

مروری بر خواص دارویی گیاه علف مورچه (*Cressa cretica* L.)

مژده جهانگیر^{الف}، فاطمه ناصرنخعی^{الف*}

^{الف}گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

چکیده

سابقه و هدف: گیاه علف مورچه با نام علمی *Cressa cretica* L. یکی از گیاهان شورپسند است که علاوه بر خواص دارویی متعدد ارزش اقتصادی فراوانی نیز دارد. این مطالعه با هدف معرفی و مروری بر ویژگی‌های فیتوشیمیایی و خواص دارویی این گیاه انجام شده است. **مواد و روش‌ها:** این تحقیق یک مطالعه مروری است که با بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای و اطلاعات موجود در PubMed, Science Direct, Irandoc, Research Gate, SID, Google Scholar و نرم‌افزار جامع طب نور نسخه ۱/۵ انجام شد. سپس داده‌ها جمع‌آوری، بررسی و بر حسب موضوع طبقه‌بندی شدند.

یافته‌ها: عمده مطالعاتی که در مورد گیاه علف مورچه صورت گرفته است شامل مطالعات فیتوشیمیایی و بررسی خواص دارویی آن می‌باشد. این گیاه ترکیبات باارزشی مانند کومارین‌ها، فلاونوئیدها، گلیکوزیدها، تانن‌ها، استرول‌ها و غیره دارد همچنین دارای خواص ضدباکتریایی، ویروسی و قارچی می‌باشد. از این گیاه برای درمان سل، درد مفاصل، جذام، آسم، سوءهاضمه، کرم روده، نفخ شکم، برونشیت، قولنج، مشکلات پوستی و تب‌خال استفاده می‌شود. همچنین خلط‌آور، مسهل، اشتهاآور، مقوی معده، ضدیبوست، مقوی باه و خون‌ساز است. علاوه بر این به‌عنوان محافظت‌کننده کبد، ضدسرطان، ضداحتقان، ضدالتهاب، ضددیابت، تب‌بر و ضد درد نیز گزارش شده است. در ماداگاسکار از این گیاه برای ساخت خمیردندان استفاده می‌شود.

نتیجه‌گیری: گیاه علف مورچه با داشتن ترکیبات باارزش و متعدد می‌تواند به‌عنوان منبع بالقوه‌ای برای تهیه بسیاری از داروهای گیاهی استفاده شود. علاوه بر این، از این گیاه دارویی در موارد دیگری مانند احیا نمودن خاک‌های شور و مراتع ازدست‌رفته، تأمین علوفه دام، صنعت روغن‌کشی و تولید سوخت زیستی نیز می‌توان بهره گرفت. از آنجایی که نتایج حاصل از بررسی منابع به پتانسیل‌های بالقوه این گیاه در محیط‌زیست، داروسازی و صنعت اشاره می‌کند پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی و آزمایش‌های بالینی بیشتری بر روی خواص دارویی این گیاه انجام شود.

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۹۹
تاریخ پذیرش: خرداد ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها: گیاهان دارویی، ترکیبات شیمیایی، علف مورچه

مقدمه:

(شکل ۱) که از آن در درمان بیماری‌های ویروسی، بیماری‌های تنفسی مانند سل، احتقان، برونشیت، آسم و سرفه، بیماری‌های گوارشی چون سوءهاضمه، نفخ شکم و یبوست، بیماری‌های پوستی، باکتریایی، قارچی، انگلی (کرم روده)، درد مفاصل، دیابت، التهاب و سایر امراض استفاده می‌شود (۲-۴). از دیگر کاربردهای این گیاه استفاده از آن به‌عنوان خوراک دام است (۵). همچنین دانه‌های آن گزینه مناسبی برای تولید روغن‌های خوراکی و سوخت‌های زیستی است (۶، ۷).

گیاهان شورپسند در طیف گسترده‌ای از خاک‌های شور رشد می‌کنند و اغلب به‌دلیل داشتن ترکیبات ارزشمند دارویی به‌عنوان داروهای سنتی مورد استفاده مردم محلی قرار می‌گیرند. این گیاهان علاوه بر خواص دارویی، قابلیت استفاده به‌عنوان گیاهان زینتی، علوفه دام، سوخت زیستی و تولید روغن خوراکی را دارند و بنابراین دارای اهمیت اقتصادی قابل توجهی هستند (۱). یکی از این گیاهان شورپسند، علف مورچه با نام علمی *Cressa cretica* L. (از تیره Convolvulaceae) است

از طرفی این گیاه به سبب شورپسند بودن و تحمل خشکی، پوششی سبز در خاک‌های شور ایجاد می‌کند و سبب جلوگیری

از بیابان‌زایی، برخاستن گرد و خاک و بازسازی مراتع از بین رفته می‌شود (۸).



شکل ۱. گیاه علف مورچه

و دامنه‌های خشک نواحی بیابانی و نیمه‌بیابانی می‌باشد و در شوره‌زارها، مناطق مرطوب و شنی، زمین‌های شور ساحلی و کنار آب دریا به خوبی رشد می‌کند (۱۶). از نظر پراکندگی، این گیاه در اروپا، شمال آفریقا و در آسیا در کشورهایی مانند ترکیه، پاکستان، ایران، قفقاز، عراق و فلسطین گسترش دارد. در ایران در گرگان، آذربایجان، کرمانشاه، لرستان، فارس، اصفهان، بوشهر، هرمزگان، قم، سیستان و بلوچستان، خوزستان، سمنان، خراسان و تهران می‌روید (۹، ۱۱، ۱۵).

با توجه به شورپسند بودن این گیاه و گستردگی پراکندگی آن در سطح کشور و زمینه‌های مختلف کاربرد آن از جمله داشتن خواص دارویی و ترکیبات مؤثره ارزشمند می‌تواند به عنوان یکی از زمینه‌های سرمایه‌گذاری در کشاورزی شورزی مطرح شود. این مطالعه با هدف معرفی و مروری بر خواص دارویی گیاه علف مورچه انجام شده است.

علف مورچه اسامی متفاوتی چون علف سفره؛ شنان، شوول؛ سوچگ در گویش محلی زابل؛ شوره پنو در جندق (شهری در اصفهان)؛ Alkali weed, Rosin-weed و Cressa در زبان انگلیسی؛ غراره، نده، نعیم، مولیح و الشویل در زبان عربی؛ Rudravant در زبان هندی؛ Madhushraava, Rudanthi, Amruthashraava, Romaanchika در زبان سنسکریت دارد (۱۰-۱۴، ۳).

این گیاه چندساله، علفی، با برگ‌های کوچک، بدون دمبرگ، ساده و بدون بریدگی است. گل‌ها در گل‌آذین خوشه‌انتهایی قرار گرفته‌اند. کاسبرگ‌ها با یکدیگر برابر و جام گل ۵ لبه است که تا یک‌دوم طول خود بریده می‌باشد. پرچم‌ها ۵ عدد است که بلندتر از جام گل دیده می‌شوند. خامه ۲ تایی و کلاله بزرگ است. تخمدان دوخانه‌ای است که در هر خانه ۲ تخمک وجود دارد. میوه کپسول شکوفا است (۱۵). رویشگاه گیاه علف مورچه در حاشیه کویرها، تپه‌ها، دشت‌های کوه‌پایه‌ای

مواد و روش‌ها:

این پژوهش یک مطالعه مروری است که در بازه زمانی مهر تا آبان ۱۳۹۹ با استفاده از منابع کتابخانه‌ای مانند گیاهان دارویی جلد سوم (۳)، مفردات پزشکی و گیاهان دارویی ایران (۱۷)، طب اکبری حکیم ارزانی (۱۸)، شناخت گیاهان دارویی و معطر ایران (۴)، فرهنگ جامع شناسایی و کاربرد گیاهان دارویی (۱۹)، گیاهان دارویی ایران جنبه‌های گیاه‌شناسی و اثرات درمانی (۲۰)، گیاهان دارویی بیابان (۲۱)، گلچین جامع از کتب گیاهان دارویی و عطاری ایران (میراثی برای ما) (۲۲)، گیاهان دارویی جلد ۱ و ۲ (۲۳)، فلور ایران (۱۵) و کتاب گیاهان و پوشش شمال غربی خلیج فارس: سواحل و جزایر خور موسی، ماهشهر و مناطق مجاور (۹) انجام شد. همچنین برای دستیابی به کتابخانه جامع طب سنتی اسلامی از نرم‌افزار جامع طب نور نسخه ۱/۵ (۲۴) استفاده گردید. علاوه بر این از اطلاعات موجود در *IranDoc*، *Google Scholar*، *SID*، *PubMed*، *Science Direct* و *Research Gate* نیز استفاده شد. با استفاده از

کلیدواژه‌های *Cressa cretica*، *Alkali weed*، *Rosin-*، *Rudravan*، *Sanjeevani*، *weed*، *مورچه*، *شوره پنبه*، *سوجگ*، *شان*، *شول*، *غراره*، *ندوه*، *نعیم*، *مولیج* و *الشویل* به صورت تکی و توأمان (ترکیبی از اسامی فارسی، لاتین، عربی، هندی و سانسکریت) جست‌وجو انجام شد. سپس داده‌ها جمع‌آوری، بررسی و طبقه‌بندی گردید.

یافته‌ها:

بررسی منابع نشان داد مطالعاتی که تا کنون بر روی علف مورچه انجام شده است عمدتاً شامل مطالعات فیتوشیمیایی و بررسی خواص دارویی آن می‌باشد. گیاه علف مورچه ترکیبات شیمیایی (۲۵) متعددی دارد (جدول ۱) که از این ترکیبات می‌توان به آلکالوئیدها، کومارین‌ها، استرول‌ها، تانن‌ها، گلیکوزیدها، پروتئین، کربوهیدرات و مقادیر زیادی نمک اشاره کرد (۱۳، ۲۶). همچنین بخش‌های هوایی آن تعدادی ترکیبات فلاونوئیدی دارد که از آن جمله می‌توان کوئرستین (۲۷)، آسترگالین و روتین (۲۸-۲۹) را نام برد.

جدول ۱. برخی از ترکیبات شیمیایی موجود در گیاه علف مورچه*

منشأ استخراج	ترکیبات شیمیایی
میوه	۷ و ۴ دای هیدروکسی-۵ متوکسی کومارانوکروم-۷-او-بتا-د- گلیکوزید
بخش هوایی	کرسا نیل استر آ، بی، سی، دی، ای، اف و جی و کرسا تریترپنیک اسید
بخش هوایی	کوئرستین، کوئرستین-۳-او- گلیکوزید، کامفرول-۳-او- گلیکوزید (آسترگالین)، کامفرول-۳-او-رامنوگلیکوزید و روتین
بخش هوایی	سیرین گارسینول-بتا-د- گلیکوزید
کل گیاه	تریاکونتانویک اسید، ۲۴- هیدروکسی- ۴- اوکتاکوسانون بتا- آمیرین، ۲۴- نور-۱۲- یورسن، استیگماسترول، یورسولیک اسید و استیگماسترول ۳- او-بتا-دای- گلیکوزید
کل گیاه	روی، نیکل، سرب و مس
کل گیاه	مس، آلومینیوم، کلسیم، منگنز، فسفر، گوگرد، روی، آهن و منیزیم
کل گیاه	بتا- سیتوسترول، آناسترول و بتا- توکوفرول

*اقتباس از منبع ۲۵

ترکیبات فنلی و فلاونوئیدهای موجود در این گیاه دانسته و اعلام کرده‌اند گیاه علف مورچه می‌تواند سبب فعالیت‌های ضددیابتی شود (۱۳).

تحقیقات نشان داده است که عصاره‌های اتانولی و اتیل استاتی علف مورچه نسبت به سیلیمارین (داروی گیاهی محافظ کبد) باعث بهبود عملکرد کبد موش می‌شود. محققان دلیل آن را وجود ترکیبات فلاونوئیدی و عناصری چون مس، روی و منگنز در گیاه علف مورچه می‌دانند (۳۲).

نتایج حاصل از آزمایش‌های محققان نشان داده است که استفاده از ترکیب عصاره‌های متانولی (همراه با کدئین) و اتیل استاتی استخراج‌شده از این گیاه به ترتیب اثرات ضدسرفه‌ای و کاهش احتقان در خوکچه‌های هندی را سبب می‌شود (۱۳).

اثر ضدالتهابی، تب‌بری و ضد درد علف مورچه با استفاده از دو عصاره متانولی و اتیل استاتی در موش صحرایی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان داده که عصاره اتیل استاتی نسبت به عصاره متانولی سبب افزایش فعالیت‌های آنتی‌اکسیدانی بیشتر و مهار التهاب حاد و مزمن شده و در مقابل عصاره متانولی (در دوز ۲۰۰ میلی‌گرم) نسبت به عصاره اتیل استاتی سبب کاهش درد و تب در موش صحرایی می‌شود (۱۳).

عصاره استخراج‌شده از برگ این گیاه بر روی ۶ گونه مختلف باکتری شامل استافیلوکوکوس اورئوس، باسیلوس پومیلوس، باسیلوس سوبتلیس، سودوموناس آئروژینوزا، کلبسیلا پنومونیه و اش‌ریشیا کلای اثر ضدباکتریایی دارد؛ بنابراین می‌توان از این گیاه برای درمان بیماری‌های ناشی از عوامل باکتریایی استفاده کرد (۳۳، ۳۴).

علاوه بر این، اثر ضدقارچی این گیاه بر روی تریکوسپورون بگلی، کاندیدا آلیکنز، اسپرژیلوس نیجر و پنی‌سیلیوم کریزوژنوم ثابت شده است. همچنین وجود عناصری چون آلومینیم، کلسیم، مس، آهن، منیزیم، منگنز، فسفر، گوگرد و روی موجود در علف مورچه برای درمان بیماری‌های پوستی ناشی از قارچ نقش اساسی دارد (۳۴، ۳۵).

مطالعات جدید نشان می‌دهد فعالیت ضدویروسی گیاه علف مورچه می‌تواند به واسطه وجود ترکیبی در این گیاه به نام

کوئرستین آنتی‌اکسیدانی طبیعی با خاصیت ضدسرطانی است. ترکیب علف مورچه با سایر گیاهان دارویی مانند *Euphorbia microphylla* و *Tridax procumbens* L. Lam. می‌تواند در درمان سرطان مؤثر باشد و جایگزین یا مکمل مؤثر در درمان‌های مرسوم جراحی، شیمی‌درمانی یا پرتودرمانی قرار گیرد (۲، ۲۷).

آستراگالین (کامفرول-۳-او-گلیکوزید) یکی دیگر از مهم‌ترین فلاونوئیدها است که در گیاهان مختلف یافت می‌شود. از جمله خواص این ترکیب می‌توان به فعالیت ضداکسیداتیوی، ضدالتهابی، ضد HIV، ضد آلرژیک و ضدتومور بودن آن اشاره کرد. تحقیقات نشان می‌دهد که آستراگالین اثر سیتوتوکسیک قابل توجهی بر سلول‌های سرطانی تخمدان و پستان دارد. این ماده را می‌توان از قسمت‌های هوایی علف مورچه استخراج کرد (۱۳، ۳۰).

همچنین تحقیقات نشان داده است که مقادیر زیاد فلاونوئیدهایی چون روتین و اسکوپولتین می‌تواند بر کاهش قدرت باروری در جنس نر مؤثر باشد. آزمایش‌ها بر روی موش‌های صحرایی نر نشان داده که پس از ۶۰ روز تجویز خوراکی ترکیبات علف مورچه، سطح تستوسترون و عناصر اسپرماتوژنیک در این موش‌ها کاهش یافته و گیاه مذکور صد درصد سبب قطع فعالیت‌های باروری در آن‌ها شده است (۱۳، ۳۱). از طرفی محققان دیگری این گیاه را به‌عنوان محرک قوای جنسی گزارش کرده‌اند (۳، ۴).

وجود ترکیبات آنتی‌اکسیدانی و فلاونوئیدی حاصل از استخراج عصاره گیاه علف مورچه سبب ایجاد اثرات نوتروپیک در موش شده و به همین دلیل این گیاه به‌عنوان کاندیدی جهت تقویت حافظه، افزایش یادگیری، درمان فراموشی و بیماری آلزایمر معرفی شده است (۱۳).

پتانسیل اثر ضددیابتی علف مورچه با استفاده از عصاره متانولی آن در موش‌هایی که بر اثر استرپتوزوتوسین به دیابت مبتلا بودند بررسی شده است. نتایج کار محققان نشان داده است که طی ۱۵ روز مصرف خوراکی عصاره متانولی گیاه مذکور در دوز ۱۰۰ میلی‌گرم، سطح گلوکز خون ناشتا در موش‌های دیابتی کاهش می‌یابد. محققان دلیل این امر را وجود

بیماری‌های پوستی، عفونت‌های ناشی از باکتری، ویروس و قارچ، سرماخوردگی، مشکلات مربوط به تنفس، کبد و گوارش، کیسه صفرا، بیماری‌های انگلی و دیابت کاربرد دارد و همچنین به‌عنوان تب‌بر، کاهنده درد، ضدسرطان، تقویت‌کننده حافظه، ضد HIV، درمان‌کننده آلزایمر، ضدباروری و غیره می‌تواند مفید واقع شود (۲، ۳، ۴، ۱۲، ۱۳، ۳۰، ۳۶، ۳۷). تنها مورد متناقض مشاهده شده در بررسی منابع، تأثیر این گیاه بر قدرت باروری است. در برخی گزارش‌ها علف مورچه به‌عنوان گیاهی جهت تقویت و محرک قوای جنسی معرفی شده است (۲، ۳) درحالی‌که در مطالعات دیگر به تأثیر این گیاه بر کاهش قدرت باروری در جنس نر اشاره می‌شود (۱۳، ۳۱).

به‌جز آنچه اشاره شد گیاه علف مورچه می‌تواند به‌عنوان پوشش مناسب در خاک‌های شور کاشته شود. همچنین به‌دلیل خوش‌خوراکی از آن به‌عنوان علوفه دام استفاده می‌شود (۴، ۸). افزون بر این دارای دانه روغنی است که می‌توان از آن در صنعت روغن‌کشی و تولید سوخت‌های زیستی استفاده کرد (۶، ۷). از آنجایی که نتایج حاصل از بررسی منابع به پتانسیل‌های بالقوه این گیاه در محیط‌زیست، داروسازی و صنعت اشاره می‌کند، پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی و آزمایش‌های بالینی بیشتری بر روی خواص دارویی این گیاه چندمنظوره انجام شود.

تشکر و قدردانی:

به این وسیله از حمایت مالی معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه شهید چمران اهواز در قالب پژوهانه به شماره SCU.AA98.165 در انجام این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از داوران محترم این مقاله به‌دلیل ارائه نکات ارزشمندی که سبب پربارتر شدن مقاله شد تشکر می‌گردد.

۳ و ۵-دیکافیولکونینیک اسید باشد. وجود این ترکیب مانع از تکثیر ویروس کوید-۱۹ می‌شود. در مورد فعالیت ضدویروسی و خاصیت درمانی علف مورچه بر روی این بیماری تحقیقات بیشتر همچنان در حال انجام است (۳۶).

براساس گزارش‌های محلی، از این گیاه در طب سنتی برای درمان سل، بیماری‌های ویروسی، دیابت، درد مفاصل، جذام، آسم، سرفه و ناراحتی‌های مختلف دستگاه تنفس، سوءهاضمه، کرم روده، نفخ شکم، برونشیت، قولنج، مشکلات پوستی و تبخال استفاده می‌شود. همچنین به‌عنوان محلل و خلط‌آور، ضد عفونی‌کننده، ضد صفرا، مسهل، ضداحتقان، اشتهاآور، مقوی باه، مقوی معده، مدر و تصفیه‌کننده خون، ضدیبوست و ضدالتهاب گزارش شده است. در ماداگاسکار از این گیاه برای ساخت خمیردندان استفاده می‌شود. در سودان برگ‌های خشک علف مورچه را با شکر می‌کوبند و به‌عنوان قی‌آور از آن استفاده می‌کنند (۴-۲، ۱۱، ۳۵، ۳۷، ۳۸).

بحث و نتیجه‌گیری:

امروزه نقش و اهمیت گیاهان دارویی بر کسی پوشیده نیست. برای مدتی با ظهور داروهای شیمیایی این گیاهان در معرض فراموشی قرار گرفتند، اما با گذشت زمان و آگاهی بیشتر انسان به تأثیر درمانی و عوارض جانبی کم آن‌ها، گرایش به سویشان با رشد قابل توجهی روبه‌رو شد (۳۹). با وجود استفاده از گیاهان شورپسند به‌عنوان دارو، ارزش درمانی آن‌ها کاملاً اثبات نشده و هنوز نحوه عملکرد ترکیبات استخراج شده از این گیاهان مانند آلکالوئیدها، گلیکوزیدها، فلاونوئیدها و غیره در برابر بیماری‌ها ثابت نشده است (۱). براساس آنچه از بررسی منابع برمی‌آید علف مورچه به‌دلیل داشتن ترکیباتی چون فلاونوئیدها، گلیکوزیدها، تانن‌ها، استرول‌ها، کومارین‌ها و غیره و همچنین عناصری چون روی، مس و منگنز در درمان

References:

1. Arya SS, Devi S, Ram K, Kumar S, Kumar N, Mann A, *et al.* Halophytes: The plants of therapeutic medicine. *Ecophysiology, Abiotic Stress Responses and Utilization of Halophytes*. 2019:271-87.
2. Priyashree S, Jha S, Pattanayak SP. A review on *Cressa cretica* Linn.: A halophytic plant. *Pharmacognosy Reviews*. 2010 Jul;4(8):161.
3. Zargari A. Medicinal plants. Tehran: Tehran University; 1996. 3:509. [In Persian].
4. Mozaffarian V. Identification of medicinal and aromatic plants of Iran. Tehran: Farhang Moaser; 1999. [In Persian].
5. Agha F. Seasonal variation in productivity of *Cressa cretica* from coastal population along the arabian sea. *Pakistan Journal of Botany*. 2009 Dec 1;41(6):2883-92.
6. Weber DJ, Ansari R, Gul B, Khan MA. Potential of halophytes as source of edible oil. *Journal of Arid Environments*. 2007 Jan 1;68(2):315-21.
7. Abideen Z, Qasim M, Rizvi RF, Gul B, Ansari R, Khan MA. Oilseed halophytes: A potential source of biodiesel using saline degraded lands. *Biofuels*. 2015 Nov 2;6(5-6):241-8.
8. Jahangir M, Nasernakhaei F. Morphological variation of *Cressa cretica* L. in Ahvaz. 16th National Iranian Crop Science Congress. 2020 January; 25-27.
9. Akhani H, Samadi N. Plant and vegetation of north-west Persian Gulf: The coasts and islands of Khore Musa, Mahshahr and adjacent areas. Tehran: University of Tehran; 2015:203-206.
10. Najafi T. Investigation of *Cressa cretica* forage nutritive value in different phenologic stages in Sistan [Dissertation]. Zabol: University of Zabol; 2013.
11. Ghassemi Dehkordi N, Norouzi M, Safaei Aziz A. Collection and evaluation of the traditional applications of some plants of Jandagh. *Journal of Islamic and Iranian Traditional Medicine*. 2012 Jun 10;3(1):105-12.
12. Mahdi MF, Abaas IS. Cytotoxic activity of Iraqi *Cressa cretica*. *Al-Mustansiriyah Journal of Pharmaceutical Sciences (AJPS)*. 2019 Mar 1;19(1):95-102.
13. Al-Snafi AE. The chemical constituents and therapeutic importance of *Cressa cretica*-A review. *IOSR Journal of Pharmacy*. 2016;6(6):39-46.
14. Ganeshaiyah KN, Vasudeva R, Shaanker RU. In search of Sanjeevani. *Current Science*. 2009 Aug 25:484-9.
15. Nowruzzi M. Flora of Iran family convolvulaceae. Forest and Rangeland Research Institute; 2001. 40:10-13. [In Persian].
16. Karimi H. Weeds of Iran. Tehran: Center for Academic Publishing; 1996.
17. Ainehchi Y. Iranian medical products and medicinal plants. Tehran: University of Tehran; 1987. [In Persian].
18. Arzani MA. *Tibb-i Akbari*. Tehran: Nashr-e Moj-e Nour; 2014. [In Persian].
19. Hosseini N, Malakirad A, Abdollahi M. Medicinal and aromatic plants, identification and use. Tehran: Agricultural Education Research Publishing; 2016. [In Persian].
20. Kianmehr H. Medicinal herbs of Iran. 2nded. Tehran: Aeizh; 2014. [In Persian].
21. Mehraban A, Rouzbahani A, Azhir MS. Desert medicinal plants. Tehran: Agricultural Education and Extension Publications; 2017. [In Persian].
22. Safaei M. Comprehensive collection of books on Iranian medicinal and aromatic plants: An inheritance of our medicine. Isfahan: Chaharbagh; 2014. [In Persian].
23. Moaveni P. Medicinal plants. Shahre Qods: Shahre Qods, Islamic Azad University; 2009. Vol.1&2. [In Persian].
24. Available from: https://abreanoor.ir/fa/app/abreanoor_jamitib

25. Wanjari AS, Chouragade NB. A short review of *Cressa cretica*. Research Journal of Pharmacology and Pharmacodynamics. 2015;7(3):119-23.
26. Fawzi F, Mahdi MF, Abaas IS. Isolation of astragalins from *Cressa cretica* cultivated in Iraq. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2019;11(1):185-90.
27. Naderi D, Solouki M, Fakheri B. Influence of abscisic acid and cytokinin hormones on flavonol synthase (FLS) gene expression in alkali weed (*Cressa cretica*). Modern Genetics Journal. 2016;11(1):149-154.
28. Baghel SS, Shrivastava N, Baghel RS, Agrawal P, Rajput S. A review of quercetin: Antioxidant and anticancer properties. World Journal of Pharmaceutical Sciences. 2012 May 1;1(1):146-60.
29. Purushothaman K, Kalyani K. The flavonoids of Rudanti (*Cressa cretica* Linn.). Indian Journal of Medical Research. 1974;9:109-110.
30. Fawzi F, Mahdi MF, Abaas IS. Isolation of Astragalins from *Cressa cretica* cultivated in Iraq. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2019;11(1):185-90.
31. Gupta RS, Kachhawa JB, Khushalani V, Tanwar K, Joshi YC. Effect of *Cressa cretica*. methanol extract on testicular function of Albino rats. Pharmaceutical Biology. 2006 Jan 1;44(5):382-8.
32. El-Alfy TS, Ammar NM, Al-Okbi SY, Salama MM, Aly HF, Amer AA. *Cressa cretica* L. growing in Egypt: Phytochemical study and potential antioxidant and hepato-protective activities. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 2019 Mar;9(S1):046-57.
33. Thirunavukkarasu P, Ramanathan T, Manigandan V, Dinesh P, Vasanthkumar A, Kathiresan K. Antimicrobial effect of coastal sand dune plant of *Cressa cretica*. Inventi Rapid: Pharm Biotech & Microbio. 2013:1-3.
34. Saeidi S, Fazeli-Nasab B. Evaluation of antibacterial and antifungal activity of various extracts of the *Rhazya stricta*, *Capparis spinosa* and *Cressa cretica*. New Findings in Veterinary Microbiology. 2019;2(1):57-66.
35. Pirzada AJ, Shaikh W, Ghani KU, Laghari KA. Study of antifungal activity & some basic elements of medicinal plant *Cressa cretica* Linn. against fungi causing skin diseases. Sindh University Research Journal Science Series. 2009;41(2):15-20.
36. Shah S, Chaple D, Arora S, Yende S, Mehta C, Nayak U. Prospecting for *Cressa cretica* to treat COVID-19 via in silico molecular docking models of the SARS-CoV-2. Journal of Biomolecular Structure and Dynamics. 2021.
37. Dolatkahi M, Nabipour I. Ethnobotanical study of medicinal plants used in the northeast latrine zone of Persian Gulf. Journal of Medicinal Plants. 2014;13(50):129-143.
38. Schmezer GH, Gurib-fakim A. Medicinal plants 2. Plant Resources of Tropical Africa, Porta; 2008;11:95.
39. Omidbaigi R. Production and processing of medicinal plants. Astan-e Qods Publication; 2012. Vol.1. [In Persian].

