، استروئیدها (Oku et al., 2003)، هیدروکربن، الکل، استرول، اسیدهای چرب (Wannigama et al., 1998)، ساپونین و تری‌ترین‌ها که از ترکیبات آن میتوان لوپتول را نام برد، شناسایی شده‌اند (Bandaranayake, 1995 and 1998).

در ریشه‌های هوایی این گیاهان؛ هیدروکربنها، استرول، الکل، و تری‌ترین‌ها شناسایی شده‌اند (Wannigama et al., 1998). اطلاعاتی در مورد ترکیبات بیولوژیکی فعال میوه بدست نیامد. در طب سنتی از پوست و ریشه درختچه جهت افزایش غرایز جنسی استفاده می‌شود (Ali and Bashir, 1998). همچنین از ریشه آن برای آرام کردن درد دندان استفاده می‌شود (Ali and Bashir, 1998). دانه آن خوراکی است و در برخی نقاط، از دانه آن جهت مصارف غذایی و دارویی استفاده می‌شود. از بذر آن روغنی تهیه می‌کنند که در درمان ناراحتی‌های معده و تومورها کاربرد دارد. در هند، از میوه نارس آن به صورت ضماد برای

چرك زدايى جوش و آبسه ها استفاده مى شود. از عصاره ميوه آن در درمان بيمارى هاى چشمى استفاده مى شود (Zargari, 1977). ادعا مى شود، اثرات قابض كننده و ضد بارورى نيز دارد (Ali and Bashir, 1998).

ميوه گياه حرا و ريشه آن براى افزايش نيروى جنسى مفيد مى باشد. صمغ اين گياه لزج است و پس از خشك شدن براى بيمارى هاى سرد و رطوبت مفاصل نافع است. پوست اين گياه به دليل وجود تانن قابض و مدّر است. با مصرف مقادير كم پوست درخت ادرار افزايش ميابد (Kamaei et al., 2017). پوست ساقه آن به معالجه جذام كمك مى كند. پوست تنه درخت حرا ماده اى به نام لاپاكول 2 توليد مى كند كه روى بهبود دانه هاى چركى آبله موثر است. بدين منظور اين مواد را به صورت پماد درآورده و روى زخم هاى چركين آبله مى مالند. دانه هاى نارس آن به صورت ضماد براى تسريع چرك زايى جوش و آبسه ها مصرف مى شود. همچنين مى توان از خواص درمانى گياه زنيان استفاده نمود. براى معالجه بيمارى هاى جلدى به خصوص جرب از پوست درختچه استفاده مى گردد. از صمغ يا ماده رزيني گياهان حرا كه از پوست آن به دست مى آيد، جهت جلوگیری از بارداری استفاده مى گردد. همچنين بررسى ها و مطالعات ديگر نشان داده است كه اندام هاى مختلف اين درخت در درمان سوختگى ها موثر است. همچنين براى درمان سوختگى و بهبود زخم ها مى توان از ضماد گياه شاه پسند استفاده نمود (Lewis and Elvin-Lewis, 1977; N.A.S. 1980; Little Jr, 1983).

2. نتايج و بحث

تجزيه شاخ و برگ درخت حرا (*Avicennia marina*) نشان دهنده معادل 10/8٪ پروتئين، 2/5٪ چربى، 0/4٪ كلسيم و 0/13٪ فسفر در اندام هاى آن است. با مصرف مقادير كم پوست درخت؛ ميزان ادرار افزايش مى يابد. از محاسن بارز آن اين است كه تاكنون هيچگونه تاثير سويى بر روى قلب نشان نداده است ولى اگر با مقادير زياد بكار رود، ايجاد قى و عوارض ديگر نظير سردردهاى شديد همراه خواهد بود (Ali and Bashir, 1998). اما تجزيه بخش هاى مختلف گونه درخت چنديل (*Rhizophora mucronata*)؛ نشان دهنده ميزان پروتئين 4/7٪، چربى 2/7٪، فيبر 11/3٪، پتاسيم 0/62٪ و سديم 3/5٪ است. از عصاره پوست اين درختان در رفع خون مردگى، اسهال خونى و جذام استفاده مى شود (Ali and Bashir, 1998 ; Jung et al., 2006). برخى گونه هاى مختلف مانگرو در دنيا كه استفاده هاى طبى و بهداشتى دارند عبارتند از: اكثر گونه هاى *Avicennia spp.* مانند گونه *Avicennia marina*، *A. africana*، *A. germinas* (جدول 1).

جدول 1. رده بندى گونه هاى مختلف دارويى *Avicennia sp.*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Lamiales
خانواده	Acanthaceae
جنس	<i>Avicennia</i>
گونه	<i>Avicennia marina</i> / <i>A. africana</i> / <i>A. germinas</i>

مطالعات پزشكى و داروبى زيادى استفاده از گياهان حراى اين گونه را از طريق اعتبارسنجى و بررسى فعاليت‌هاى زيستى از طريق مطالعات در آمايشگاه و بر روى موجودات زنده گزارش کرده‌اند. از بين آنها گونه هاى *A. marina*، *A. alba* و *A. officinalis* گياهانى هستند كه بيشترين گزارش داروبى را دارند. از گونه *Avicennia marina* براى در مان ضايعات آبله كو چك در طب عاميانه ايرانى استفاده مى شود. عصاره متانولى آن بالاترين فعاليت ضد ويروسى را نشان داده است. البته فعاليت خفيفى نيز در برابر HIV مشاهده شده است. همچنين صمغ گياه و روغن دانه آن در گونه هاى مختلفش جهت زخم معده و تومورها به كار مى رود. از پوست اين گياه جهت درمان انگل هاى پوستى و زخم هاى قانقارايى نيز استفاده مى شود. همچنين به تازگى در در مان سوختگى ها بكار گرفته مى شود (Namazi, et al., 2013). تركيبات آنالوگ نوكلئوزيدى وجود دارد كه براى درمان عفونت تبخال تايد شده است (Fahad and Stepher, 1996). ريشه هاى هوايى *A. marina* بطور سنتى براى در مان روماتيسم، آبله هاى كوچك، آبسه و زخم استفاده مى شود (Bandaranayake, 1995 and 1998) همچنين از اين گياه در طب عاميانه ايرانى براى درمان برخى بيمارى هاى عفونى ديگر نيز استفاده مى شده است (Rezaii, 1993). علاوه بر مصرف متعارف، برخى فعاليت هاى داروبى مانند ضد باكتري و القاي آپوپتوز در سلول هاى سرطانى براى عصاره خام اين گياه گزارش شده است. عصاره هاى *A. marina* داراي فعاليت ضد ويروسى هستند و مى توانند از تكثير ويروس هپاتيت B³ و ويروس انسفالوميوكارديت⁴ جلوگيرى كنند (Premanathan et al., 1999; Shraf et al., 2000) همچنين پوست درخت *A. africana* در درمان انگل هاى پوستى و زخم هاى قانقارايى استفاده پزشكى دارد. از گونه *A. germinas* در درمان زخم معده، بواسير، اسهال و تومورها کاربرد پزشكى استفاده مى كند (Fauvel et al., 1997). در مورد گونه هاى *A. alba* و *A. officinalis* نيز مطالعات ضد اسهال انجام شده است و نيز پتانسيل ضد سرطانى در *A. officinalis* و *A. marina* گزارش شده است (Rahman et al., 2011). رده بندى گونه هاى *Acanthus ilicifolius* و *A. ebracteatus* در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱. رده بندى گونه هاى مختلف داروبى. *Avicennia sp.*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Lamiales
خانواده	Acanthaceae
جنس	<i>Acanthus</i>
گونه	<i>Acanthus ilicifolius</i> / <i>A. ebracteatus</i>

در سيستم پزشكى هند و چين بسيار مورد استفاده قرار مى گيرد. اين گياهان به عنوان منابع غنى از استروئيدها^۵، تریپنوئيدها^۶، ساپونين ها^۷، فلاونويدها^۸، آلكالويدها^۹ و تانن ها^{۱۰} در نظر گرفته مى شوند. به طور سنتى از اين گياه براى سوء هاضمه، فلج، آسم، سردرد، روماتيسم و بيمارى هاى پوستى استفاده مى شده است. مواد شيميايى موجود در پوست اين گياهان،

HBV³
EMCV⁴
steroids⁵
triterpenoids⁶
saponins⁷
flavonoids⁸
alkaloids⁹
tannins¹⁰

خاصيت ضد عفونى كندگى دارد، جوشانده گياه را براى درمان سنگ كليه مى نوشند، از آب موجود در برگ ها به عنوان تثويت كننده مو و بهبودگر روماتيسم استفاده مى كنند. ساقه و ريشه آن براى بيمارى هاى پوستى و ... از دانه هاى جوشانده آن براى ضماد جوش استفاده مى شود و همراه با گل آواره و نيشكر سپاه و دارچين و شكر كريستالى براى درمان سرفه نيز مفيد است و جوشانده آن را براى درمان جوش مى نوشند (Singh and Aeri, 2013). رده بندى گونه هاى *Bruguiera gymnorrhiza* و *B. sexangula* در جدول ۳ آمده است.

جدول ۲. رده بندى گونه هاى *Bruguiera gymnorrhiza* و *B. sexangula*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Malpighiales
خانواده	Rhizophoraceae
جنس	<i>Bruguiera</i>
گونه	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> / <i>B. sexangula</i>

در طب سنتى از ميوه ها، پوست و برگ ها براى درمان اسهال، تب، ديابت، درد، سوختگى، كرم هاى روده و ناراحتى هاى كبدى استفاده مى شود. تحقيقات وجود *Brugunin A*، *Brugunin B*، *Brugunin C*، *Brugunin D*، *Aminopyrine*، *3,7,4',5'*، *Brugiols A*، *Brugiols B*، *Brugiols C*، *Brugiols D*، *Bruginesulfurol*، *Vomifoliol*، *Menisdaurillide*، *3-β-(Z)-coumaroyllupeol*، *tetrahydroxy-5-methoxyflavone* و *Steviol* را در اين گياه نشان داده است (Han et al., 2005a-b; Xiang-Xi et al., 2015). از ميوه اين دو درخت در چشم پزشكى استفاده مى شود. همراه با ساير تركيبات فنلى، اسيد وانيليك موجود در عصاره اين گياه، مى تواند مسئول فعاليت هاى آنتى اكسيدانى، ضد درد و ضد اسهال باشد، لذا در مجموع اين نتايج استفاده از اين گياه را در طب سنتى منطقى مى كند (Mahmud et al., 2017). رده بندى گونه *Ceriops tagal* در جدول ۴ آمده است.

جدول ۳. رده بندى گونه *Ceriops tagal*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Malpighiales
خانواده	Rhizophoraceae
جنس	<i>Ceriops</i>
گونه	<i>Ceriops tagal</i>

اين گونه كاربردهاى متعددى در طب سنتى دارد. پوست درخت حاوى تانن است و به طور كلى به عنوان يك قابض، تاخير يا توقف خونريزى (هموستاتيك^{۱۱}) و به عنوان جايگزين كينين (آلكالويد *cinchona* طبيعى) براى درمان مالاريا استفاده مى شود. براى درمان ديابت نيز استفاده شده است. در لوسيون ها بعنوان يك ماده استعمالى خارجى براى درمان زخم هاى بدخيم و دردهاى شكمى و گوارشى استفاده مى شود (Hughes and Sukardjo, 1991; Mwangi Theuri et al., 1999). رده بندى گونه *Excoecaria agallocha* در جدول ۵ آمده است.

^{۱۱} haemostatic

جدول 4. رده بندى گونه *Excoecaria agallocha*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Malpighiales
خانواده	Euphorbiaceae
جنس	<i>Excoecaria</i>
گونه	<i>Excoecaria agallocha</i>

اين گياه به طور سنتى در درمان بيمارى هاى مختلف مانند صرع، زخم، جذام، روماتيسم و فلج استفاده مى شود. شيره پوسته گياه سمى است و ممكن است باعث كورى موقت شود، بنابراين به عنوان گياه حرا كورچشم^{۱۲} نيز شناخته مى شود. بسيارى از تركيبات استخراجى گياه داراى دي تريپنوئيدها، تری تريپنوئيدها^{۱۳}، فلاونوئيدها، استرول ها و چند تركيب ديگر بودند. اين گياه همچنين فعاليت هاى دارويى زيادى از جمله فعاليت هاى آنتى اكسيدانى، ضد ميكروبي، ضد التهابى، ضد درد، ضد زخم، ضد سرطان، ضد ترانس كريتاز^{۱۴}، آنتى هيستامين، ضد كرم هاى انگلى^{۱۵}، محافظت از آسيب DNA، ضد ديابت و محافظت از تومور را نشان داده است. شيره گياه و چوب اين درخت به عنوان مسهل کاربرد دارد (Mondal et al., 2016). رده بندى گونه هاى *Heritiera littoralis*، *H. fomes* و *H. utilis* در جدول 6 آمده است.

جدول 5. رده بندى گونه هاى مختلف دارويى *Heritiera sp.*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Malvales
خانواده	Malvaceae
جنس	<i>Heritiera</i>
گونه	<i>Heritiera littoralis</i> / <i>H. fomes</i> / <i>H. utilis</i>

گياه *Heritiera littoralis* در طب سنتى عاميانه کاربردهاى فراوانى دارد كه استفاده گسترده آن براى درمان ديابت، اختلالات كبدي، ناراحتى هاى گوارشى، گواتر و بيمارى هاى پوستى توسط مردم محلى و پزشكان سنتى حاكى از آن است. اين گياه داراى فعاليت هاى آنتى اكسيدانى، ضد درد، ضد قند خون، ضد ميكروبي و ضد سرطانى است. آناليزهاى شيميايى گياه؛ وجود تركيبات شيميايى مهم مانند ساپونين ها، آلکالوئيدها، گليكوزيدها، تانن ها، استروئيدها، فلاونوئيدها، صمغ ها، فيتواسترول ها و قندهاى كاهنده را نشان داده است. دانه هاى خرد شده اين گونه در درمان اسهال مورد استفاده قرار مى گيرد (Mahmud et al., 2014).

H. fomes يكي از گونه هاى مهم حرا است كه در طب سنتى کاربردهاى دارويى فراوانى دارد و به طور گسترده براى درمان بيمارى هاى مختلف استفاده مى شود. از جمله در ناراحتى هاى گوارشى مانند اسهال، اسهال خونى، يبوست، سوء هاضمه و معده درد استفاده مى شود. همچنين براى بيمارى هاى پوستى از جمله درماتيت، بثورات جلدى^{۱۶} (راش پوستى)، اگزما، كورك (جوش)، خارش، گال، زخم، عفونت و ناراحتى هاى كبدي از جمله يرقان و هپاتيت توصيه مى شود. همچنين براى درمان ديابت

^{۱۲} the blind-your-eye mangrove plant
^{۱۳} diterpenoids
^{۱۴} antireverse transcriptase
^{۱۵} antifilarial
^{۱۶} rash

و گواتر مفيد است و داراى فعاليت ترميم زخم است. از آن به عنوان يك دافع حشرات خوب استفاده مى شود (Mollik et al., 2010; Patra and Thatoi, 2011). اين گونه داراى فعاليت هاى آنتى اكسيدانى (Wangensteen et al., 2009a)، ضد درد، ضد هيپرگليسمى (Ali et al., 2011)، ضد ميكروبي (Wangensteen et al., 2009b) و ضد سرطاني (Patra and Thatoi, 2013) است. همچنين در بيمارى هاى قلبى عروقى مفيد است (Mollik et al., 2009). علاوه بر اين، اين گياه به طور گسترده توسط مردم ساحلى براى ساخت قايق، اسكله سازى و ساخت و ساز استفاده مى شود (Pattanaik et al., 2008).
گونه *H. utilis* درختى هميشه سبز است كه دانه هاى آن خوراكي است و از آن روغن بذر به دست مى آيد و به عنوان ماده تقويت كننده جنسى استفاده مى شود. در حالى كه دانه هاى آسياب شده آن به عنوان ضماد براى آبه ها استفاده مى شود و جوشانده پوست آن براى ناراحتى هاى پوستى ناشى از جذام استفاده مى شود (Burkill, 2000). رده بندى گونه *Rhizophora mangle* در جدول 7 آمده است.

جدول 6. رده بندى گونه *Rhizophora mangle*

شاخه	Tracheophyta
رده	Magnoliopsida
راسته	Malvales
خانواده	Rhizophoraceae
جنس	<i>Rhizophora</i>
گونه	<i>Rhizophora mangle</i>

اين گونه درختى به حرا قرمز معروف است. رزين حاصل از اين گياه كاربردهاى دارويى متعددى دارد (Garcia-Barriga, 1975). پوست درخت به دليل خواص ضد عفونى كننده، قابض، هموستاتيك (توقف خونريزى) و ضد قارچى كه دارد، در طب سنتى كشورهاي كارائيب مورد استفاده قرار مى گيرد. اين گياه منبع غنى از تركيبات فنلى، به ويژه تانن هاى متراكم و قابل هيدروليز است. عصاره هاى ميوه اش سرشار از تانن است و اثرات ضد باكتريايى، ترميم كننده زخم و ضد زخم دارد. در غرب آفريكا از اين درخت براى رفع التهاب هاى گردن و اسهال خونى استفاده مى شود (Berenguer et al., 2006a). از پوست آن در برزيل و كشورهاي حوزه كارائيب به عنوان يك داروى سنتى شناخته شده است (Perera et al., 2001). در سال هاى اخير، پژوهشگران مختلف به برخى از فعاليت ها مانند آنتى اكسيدان (De-Faria et al., 2012a)، ضد التهاب (Berenguer et al., 2006b)، التيام زخم (Armas et al., 2005) و ضد زخم (Perera et al., 2001; De-Faria et al., 2012b) اشاره کرده اند. در مكزيك، افراد مبتلا به ديابت از جوشانده پوست درخت حراى قرمز براى كنترل سطح گلوکز خون استفاده مى كنند (Andrade-Cetto et al., 2017).

حرا قرمز يك داروى عاميانه براى آنژين قفسه سينه، آسم، كمردرد، كورك، مسموميت هاى سيگواتر¹⁷، تشنج، اسهال، اسهال خونى، سوء هاضمه، صرع، شب ادرارى، تب، عفونت هاى انگلى فيلاريانيس¹⁸، خونريزى از مجارى تنفسى¹⁹، خونريزى، التهاب، يرقان، جذام، ضايعات، آبه، آسيب هاى واژنى²⁰، شبه سل²¹، نفخ هاى کوتاه، زخم ها، گلودرد، سيفليس²² (بيمارى مقاربتى

ciguatera¹⁷
filariasis¹⁸
hemoptysis¹⁹
leucorrhea²⁰
scrofula²¹
syphilis²²

مزمّن)، سل و زخم های ادراری^{۲۳} است (Duke and Wain, 1981; Morton, 1981). رده بندى گونه های *Cerbera manghas* و *C. odollam* در جدول ۸ آمده است.

جدول ۷. رده بندى گونه های مختلف دارويى *Cerbera sp.*

شاخه	Spermatophyta
رده	Dicotyledonae
راسته	Gentianales
خانواده	Apocynaceae
جنس	<i>Cerbera</i>
گونه	<i>Cerbera manghas</i> / <i>C. odollam</i>

گياه *Cerbera manghas* در طب سنتى به عنوان مسكن، ضد تشنج، قلب و عروق و كاهنده فشار خون کاربرد دارد. تركيبات گياهى اين گياه شامل متابوليت های ثانويه مانند ساپونين ها^{۲۴}، ترپنوئيدها^{۲۵} و آلکالوئيدها به همراه اسيدهای فنوليك^{۲۶}، فلاونوئيدها، گليكوزيدهای قلبى، استروئيدها، ايريدوئيدها^{۲۷}، ليگنان ها هستند. برگ آنها داراي انواع و تعداد بيشترى از مواد شيميائى گياهى است و پس از آن ميوه، دانه، ساقه و ريشه قرار دارند. اين گياه همچنين فعاليت های دارويى زيادى مانند آنتى اكسيدان، ضد سرطان، ضد التهاب، محافظت از آسيب DNA و ضد ميكروبي را نشان مى دهد. ماليدن ميوه اين درختان روى پوست در تسكين روماتيسم اثربخش است. همچنين دانه اين درختان حاوى روغن با خواص دارويى است. شيره اين گياه هم با داشتن ماده خاص اثر مسهللى دارد (Maharana, 2021). در طب سنتى، از دانه های اين گياه برای درمان ناراحتى های قلبى استفاده مى شود. البته دانه های اين گياه سمى است و برای استعمال خارجى، در درمان گال و خارش و نیز برای تهیه تونيك مو استفاده مى شود. روغن استخراج شده از دانه در توليد پمادهائى برای از بين بردن شپش سر استفاده مى شود. از پوست آن به عنوان رفع كننده يبوست و برای پاك سازى روده و نیز تب بر و در معالجه سوزش های ادرارى در آلودگى به كرم های انگلى استفاده مى شود. تمام قسمت های گياه حاوى گليكوزيدهائى است كه از كاردنوليدها^{۲۸} به دست مى آيند (Hossain et al., 2013).

گياه *C. odollam* اغلب به دليل اثرات قلبى سمى قوى به درخت خودكشى^{۲۹} معروف شده است و برخى از آن برای اقدام به خودكشى استفاده مى كند. سم زهرآلود گياه، هسته آن است كه ميوه آن قرار دارد. سم فعال موجود در گياه؛ سربرين^{۳۰} است كه يك گليكوزيد قلبى از دسته Cardenolide ها است. سربرين مكانيسمى شبیه به ديگوكسين^{۳۱} دارد. از اين رو، سميت با دانه اين گونه مشابه مسموميت های حاد ديگوكسين هاست. مصرف هسته آن باعث تهوع، استفراغ، هيپرکالمى، ترومبوسيتوپنى^{۳۲} و اختلالات الكتروكارديوگرامى مى شود. قرار گرفتن در معرض دوزهای بالای بخش سمى اين گونه، بيشترين خطر مرگ و مير را به همراه دارد. درمان اوليه شامل درمان حمايتى و تجویز آتروپين و به دنبال آن قرار دادن ضربان ساز موقت است. تجویز digoxin

ureterorrhagia^{۲۳}
saponins^{۲۴}
terpenoids^{۲۵}
phenolic acids^{۲۶}
iridoids^{۲۷}
cardenolides^{۲۸}
suicide tree^{۲۹}
cerberin^{۳۰}
digoxin^{۳۱}
thrombocytopenia^{۳۲}

immune Fab ممکن است در موارد شديد در نظر گرفته شود، اگرچه اثربخشی متغير است و داده ها محدود به گزارش های موردی جداگانه است (Menezes et al., 2018).

3. نتیجه گیری

امروزه طب سنتی و استفاده از گیاهان دارویی نقش به سزایی در سلامتی انسان دارد اما استفاده نادرست و مصرف بیش از حد آن ممکن است خطرات و عوارض جبران ناپذیری به همراه داشته باشد. تعدادی از مطالعات فارماکولوژیک، استفاده های دارویی از گیاهان حرا را از طریق اعتبارسنجی و بررسی فعالیت زیستی هر گیاه از طریق مطالعات در آزمایشگاه و بر روی موجودات زنده گزارش کرده اند. با توجه به مطالعات صورت پذیرفته IUCN کشورهای پاکستان، هندوستان، تایلند، مالزی، مکزیک، پاناما، کاستاریکا از مانگروه های خود استفاده درمانی می کنند که در این بین تنها سنگال بهره وری انبوه دارد. مطالعات مختلف ایمنی نشان داده است که گونه هایی چون *Avicennia marina* برای تجویز برای موجودات زنده ایمن هستند و هیچ تغییر رفتاری و مرگ و میر و نیز عوارضی در بین اهداف نشان نداده اند. تمامی اطلاعات فوق مستلزم بررسی های بیشتر در مورد فعالیت های بخش های مختلف بدن است لذا باید با نظارت بیشتر بر اثرات بازدارندگی آن بر روی بافت ها و ساختارهای وراثتی بدن ادامه دهیم. همیشه نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق از خواص فيتوشيميایی و فارماکولوژیکی این گونه ها احساس می شده است.

4. منابع

- Adrian-Romero, M., Wilson, S., Blunden, G., Yang, M., Carabot-Cuervo, A. and Bashir, A.K. 1998. Betaines in coastal plants. *Biochemical Systematics and Ecology*, 26: 535-543.
- Ali, B.H. and Bashir, A.K. 1998. Toxicological studies on The Leaves of *Avicennia marina* (Mangroves) in Rats. *Journal of Applied Toxicology*, 18: 111-16.
- Ali, M., Nahar, K., Sintaha, M., Khaleque, H.N., Jahan, F.I., Biswas, K.R., Swarna, A., Monalisa, M.N., Jahan, R. and Rahmatullah, M. 2011. An evaluation of antihyperglycemic and antinociceptive effects of methanol extract of *Heritiera fomes* Buch- Ham. (Sterculiaceae) barks in Swiss albino mice. *Advances in Natural and Applied Sciences*, 5(2): 116-121.
- Andrade-Cetto, A., Escandón-Rivera, S.M., Torres-Vallea, G.M. and Quijanob, L. 2017. Phytochemical composition and chronic hypoglycemic effect of *Rhizophora mangle* cortex on STZ-NA-induced diabetic rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 27(6): 744-750.
- Bandaoanayake, W.M. 2002. Bioactivities, bioactive compounds and chemical constituents of mangrove plants. *Wetlands Ecology and Management*, 10: 421-52.
- Bandaranayake, W.M. 1995. Survey of mangrove plants from Northern Australia for phytochemical constituents and uv-absorbing compounds. *Current Topics in Phytochemistry*, 14: 69-78.
- Bandaranayake, W.M. 2002. Bioactive compounds and chemical constituents of mangrove plants. *Wetlands Ecology and Management*. 10: 421-52.
- Berenguer, B., Sánchez, L.M., Quilez, A., López-Barreiro, M., De Haro, O., Galvez, J. and Martin, M.J. 2006a. Protective and antioxidant effects of *Rhizophora mangle* L. against NSAID-induced gastric ulcers. *Journal of Ethnopharmacology*, vol. 103(2): 194-200.
- Berenguer, B., Sánchez, L.M., Quilez, A., López-Barreiro, M., de Haro, O., Gálvez, J. and Martín, M.J. 2006b. Protective and antioxidant effects of *Rhizophora mangle* L. against NSAID-induced gastric ulcers. *Journal of Ethnopharmacology*, 103(2): 194-200.
- Burkill, H.M. 2000. The Useful Plants of West Tropical Africa. 2nd Edition. Volume 5, Families S-Z, Addenda. Richmond, UK: Royal Botanic Gardens, Kew.
- De-Armas, E., Sarracent, Y., Marrero, E., Fernández, O. and Branford-White, C. 2005. Efficacy of *Rhizophora mangle* aqueous bark extract (RMABE) in the treatment of aphthous ulcers: a pilot study, *Current Medical Research and Opinion*, 21(11): 1711-1715.

- De-Faria, F.M., Almeida, A.C.A., Luiz-Ferreira, A., Takayama, C., Dunder, R.J., da Silva, M.A., Salvador, M.J., Abdelnur, P.V., Eberlin, M.N., Vilegas, W. and Toma, W. 2012a. Antioxidant action of mangrove polyphenols against gastric damage induced by absolute ethanol and ischemia-reperfusion in the rat," *The Scientific World Journal*, 2012, 327071.
- De -Faria, F.M., Almeida, A.C.A., Luiz-Ferreira, A., Dunder, R.J., Takayama, C., da Silva, M.S., da Silva, M.A., Vilegas, W., Rozza, A.L., Pellizzon, C.H. and Toma, W. 2012b. Mechanisms of action underlying the gastric antiulcer activity of the *Rhizophora mangle* L. *Journal of ethnopharmacology*, 139(1): 234-243.
- Duke, J.A. and Wain, K.K. 1981. Medicinal plants of the world. Computer index with more than 85,000 entries. *Handbook of medicinal herbs*, p.96.
- Fahad, A., and Stepher, L. 1996. New anti-herpes virus agent. Their target and therapeutic. *Drugs*. 1:17-32.
- Fauvel, M.T., Taoubi, K., Gleye, J. and Fouraste, I. 1993. Phenylpropanoid glycosides from *Avicennia marina*. *Planta Medica*, 59: 387-90.
- Fauvel, M.T., Moulis, C., Bon, M. and Fourasté, I. 1997. A new iridoid glucoside from African *Avicennia germinans*. *Natural Product Letters*, 10(2): 139-142.
- Feng, Y., Li, X.M., Duan, X.J. and Wang, B.G. 2006. Iridoid glucosides and flavones from the aerial parts of *Avicennia marina*. *Chemistry & biodiversity*, 3(7): 799-806.
- Garcia-Barriga, H. 1975. Flora medicinal de Colombia. *Botanica Medica*. Talleres Editoriales de la Imprenta Nacional. Bogota.
- Han, L., Huang, X., Sattler, I., Dahse, H.M., Fu, H., Grabley, S. and Lin, W. 2005a. Three new pimaren diterpenoids from marine mangrove plant, *Bruguiera gymnorrhiza*. *Die Pharmazie-An International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 60(9): 705-707.
- Han, L., Huang, X., Sattler, I., Moellmann, U., Fu, H., Lin, W. and Grabley, S. 2005b. New aromatic compounds from the marine mangrove *Bruguiera gymnorrhiza*. *Planta medica*, 71(02): 160-164.
- Hossain, A., Islam, A., Sarker, S. and Siraj, A. 2013. Assessment of phytochemical and Pharmacological properties of ethanolic extract of *Cerbera manghas* L. leaves. *International Research Journal of Pharmacy* 4(5):120 – 123.
- Hughes, R.H. and Sukardjo, S. 1991. *Ceriops tagal* (Perr.) C.B. Robinson. In: Lemmens, R.H.M.J. & Wulijarni-Soetjipto, N. (Editors). *Plant Resources of South-East Asia No 3. Dye and tannin producing plants*. Pudoc, Wageningen, Netherlands. 65-67.
- Jung, M., Park, M., Lee, H.C., Kang, Y.H., Kang, E.S. and Kim, S.K. 2006. Antidiabetic agents from medicinal plants. *Current medicinal chemistry*, 13(10): 1203-1218.
- Kamaei, L., Fathi Moghaddam, H., Mokhtari, M., Mard, S.A. and Moghadamnia, D. 2017. Effects of *Avicennia marina* fruits aqueous and hydro alcoholic extract on streptozotocin-induced diabetic male rats. *Medical Science Journal of Islamic Azad Univesity-Tehran Medical Branch*, 27(1): 9-16.
- Kathiresan, K. and Ravi, V. 1990. Seasonal changes in tannin content of mangrove leaves. *Indian Forester*, 116(5): 390-392.
- Lewis, W.H. and Elvin-Lewis, M.P.F. 1977. *Medical botany*. John Wiley & Sons, New York. List, P.H. and Horhammer, L. 1969-1979. *Hager's handbuch der pharmazeutischen praxis*. vols 2-6. Springer-Verlag, Berlin.
- Little Jr, E.L. 1983. *Common fuelwood crops. A handbook for their identification*. Common fuelwood crops. A handbook for their identification.
- Maharana, P.K. 2021. Ethnobotanical, phytochemical, and pharmacological properties of *Cerbera manghas* L. *Journal of Biosciences*, 46(1): 25.
- Mahmud, I., Islam, M.K., Saha, S., Barman, A.K., Rahman, M.M., Anisuzzman, M., Rahman, T., Al-Nahain, A., Jahan, R. and Rahmatullah, M. 2014. Pharmacological and Ethnomedicinal Overview of *Heritiera fomes*: Future Prospects. *International scholarly research notices*, 938543.
- Mahmud, I., Zilani, M.N.H., Biswas, N.N. and Bokshi, B. 2017. Bioactivities of *Bruguiera gymnorrhiza* and profiling of its bioactive polyphenols by HPLC-DAD. *Clinical Phytoscience*, 3(11): 1-11.
- Menezes, R.G., Usman, M.S., Hussain, S.A., Madadin, M., Siddiqi, T.J., Fatima, H., Ram, P., Pasha, S.B., Senthilkumaran, S., Fatima, T.Q. and Luis, S.A. 2018. *Cerbera odollam* toxicity: A review. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 58: 113-116.
- Mollik, M.A.H., Faruque, M.R., Badruddaza, M., Chowdhury, A. and Rahman, M.S. 2009. Medicinal plants from Sundarbans used for the prevention of cardiovascular diseases: a pragmatic randomized ethnobotanical survey in Khulna division of Bangladesh. *European Journal of Integrative Medicine*, 1(4): 231-232.

- Mollik, M.A.H., Hossan, M.S.H., Paul, A.K., Taufiq-Ur-Rahman, M., Jahan, R. and Rahmatullah, M. 2010. A comparative analysis of medicinal plants used by folk medicinal healers in three districts of Bangladesh and inquiry as to mode of selection of medicinal plants. *Ethnobotany Research and Applications*, 8: 195–218.
- Mondal, S., Ghosh, D., and Ramakrishna, K. 2016. A Complete Profile on Blind-your-eye Mangrove *Excoecaria Agallocha* L. (*Euphorbiaceae*): Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacological Aspects. *Pharmacognosy reviews*, 10(20), 123–138.
- Morton, J.F. 1981. Atlas of medicinal plants of Middle America: Bahamas to Yucatan. Charles C. Thomas.
- Mwangi-Theuri, M., Kinyamario, J.I. and Van Speybroeck, D., 1999. Photosynthesis and related physiological processes in two mangrove species, *Rhizophora mucronata* and *Ceriops tagal*, at Gazi Bay, Kenya. *African Journal of Ecology*, 37: 180–193.
- N.A.S. 1980. Firewood crops. Shrub and tree species for energy production. National Academy of Sciences, Washington, DC.
- Namazi, R., Zabihollahi, R., Behbahani, M. and Rezaei, A. 2013. Inhibitory Activity of *Avicennia marina*, a Medicinal Plant in Persian Folk Medicine, against HIV and HSV. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 12(2): 435–443.
- Nybakken, J.W. 1988. Marine Biology. An ecological approach. Harper and Row. A treatment of marine biology with a detailed discussion of benthic communities. 481pp.
- Oku, H., Baba, S., Koga, H., Takara, K. and Iwasaki, H. 2003. Lipid composition of mangrove and its relevance to salt tolerance. *Journal of Plant Research*, 116: 37–45.
- Rahman, M.A., Biswas, S., Bala, V., Shill, A.K. and Bose, U. 2011. Antidiarrhoeal and antinociceptive activities of leaf of *Avicennia alba*. *Pharmacologyonline*. 1:492–500.
- Rezaii, Y. 1993. Study on pharmacognosy effect of *Avicennia marina*. Tehran: *Tehran University*. 101pp.
- Patra, J.K. and Thatoi, H.N. 2011. Metabolic diversity and bioactivity screening of mangrove plants: a review. *Acta Physiologiae Plantarum*, 33(4): 1051–1061.
- Patra, J.K. and Thatoi, H. 2013. Anticancer activity and chromatography characterization of methanol extract of *Heritiera fomes* Buch. Ham, a mangrove plant from Bhitarkanika, India. *Oriental Pharmacy and Experimental Medicine*, 13(2): 133–142.
- Pattanaik, C., Reddy, C.S., Dhal, N.K. and Das, R. 2008. Utilisation of mangrove forests in Bhitarkanika wildlife sanctuary, Orissa. *Indian Journal of Traditional Knowledge*; 7(4): 598–603.
- Perera, L.M.S., Ruedas, D. and Gómez, B.C. 2001. Gastric antiulcer effect of *Rhizophora mangle* L. *Journal of Ethnopharmacology*, 77(1): 1–3.
- Premanathan, M., Nakashima, H., Kathiresan, K., Rajendran, N. and Yamamoto, N. 1996. In Vitro anti human immunodeficiency virus activity of mangrove plants. *Indian Journal of Medical Research*, 3: 278–281.
- Premanathan, M., Kathiresan, K. and Nakashima, H. 1999. Mangrove halophytes: A source of antiviral substances. *South Pacific Study*, 19(1-2): 49–57.
- Sharaf, M., EL-Ansari, M.A. and Saleh, N.A.M. 2000. New flavonoids from *Avicennia marina*. *Fitoterapia*; 71: 274–77.
- Singh, D.h. and Aeri, V. 2013. Phytochemical and pharmacological potential of *Acanthus ilicifolius*. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 5(1): 17–20.
- Spalding, M. 1997. The global distribution and status of mangrove ecosystems; *International News Letter of Coastal Management-Intercoast Network*. 1: 20–21.
- Tomlinson, P.B. 1986. The Botany of Mangroves. Cambridge University Press. Cambridge Tropical Biology Series. 413 pp.
- Xiang-Xi, Y., Jia-Gang, D., Cheng-Hai, G., Xiao-Tao, H., Fei, L., Zhi-Ping, W., Er-Wei, H., Yan, X., Zheng-Cai, D., Hui-Xue, H. and Ri-Ming, H. 2015. Four new cyclohexylideneacetone nitrile derivatives from the hypocotyl of mangrove (*Bruguiera gymnorrhiza*). *Molecules*, 20: 145. 65–75.
- Wangensteen, H., Alamgir, M., Duong, G.M., Gronhaug, T.E., Samuelsen, A.B. and Malterud, K.E. 2009a. Chemical and biological studies of medicinal plants from the Sundarbans mangrove forest. In: Eddouks M., editor. *Advances in Phytotherapy Research*. 1: 59–78.
- Wangensteen, H., Dang, H.C.T., Uddin, S.J., Alamgir, M. and Malterud, K.E. 2009b. Antioxidant and antimicrobial effects of the mangrove tree *Heritiera fomes*. *Natural Product Communications*, 4(3): 371–376.
- Wannigama, G.P., Volkman, J.K., Gillan, F.T., Nichols, P.D. and Johns, R.B. 1981. A comparison of lipid components of the fresh and dead leaves and pneumatophores of the mangrove *Avicennia marina*. *Phytochemistry*, 20: 659–66.
- Zargari, A. 1977. Pharmaceutical plants. *Tehran University Press*. 3: 715–721. (In Persian).