REVIEW ARTICLE

Phytochemical and Biological Effects of Acorus calamus (Acoraceae) in Traditional Medicine and Laboratory and Clinical Studies and Health Products

Hamed Fathi[1,2],
Mehdi Mogharabi Manzari[3],
Mohammad Ali Ebrahimi[4],
Golamreza Bakhshi Khaniki[5],
Abbas Gholipour[6]

[1] MSc in Biology, Pharmaceutical Sciences Research Center, Hemoglobinopathy Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] PhD Candidate in Plant Biology, Department of Biology, Payame Noor University, Tehran, Iran
[3] Assistant Professor, Pharmaceutical Sciences Research Center, Hemoglobinopathy Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Professor, Department of Agricultural Biotechnology, Payame Noor University, Tehran, Iran
[5] Professor, Department of Biology, Payame Noor University, Tehran, Iran
[6] Associate Professor, Department of Biology, Payame Noor University, Tehran, Iran

(Received April 29, 2023 ; Accepted June 25, 2023)

Abstract

Background and purpose: Plants have been known and used by different societies since ancient times. The most important applications include nutrition, medicine, and industry. *Acorus calamus* L. (Acoraceae), is one of the medicinal plants that exists in the Iran and some other ecotypes and is used as a medicinal plant also in China, India, and Greece. Recently, it received attention, however there is lack of information about this medicinal plant.

Materials and methods: We performed a search in Scopus, Web of Science, PubMed, and Google Scholar and also traditional medicine books using the following keywords: *A. calamus*, traditional medicine, modern medicine, laboratory studies, and biological effects.

Results: In reliable articles and traditional medicine books, *A.calamus* was found with many different properties. The aerial parts, roots, and rhizome were reported to have antioxidant, antibacterial, anti-fungal, and anti-inflammatory activities. *A.calamus* is also used in treating nervous system disorders and in production of nanoparticle and pharmaceutical products.

Conclusion: According to many studies, *A. calamus* has many beneficial properties, but *in vitro* and *in vivo* studies are required to investigate its medicinal effects. Also, the plant is originally found in Mazandaran province, north of Iran and it can be used in medicinal and health products.

Keywords: *Acorus calamus*, biological effects, phytochemical effects, traditional medicine, modern medicine, laboratory study, clinical research

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33(224): 192-206 (Persian).

Corresponding Author: Abbas Gholipour and Golamreza Bakhshi Khaniki - Payame Noor University, Tehran, Iran. (E-mail: abbas.gholipor@gmail.com, Bakhshi@pnu.ac.ir)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

مجلـــه دانشـــگاه عـــلـــوم پـــزشـــکـــی مـــازنـــدران
دوره سی و سوم شماره 224 شهریور سال 1402 (206-192)

اثرات فیتوشیمیایی و بیولوژیکی گیاه وج *Acorus calamus* (Acoraceae) در طب سنتی و مطالعات آزمایشگاهی، بالینی و فرآورده‌های بهداشتی

حامد فتحی[1و2]
مهدی مقربی منظری[3]
محمد علی ابراهیمی[4]
غلامرضا بخشی خانیکی[5]
عباس قلی پور[6]

چکیده

سابقه و هدف: گیاهان ازگذشته‌های دور در بین قومیت‌های مختلف مورد شناخت و استفاده هستند. مصرف به‌عنوان تغذیه، دارو و صنعت از کاربردهای مهم آن بوده است. یکی ازگیاهان داروئی که در طبیعت ایران و برخی اکوتیپ‌ها موجود بوده و بعد از چندسال، به تازگی واکاوی، مشاهده و بازکشف شده ومطالعات زیادی روی آن صورت نگرفته، گیاه وج با نام علمی *Acorus calamus* L می‌باشد که درطب سنتی و فرهنگ‌هایی همچون ایرانی، چینی، هندی و یونانی کاربرد داشته است.

مواد و روش‌ها: در این مقاله از منابع کتابخانه‌ای و مقالات الکترونیکی از پایگاه‌های معتبر Scopus، Web of Science، Pubmed و موتور جستجوی Google Scholar با سرچ کلیدواژه‌های وج، طب سنتی و مدرن، مطالعات آزمایشگاهی و اثرات بیولوژیک استفاده شد.گیاه از جنبه‌های مختلف بررسی و مورد تحلیل و گزارش ارائه گردید.

یافته‌ها: درکتاب‌های قدیمی و معتبر ایران و جهان و در طب سنتی کشورهای مختلف از این گیاه و مشخصات ظاهری واثرات داروئی *A.calamus* نام برده شده است. در مقالات مجلات بین‌المللی نیز گزارش‌هایی از اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضد باکتریایی، ضد قارچی، ضد التهابی و درمان اختلالات عصبی توسط اندام‌های زیرزمینی وهوایی گیاه ارائه شده است و نیز فرآورده داروئی و نانوذرات نیز از این گیاه تهیه شده است.

استنتاج: باتوجه به اهمیت زیاد گیاه وج در منابع طب سنتی و مطالعات گسترده‌ای که درمورد خواص وویژگی‌های منحصربه فرد گیاه در سال‌های اخیر درسطح جهان صورت گرفته است، انجام مطالعات برون‌تنی و درون‌تنی بر روی آن جهت بررسی اثرات داروئی ویافتن کاربردهای جدید این گیاه از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. هم‌چنین گیاه، بومی استان مازندران بوده و می‌توان از پتانسیل‌های آن در تهیه محصولات داروئی و بهداشتی استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: گیاه وج، اثرات بیولوژیک، اثرات فیتوشیمیایی، طب سنتی، طب مدرن، مطالعات آزمایشگاهی، مطالعات بالینی

مقدمه

استفاده از محصولات و داروهای گیاهی از دیرباز و نیز در عصر حاضر مورد توجه بشر بوده وگیاهان نقشی تعیین‌کننده در این بین و نیز در محیط زیست، صنایع چوب وکاغذ و امنیت غذایی داشته‌اند(1). هم‌چنین با

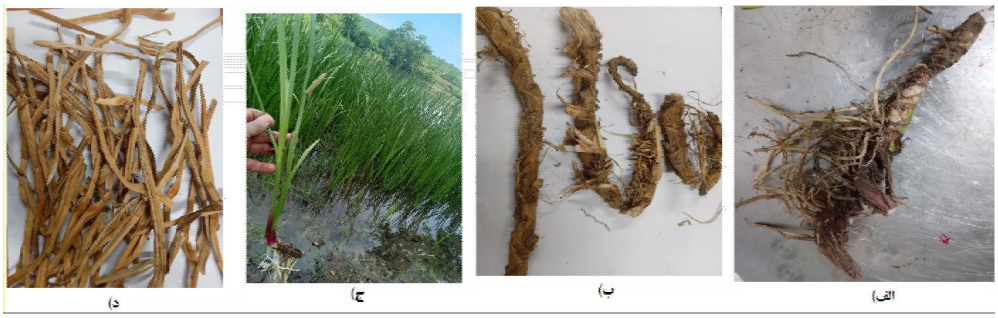
مولف مسئول: عباس قلی پور و غلامرضا بخشی خانیکی - تهران: دانشگاه پیام نور E-mail: abbas.gholipor@gmail.com, Bakhshi@pnu.ac.ir
1. کارشناس ارشد زیست شناسی، مرکز تحقیقات علوم داروئی، پژوهشکده هموگلوبینوپاتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
2. دانشجوی دکترای تخصصی زیست شناسی گیاهی، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
3. استادیار، مرکز تحقیقات علوم داروئی، پژوهشکده هموگلوبینوپاتی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
4. استاد، گروه بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
5. استاد، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
6. دانشیار، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
تاریخ دریافت : 1402/2/9 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 1402/2/27 تاریخ تصویب : 1402/4/4

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

توجه به عوارض و کمبود داروهای شیمیایی، پیچیدگی و هزینه این فرآورده‌ها، گیاهان در طب سنتی و مدرن همواره در سطح جهان و ایران، دارای کاربرد بوده و کشت و استفاده از آن‌ها مدنظر می‌باشد(3،2). گیاهان در اکوتیپ(Ecotype)ها یا بوم‌گونه (Ecospecies)های مختلف به‌صورت خودرو یا دست کاشت می‌رویند و پراکنش جغرافیایی متنوعی دارند.کشور ایران و استان مازندران یکی از مهم‌ترین زیست بوم‌های جهان بوده که گیاهان با اکوتیپ‌های گوناگون در آن وجود داشته و عوامل طبیعی و جغرافیایی هم‌چون محیط، فیزیوگرافی زمین، عوامل، انسان‌ها، دام، ساختار پوشش گیاهی و مشخصات گیاه بر توزیع گیاهان و عملکرد داروئی آن‌ها تاثیر دارند(5،4). قابل ذکر است، گیاهان برای محققان و علاقمندان، از پتانسل زیادی برای مطالعه، بررسی گونه‌های جدید و نیز ارزیابی کاربردهای نو، مفید و البته داروئی و درمانی برخوردار بوده و می‌باشد(6). یکی از مهم‌ترین این گیاهان، گیاه وَج بوده که کارها و مطالعات خوب و جدیدی در سطح جهان در مورد آن صورت پذیرفته(7) (در حالی که در سطح داخلی مطالعات زیادی انجام نشده) است. گیاه بومی استان مازندران نیز می‌باشد و به تازگی بعد از حدود 50 سال مورد مشاهده و بازیابی قرار گرفته است. گونه گیاهی وَج در برخی آب‌بندان‌های مازندران یافت، مشاهده و به نوعی بازکشف شد و توسط قلی‌پور(8) از طریق کشت بافت و نیز کشاورزی تکثیر و پرورش داده شده است. تا قبل از این در ایران تصور بر این بود این گیاه در ایران منقرض شده باشد. توسط معدود محققینی در ایران مطالعاتی صورت پذیرفته است(9،8).

گیاه وج یا اگیر ترکی با نام علمی *Acorus calamus* از تیره Acoraceae (برگ شمشیریان) گیاهی خودرو بوده که در کنار رودخانه‌ها و جریان‌های آب و در برکه‌ها، مرداب‌ها، باتلاق‌ها و سواحل رودخانه‌های آرام یا دشت‌های سیلابی_ رویش می‌یابد. گیاه دارای ریزوم افقی و استوانه‌ای شکل و ریشه، برگ‌های متناوب و دارای غلاف، باریک و دراز، میوه اسپادیکس و گل می‌باشد(7) آکاروس گیاهی باتلاقی نیز محسوب می‌شود. دوره رویشی آن از بهمن ماه تا آذر ماه سال بعد و زمان گل‌دهی از اردیبهشت ماه تا مرداد ماه می‌باشد(8) Acorus در فلورا ایرانیکا و فلور ایران، به عنوان جنسی از تیره Araceae در نظر گرفته شده است. در مطالعات اخیر به صورت مستقل در تیره Acoraceae قرار داده شده است و براساس مطالعه Gholipour وهمکاران(2013) Acoraceae به عنوان تیره‌ای جدید برای فلور ایران معرفی شد(9). در تصویر شماره 1 گیاه وج در رویشگاه و اندام‌های آن آمده است.

گیاه وج درطب‌سنتی(10) و از زمان‌های قدیم در سیستم‌های مختلف دارویی مانند آیورودا، یونانی، سیدا، طب چینی، طب ایرانی و غیره برای درمان بیماری‌های



تصویر شماره 1: تصاویری از اندام و زیستگاه طبیعی گیاه وج

الف: ریزوم تازه گیاه وج. ب: ریزوم خشک شده گیاه وج. ج: گیاه کامل و اندام هوایی وج در زیستگاه طبیعی. د: اندام هوایی خشک شده

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

مختلف مانند برونشیت، قولنج، اسهال، اختلالات عصبی و داخلی مورد شناخت و استفاده بوده است(11) و کاربردهای داروئی هم‌چون دارا بودن مواد و ترکیبات موثره و داروئی، اثرات ضدمیکروبی، آنتی اکسیدانی و... از آن گزارش شده است(12). لذا با توجه به اهمیت شناخت، تولید و استفاده از فرآورده‌های دارای مضرات کم‌تر، طبیعی و مفید، ویژگی‌های منحصر به فرد اندام‌های گیاه وج در دارا بودن خواص بیولوژیک و داروئی مهم و اثرگذار، پراکندگی آن در برخی از اکوتیپ‌ها و از آن‌جایی‌که در ایران بر روی این گیاه مطالعات زیادی صورت نگرفته و از مواردی بوده که گیاه به ندرت یافت شده است و تشخیص آن نیز ساده نمی‌باشد، هدف از این مطالعه، که از معدود مطالعات پیرامون گیاه وج در ایران می‌باشد، بررسی این موارد در ابعاد مختلف و وسیع و نیز معرفی، ارزیابی گزارش‌ها و اثرات گیاه در مناطق جغرافیایی گوناگون و بیان و ارائه اثرات فیتوشیمیایی، بیولوژیک و فرمت‌های داروئی و مطالعات آزمایشگاهی و بالینی گیاه وج و نیزتجمیع این موارد و انجام اقدامات لازم برای تهیه نمونه از مناطق مختلف جهت ارزیابی و انجام فعالیت‌های آزمایشگاهی پیرامون این گیاه بوده است.

مواد و روش ها

در این مطالعه، مطالب مرتبط و منابع از مطالعات کتابخانه‌ای و مقالات الکترونیکی از پایگاه‌های معتبر Scopus، Web of Science، Pubmed و موتور جستجوی Google Scholar و نیز در بازه زمانی 30 ساله اخیر تهیه و تدوین شد. سرچ کلیدواژه‌های گیاه وج (*Acorus calamus* L)، اثرات بیولوژیک و فیتوشیمیایی، طب سنتی و مدرن، تحقیقات آزمایشگاهی و بالینی در دستور کار بوده و بر این مبنا جستجو انجام و مقاله نگارش شده است. مشخصات گیاه، اهمیت و کاربرد آن در طب سنتی مورد بررسی قرار گرفت و با آزمایشات و مطالعات صورت گرفته حال حاضر در سطح جهان تطابق یافت، نتایج آنها ارزیابی شد و به ابعاد و جنبه‌های بیش‌تری از گیاه و اثرات آن پرداخته شد و جمع‌بندی و گزارشی جامع ارائه شد. و به صورت توضیح، تصویر و جدول در مقاله نگارش، درج، بازطراحی و ترسیم شد(13،14).

بحث

گیاه وج در کتاب‌ها، مقالات، اسناد تاریخی و فرهنگ‌ها

آن گونه که در مقالات و منابع معتبر آمده است گیاه وج دارای تاریخچه‌ای غنی در طب طبیعی بوده و مردم و اطبّا در طب سنتی فرهنگ‌ها و کشورهای باستانی آن را می‌شناختند و در زندگی آن‌ها کاربرد داشته است. این گیاه سابقه طولانی بین بومیان آمریکایی داشته و از آن برای درمان‌های مختلف استفاده می‌کردند. به‌طور گسترده توسط خوانندگان درام برای کمک به مرطوب نگه‌داشتن گلو مصرف می‌شد. تکه‌های کوچک این گیاه را در حین آواز خواندن می مکیدند و از آن به‌عنوان داروی سرفه استفاده می‌کردند. از این گیاه به‌عنوان آب نبات یا نوعی قرص گلو استفاده می‌کردند. هم‌چنین به‌عنوان جزئی از روش‌های ترک سیگار و ماری جوانا توصیه می‌شود. در کلرادو آمریکا تاریخی و در کانزاس به‌عنوان یک گیاه عجیب و غریب در نظر گرفته می‌شود(15،16).

کتاب قانون در طب (ترجمه عبدالرحمان شرفکندی)، گیاه وج به این صورت اشاره شده است: "منظورم از وج ریشه گیاهی است مانند پاپروس- پاپیروس (*Cyperus papyrus*) که در آب‌های راکد روید و بر این ریشه‌ها چند گرهی است که به سپیدی زنند و بوی بد و کمی بوی خوش دارند مزه‌اش تند و تیز است"(17). Claudius Galenus در خصوص گیاه می‌گوید: " ریشه گیاه را کارا و برار قوت زرآوند- زنبق (*Rafflesia* arnoldii) دانسته."(18) و این گیاه از گذشته‌ها مورد شناخت بزرگان علمی و به عنوان معجون دارویی مورد استفاده بوده است(19). مطالعه Buranova و همکاران به نقل از Pedanius Dioscorides ذکر شده: "برگش شبیه برگ زنبق بوده لیکن از برگ زنبق باریک‌تر و درازتر و ریشه‌اش نیز شباهتی به ریشه زنبق

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

دارد. ریشه وج چنگ در هم زده بوده و راست نیست بلکه خمیده می‌باشد و بر روی آن چند گره‌ای بوده که رنگ مایل به سپیدی دارند. تند مزه است لیکن بدبوی نیست و آن‌چه بدین صفت است ره آورد سرزمینی است که آن را جلقیش خوانند و منظور همان قنسربن (Chalcis ad Belum، نام شهری بود که باقی‌مانده ویرانه‌های آن در 40 کیلومتری جنوب غربی شهر حلب سوریه قرار دارد) است و بهترین وج آنست که سفید رنگ، پر مایه، میانپر و خوشبوی باشد. متخلل و خراش برداشته خوب نیست."(20). هم‌چنین در این کتاب به نقل از همو گوید: "از یوسف-ابوحیان-آندلسی (از مفسرین قرآن، ادیبان زبان عربی و فقیهان ظاهری، تولد در سال 654 ه.ق در گرانادا اسپانیا) شنیدم که نوع دیگری از وج موجود است و آن را ارغاک گویند و از آندلس می‌آورند. گزینش: بهترینش پرمایه‌تر و و متراکم‌تر و خوشبوتر است."(20،17).

نظر به مطالعه Chaturvedi و همکاران(2017) نام گیاه وج در زبان سانسکریت (Sanskrit)_مربوط به منطقه هند و تبار هندواروپایی، هندوایرانی و هندوآریایی_ Vacha، Ugragandha، Sadgrantha، Golomi و etc بوده و نام انگلیسی آن Sweet Flag می‌باشد(21) از گیاه وج به عنوان پرچم شیرین هم بیان شده است.

پیشینه‌ای از گیاه وج و مشخصات آن

بحث بهداشت، سلامتی، غذاها، گیاهان و نیز آگاهی، استفاده به جا، انجام مناسب آن‌ها و مشاوره در این امور، از گذشته در فرهنگ‌ها و آئین‌های مختلف، مهم بوده و انجام می‌شده است. امروزه نیز دارای اولویت می‌باشد و در مطالعه fathi و همکاران (2017) نیز اشاره شده است(22)، گیاه وج به نوعی از گنجینه‌های ژنتیکی طبیعت هیرکانی می‌باشد. این گیاه به صورت طبیعی نیز رویش یافته ضمن این‌که به‌صورت گیاه زراعی نیز کشت می‌شود. وج گیاهی معطر بوده و می‌تواند کاربرد دارویی و زینتی داشته باشد.

رویشگاه گیاه دارویی وَج، مناطق گرمسیری آسیای جنوب شرقی، کشورهای هندوستان، بنگلادش و قاره آمریکای شمالی و هم‌چنین اوراسیا (اروپا، آسیا _اتحاد جماهیر شوروی سابق_) نیز عنوان شده است. *Acorus* در فلور چین و سیستماتیک گیاهی سیمپسون، گونه‌های آن ذکر شده است؛ در فهرست بین‌المللی نام‌های علمی گیاهان (The International Plant Names Index: IPNI)، تعداد 34 نام علمی برای گونه‌های این جنس ذکر شده است که اغلب آن‌ها مترادف شده‌اند(9). میزان تنوع ژنتیکی بین جمعیت‌های گوناگون این گونه پائین بوده که یکی از دلایل مهم آن، تکثیر رویشی گیاه وج از طریق ریزوم عنوان شده است(23). با توجه به مطالعه و هم‌چنین ارزیابی مقالات، طبقه بندی کلاسیک گیاه وج در جدول شماره 1 آمده است:

جدول شماره 1: طبقه‌بندی تاکسونومیکی گونه وج

ردیف	رتبه آرایه شناختی	
1	فرمانرو/ سلسله (Kingdom)	گیاهان (Plantae)
2	شاخه (Division)	ماگنولیا (Magnoliophyta)
3	رده (Class)	سوسنی ها (Liliopsida)
4	راسته (Order)	گل شیپوری (Arales)
5	خانواده / تیره (Family)	برگ‌شمشیریان (Acoraceae)
6	جنس (Genus)	آکاروس (*Acorus*)
7	گونه (Species)	کالاموس (*calamus*)

در کتب، مقالات، اسناد ارزشمند و قدیمی دیگری نیز از گیاه وج یاد شده است. کتاب الحاوی فی‌الطب معروف به الحاوی بند 886 (اثر محمد زکریای رازی) که در درمان بیمای‌های طحال مفید عنوان شده است و هم‌چنین داروی طحال (اگیر ترکی) یا جدوار نیز در طب اسلامی عرضه و توصیه شده است که در درمان ورم طحال، درمان درد طحال، درمان خونریزی طحال در طب اسلامی، درمان سرطان طحال، درمان سرطان خون در طب اسلامی، درمان بیماری‌های کبدی استفاده می‌شود. این گیاه در درمان تیروئید نیز مفید می‌باشد(25،24). در کتاب مخزن‌الادویه بند 881 (اثر محمدحسین عقیلی) با نام وج یا اکر ترکی قید شده و آمده است که برای خون، صفرا، در سینه پهلو و سرفه و تقویت معده و جگر مفید

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

مـی‌باشـد(26). کتـاب تحفـه‌المـومنین (اثـر محمـد مـومن تنکابنی) و مطالعه پورمند و همکاران از گیاه داروئی وج یاد شده است(28،27).

تاکنون این گیاه در سه رویشـگاه _آب بنـدان_ بـا اندازه جمعیت کوچک در مساحت کم‌تر از 50 مترمربع در استان مازندران، سـاری شناسـایی شـد(29). مطالعـات انجام شده در زمینه ترکیبـات شـیمیایی اسـانس و تعـداد کروموزوم این گیاه در ایران، وجود تنـوع در ترکیبـات شـیمیایی اسـانس و اعـداد کرومـوزومی بـین ایـن سـه جمعیت را نشان داد(30).

کاربردهای بهداشتی و پزشکی گیاه وج

گونه گیـاهی وج در تولیـد فرآورده‌هـای دارویـی، بهداشتی و صنعتی و کشـاورزی _دفـع آفـات_ کـاربرد دارد. هر سه بخش برگ، ساقه‌های زیرزمینی (ریـزوم) و نیز ریشه گیـاه وَج خاصـیت دارویـی دارد. روغـن گیـاه اسـتخراج شـده سرشـار از ترکیبـات ضـروری از قبیـل روغن‌های ضروری، آلکالوئیدها، فنول‌ها و تـانن‌هاسـت. ترکیبات اصلی این گیاه مثل آسارون (asarone) قادرند سطح اسـتیل کـولین (ACh-Acetylcholine) مغـز را بـه عنوان عامل مهم در تقویـت حافظـه افـزایش دهنـد(31). این گیاه از جمله مواردی است که توجه محققـان را بـه خود جلب کرده است، از قسمت‌های مختلف این گیـاه ماننـد برگ‌هـا و ریزوم‌هـا بـه‌طور سـنتی بـرای درمـان بیماری‌هـای مختلـف از جملـه آرتریـت، نـورالژی، سـوء هاضـمه، ناراحتی‌هـای کلیـوی و کبـدی، اگزمـا، سینوزیت، آسم، تب و برونشیت استفاده می‌شود. ترکیبـات فیتوشیمیایی و فعالیت بیولوژیکی اجزای گیاه مـی‌توانـد مفید باشد(32). وج به‌عنوان یک جوان‌کننده برای مغز و سیستم عصبی عمل می‌کند. گیـاه در درمـان بسـیاری از بیماری‌ها مانند صرع، ناراحتی‌های روانی، اسهال مـزمن، اسهال خـونی، تومورهـای شـکمی و روماتیسـم اسـتفاده می‌شود. برگ‌ها، ریزوم‌ها و اسانس آن دارای فعالیت‌هـای بیولوژیکی زیادی مانند خاصیت ضد اسپاسم هسـتند(33).

در خارج از ایران فرآورده‌های دارویی و صنعتی از ایـن گیاه تولید می‌شود. استان مازندران به‌دلیل شـرایط آب و هوایی و سرسبزی در زمینه گیاهان دارویی سرآمد است که حتی برخی مناطق آن میزبان گونه‌های گیاه دارویی، گاهی هم نـادر و کمیـاب اسـت(34) ترکیبـاتی همچـون اسانس، روغن و پودر از گیاه وَج اسـتخراج شـده اسـت که برای درمان بیماری‌هایی از قبیل دردهای عضـلانی و مفاصل، رماتیسم، بیماری‌های اعصاب، بهبـود زخم‌هـا و بیماری‌های باکتریایی و قارچی پوستی موثـر مـی‌باشـد. از گیـاه و مواد موثره آن فعالیت‌های بیولوژیکی همچون اثـرات ضـد التهـابی و آنتی‌اکسـیدانی گـزارش شـده است(35) ارزیابی اثر تـرمیم زخـم *Acorus calamus* L نیز صورت پذیرفت و فعالیت ترمیم زخم عصاره اتانولی برگ وج در مدل‌های زخم بالا بـوده وافـزایش انقبـاض زخـم، کـاهش زمـان اپیتلیالیزاسـیون، افـزایش محتـوای هیدروکسی پرولین و ویژگـی‌هـای بـافتی نشـان داد کـه عصاره مزایای درمانی در بهبود زخم دارد(36).

مطالعات علمی پیرامون وج و اهمیت آن در پزشکی سنتی

با توجه به مطالعات صورت پذیرفتـه بـر روی گیـاه وج، اثـرات سـنتی دارویـی، فیتوشـیمیایی و بیولـوژیکی چندگانه خاصی از گیاه و روغن، عصاره و اسانس آن به شرح ذیل ارائه شده است: مورد استفاده در طـب سـنتی، اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضد قارچی و باکتریایی. هم‌چنین عصاره‌های مختلف و ترکیبات فعـال آن دارای پتانسـیل زیستی در اختلالات متابولیک و عصبی می‌باشـد، ماننـد اثرات ضد حشرات، پروانـه و شـپش، ضـد تشـنج، ضـد افسردگی، ضد فشارخون، بهبـود زخـم، ضـد التهـابی و اسـتفراغ معـده، تعـدیل‌کننـده ایمنـی، محافظـت‌کننـده عصبی، محافظـت از قلـب و ضـد چـاقی و نیـز احتمـالا مکانیسم‌های اکسیداتیو که می‌توانند استرس اکسـیداتیو را کاهش دهند(37،16). هم‌چنین در کتاب قانون در طب آمده است: "مـزاج گیـاه وج در اول دوم تـا وسـط دوم گرم و خشک می‌باشد. خاصیت: باد را پراکنـده کنـد و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

بـــادکرده را فرونشـــاند. لطافـــت دهـــد و زدایننـــده بـی‌سـوزش اسـت و بـاز مـی‌کنـد."(17). بـه عقیـده Claudius Galenus "بـوی وی مرغـوب نیسـت و مـن بویش را نمی پسندم. آرایش: رنـگ و رو را صـفا دهـد. بهک و لکه سفید برص (یا بیماری پی سی یـا ویتیلیگـو (Vitiligo) کـه سـلول‌های تولیدکننـده رنگدانـه- ملانوسیت‌ها (Melanocyte)- می‌میرند یا تولید ملانین را متوقف می‌سازنند و لذا موجب بـروز لکـه‌های سـفید یـا روشن می‌شوند که باعث از بین رفتن رنگ پوسـت بـدن شود ونیز روی مو و قسمت داخلی دهان تاثیر می‌گذارد) را مـی‌زدایـد"(18،28). مفاصـل: وج و آب پـزش چـه مالیدنی و چه نوشیدنی در علاج ترنجیدگی و گسستگی ماهیچه سودمند می‌باشد. سر: مسکن درد دندان و عـلاج سنگینی زبان بوده. چشم: ستبری قرنیه را باریک می‌کند و سفیدی چشـم را برطـرف سـازد و بـه‌ویـژه در ایـن دو حالت افشره اش بسیار موثر است کـه تـاریکی چشـم را هم دوا است. سـینه: آب پـزش عـلاج درد سـینه و پهلـو می‌باشد. اندامان غذا: در مداوای درد سرد کبـد سـودمند بوده. توقیـت کبـد کنـد، معـده را تـوان بخشـد. سـختی طحال را ازبین ببرد. طحـال را بسـیار لاغـر گردانـد(38). معـده را تنقیـه (enema) مـی‌نمایـد (بـه معنـای پـاکیزه ساختن و لایروبی؛ روشی که از آن جهـت رفـع مشـکل جمـع‌شـدن مـدفوع در قسـمت انتهـایی روده اسـتفاده می‌شود. این روش درمـانی بیش‌تـر مواقـع بـرای درمـان یبوست شدید مورد استفاده می‌باشد). اندامان راننده: پیچ و درد شکم و فتق را علاج کند. آب پـزش درد زهـدان (Womb)- رحم (Uterus)، بچه دان و قرارگاه نطفه- را تســکین دهــد. ادرار بــول کنــد. حــیض قاعــدگی (menstruation)، یا عادت ماهیانه یا پِریود (period)، به جاری‌شدن خون حیض از رحم بانوان از دوران بلـوغ تـا یائسگی- را به راه اندازد. داروی چکمیـزک اسـت- یـا تقطیرالبول بیماری‌ای که انسان یا حیوان نمی‌توانـد ادرار خـود را نگـاه دارد و بـول چکه‌چکـه خـارج می‌شـود- چنانکـه گوینـد شـهوت انگیـز اسـت و میـل جمـاع- یـا نزدیکـی- را برانگیـزد. درد روده و خـراش روده کـه از سرما باشد علاجش با وج است. زهرها: پادزهر حشـرات مـوذی اسـت. جانشـین: در معالجـه کبـد و طحـال و در بادشکنی می‌توان به جای وج هـم وزنـش زیـره و یـک سوم وزنش ریوند به‌کار برد(18،39،40).

نتایج مطالعه Nik ali و همکـاران (2017) نشـان داد که عصاره برگ‌های رگبـرگ *Acorus calamus* L دارای آنتی‌اکسیدان و ترکیبات فنلی بیش‌تری نسبت بـه ریشـه گیاه می‌باشد. در نتیجه عصاره و به‌خصـوص بـرگ‌هـای آن می‌تواند به عنوان منبع آنتی‌اکسـیدانی مناسـب مـورد کاربرد قرار گیرد و در صنایع غذایی و دارویـی اسـتفاده شـــود(8). بـــا توجـــه بـــه مطالعـــه Yun و Seo (2023) عصـــاره *A.gramineus* و *A.calamus* دارای اثـــرات آنتی‌اکسیدانی و ضد میکروبی بوده و بنابراین در صـنایع دارویی و غذایی قابلیت استفاده خواهند داشت(12).

Gholipour و همکـاران(2021) در مطالعـه خـود روی نمونه‌های گیاه *Acorus calamus* مطالعه‌ای انجام داده و نتایج حاصل از تحلیل واریـانس مولکـولی (AMOVA) نشـان داد کـه 94 درصـد تغییـرات ژنتیکـی یافـت شـده مربوط به درون گروه‌ها و 6 درصد در بین گروه‌هـا بـود. مطابق شاخص‌های محاسـبه شـده، میـزان تنـوع ژنتیکـی نمونه‌های باززایی شده گیاه وج در مقایسه با نمونـه‌هـای طبیعی بیش‌تر بود. کمترین میزان واگرایی ژنتیکـی بـین نمونه‌های طبیعی و باززایی شده درجمعیت الندان مشاهده شد، بنابراین گیاهـان ایـن جمعیـت بـرای اهلـی‌سـازی و پرورش در ایران می‌تواند مناسب باشد(34).

گیاه وج در طـب آیـورودا (Ayurvedic medicine)، طب سنتی هندوستان(Siddha)، یونانی و چینـی و بـرای درمان بیماری‌های مختلف مانند کـاهش اشـتها، برونشـیت، درد قفسه سینه، گرفتگی عضلات، اختلالات گوارشـی، نفخ، گاز، سوء هاضمه، روماتیسـم، آرام بخـش، سـرفه، برونشـیت، التهـــاب، تومـــور، هموروئیـــد، بیمـــاری‌هـــای پوستی، بی‌حسی، ناتوانی عمومی و اختلالات عروقی و ... اسـتفاده مـی‌شـده اسـت. نظـر بـه مطالعـه Rajput و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

همکاران(2014)، ترکیبات فعال از برگ‌ها، ریزوم‌ها و اسانس‌های *A. calamus* جدا شده است و بنابراین از اجزای تشکیل‌دهنده، آلفا و بتا آسارون اجزای فعال زیستی غالب بوده و اثرات داروئی همچون ضد میکروبی، ضد سرطان، ضد دیابت، سمیت ژنتیکی و جهش‌زایی از گیاه و ترکیبات_ بتا و آلفا آسارون_ گزارش شده است(41).

مطالعات آزمایشگاهی روی گیاه

اثر مصرف خوراکی و تزریق داخل صفاقی عصاره گیاه وج بر میزان حافظه و یادگیری در موش‌های صحرایی نر توسط Naderi و همکاران (2010) مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها نمایان نمود تاخیر حین عبور در گروه‌های خوراکی و تزریقی با دوز 100 میلی‌گرم برکیلوگرم تفاوت معنی‌داری نسبت به گروه کنترل نشان داد($P<0/05$). در ضمن میزان بروز رفتار تناوبی در گروه درمان خوراکی نسبت به کنترل افزایش معنی‌داری را پیدا کرد($P<0/01$). مصرف خوراکی و تزریقی با دوز بالا گیاه وج نیز می‌تواند میزان یادآوری اطلاعات را بالا برد(42). در مطالعه Olas و همکاران (2018) اثرات ضدمیکروبی، ضد التهابی، ضد سنگ کلیه و ادرارآوری گیاه وج ذکر شده است(43).

Parki و همکاران(2017) تنوع فصلی در ترکیبات اسانس و خصوصیات آنتی‌اکسیدانی وج را بررسی نمودند غربالگری فیتوشیمیایی با استفاده از تجزیه و تحلیل GC/MS و روش آنتی‌اکسیدان نیز انجام شد و ترکیبات گیاه عنوان گشتند. روغن‌های جدا شده در تمام فصول مختلف فعالیت آنتی اکسیدانی را به‌عنوان تابعی از غلظت با مقادیر IC50 از 0/08±475/48 به 0/03±11/72 در مقایسه با استانداردها به نمایش گذاشتند و عنوان شد که این گیاه ممکن است منبع خوبی از ترکیبات فعال زیستی باشد و می‌تواند به‌عنوان یک آنتی‌اکسیدان برای جلوگیری از زوال اکسیداتیو در مواد غذایی عمل نماید(44).

در مطالعه‌ای که توسط Subha و همکاران در سال 2009 بر روی گیاه وج در مدل حیوانی مرتبط با موضوع فک دهان صورت پذیرفت پیشنهاد شد به‌عنوان یک داروی قوی برای مبارزه با عفونت قارچی استفاده شود(45).

در مطالعه‌ای که توسط Shi و هممکاران (2014) انجام شد اعلام شد در طب فولکلور یا عامیانه، گیاه وج برای هزاران سال به عنوان یک عامل التیام‌دهنده زخم مورد استفاده بوده است. در این کار عصاره‌های آبی که به‌صورت موضعی در محدوده دوز از دو بار تا سه بار در روز تجویز شدند، می‌توانند به‌میزان قابل توجهی سرعت بهبود زخم پوست را افزایش دهند. هم‌چنین، عصاره‌ها می‌توانند به‌طور موثر بیان mRNA واسطه‌های التهابی ناشی از لیپوپلی ساکارید را در سلول‌های RAW 264.7 مهار کنند. این نتایج به‌طور قابل توجهی فعالیت ترمیم زخم عصاره‌های آبی را در مدل حیوانی ترمیم زخم و فعالیت ضد التهابی در شرایط آزمایشگاهی نشان داد(46).

نکته جالب در خصوص گیاه وج با توجه به مطالعات صورت گرفته بر روی گیاه *A.calamus*، داروئی الهی (Divine Drug) عنوان شد و برای انسان به‌ویژه کودکان بوده و برای بیماری‌های مختلف مفید، گزارش شد(22).

در مطالعه Das و همکاران (2019) اعلام شد گیاه وج شناخته شده در سیستم پزشکی سنتی بوده که دارای فعالیت‌های ضد تومور و پیشگیری‌کننده نیز می‌باشد ضمن این‌که در این مطالعه اثرات پیشگیری‌کننده سرطان گیاه و آسارون براساس مدل‌های in-vitro و in-vivo بالینی بررسی شد و بنابراین می‌تواند در این زمینه موثر باشد(47). با توجه به این مطالعه ساختارهای شیمیایی اجزای مختلف به‌دست آمده گیاه وج در تصویر شماره 2 آمده است.

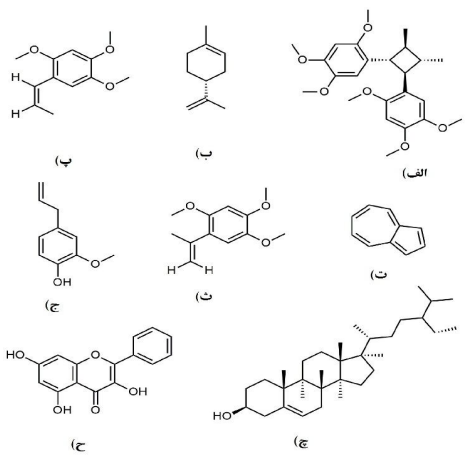
دیگر اثرات فیتوشیمیایی و بیولوژیک گیاه

هم‌چنین در مطالعه‌ای که توسط Ghelani و همکاران (2016) در مدل‌های حیوانی بر روی فعالیت‌های ادرارآور و ضد سنگ‌های ادراری عصاره اتانولی ریزوم

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

Acorus calamus L انجام شد نشان داد که EEAC (750 میلی گرم/کیلوگرم)، افزایش قابل توجهی در حجم ادرار و دفع ادراری الکترولیت‌های +Na و +K ($P<0/05$) در الگوی مقایسه با فوروزماید ایجاد کرد. در مدل سنگی القا شده با اتیلن گلیکول، EEAC به‌طور قابل توجهی موجب کاهش دفع و رسوب پروموتورهای سنگی مختلف در مقایسه با کنترل سنگی ادراری در الگوی قابل مقایسه با سیستون شد. مکمل EEAC هم‌چنین سبب جلوگیری از اختلال در عملکرد کلیه شد. مکانیسم ضد سنگ‌های ادراری احتمالاً از طریق اثرات دیورتیک و محافظت‌کننده نفرو ترکیبات فعال ریزوم‌ها انجام می‌شود(48) در جدول شماره 2 غربالگری فیتوشیمیایی اولیه برگ گیاه وج که در مطالعه Mohan و همکاران (2021) به آن اشاره شده- حضور آلکالوئید، کربوهیدرات، فلاونوئید، گلیکوزید، فنل، فیتوسترول، پروتئین، ساپونین و تانن‌ها-(49) مشخص شده است.

برخی دیگر از خواص داروئی و اثرات گزارش شده گیاه سوسن صغیر براساس مطالعات و آزمایشات صورت گرفته روی گیاه و اندام‌های آن در مقالات معتبر چاپ شده در مجلات بین‌المللی آمده است(جدول شماره 3) (تصویر شماره 3). در مطالعه Bai و همکاران (2022) تصاویر و برش عرضی اندام گیاه نیر آمده است(11).



تصویر شماره 2: ساختارهای شیمیایی اجزای مختلف به‌دست آمده *Acorus calamus* L

الف: آکورادین (Acoradin)؛ ب: لیمونن (Limonene)؛
پ: آلفا آسارون (Alpha(α)-asarone)؛ ت: آزولن (Azulene)؛
ث: بتا آسارون (Beta (β)-asarone)؛ ج: اوژنول (Eugenol)؛
چ: بتا- سیتوسترول (β-Sitosterol)؛ ح): گالانجین (Galangin)

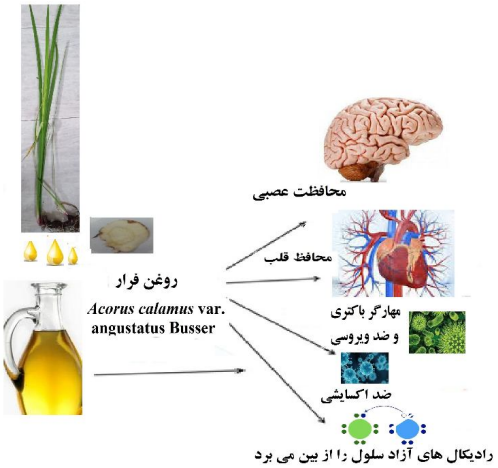
جدول شماره 2: غربالگری فیتوشیمیایی اولیه برگ از گیاه *A.calamus* L

ردیف	ترکیبات فیتوشیمیایی	حلال عصاره		
		استون	اتانل	اتردوپترولی
1	آلکالوئید	+	+	+
2	کربوهیدارت	-	-	-
3	فلاونوئید	-	-	+
4	گلیکوزید	+	-	-
5	فنل	-	-	-
6	فیتواسترول	+	-	+
7	پروتئین	-	-	-
8	ساپونین	+	+	+
9	تانن	-	-	-

جدول شماره 3: برخی دیگر از مشخصات، اثرات و خواص گیاه وج با توجه به نتایج مطالعات بین المللی

پژوهشگر/سال/ رفرنس	توضیحات پیرامون گیاه و خاصیت داروئی
Chandra/ 2017/ (50)	Acoraceae به‌طور گسترده در مناطق معتدل تا نیمه معتدل پراکنش دارد. در سیستم طب سنتی اروپایی و آسیایی در اختلالات گوارشی و عصبی و درد کاربرد دارد
He/ 2023/ (51)	*A.calamus* گیاه دارویی مهم سنتی بوده که معمولاً در چین و کشورهای آسیایی استفاده می‌شود. برای هزاران سال نقش مهمی در درمان گیاهی کمه تشنج، فراموشی و زوال عقل ایفا نمود. دوز درمانی بالینی، اثر سمی ندارد اما مواد اصلی فعال آن -αآسارون و -βآسارون در دوز بیش از حد ممکن است منجر به سمیت (مثلاً کبد) شود.
Rahmaddiansyah/ 2023/(52)	گیاه وج به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان طب سنتی در سوماترا (اندونزی) استفاده می‌شود. آزمایشات تایج مثبتی برای گروه فعال متابولیت‌های ثانویه فلاونوئیدها، تانن‌ها و ساپونین ها که پتانسیل آنتی‌اکسیدان دارند، نشان داد.لذا می توان از گیاه به عنوان ضد باکتری، ضد ویروس، ضد عفونی کننده، ضد قارچ و آنتی اکسیدان استفاده نمود.
Mikami/ 2021/ (53)	جزء اصلی گیاه a-آسارون فعالیت‌های بیولوژیکی مختلفی از جمله اثرات ضد التهابی و آنتی‌اکسیدانی از خود نشان داده و پتانسیل درمانی به عنوان یک کاندید درمانی قوی برای بیماری‌های عصبی، از جمله بیماری آلزایمر را دارد.
Lal/ 2023/ (54)	*Acorus calamus* L.، از خانواده Acoraceae در امارکانتاک (Amarkantak) منطقه‌ای در هندوستان دارای نام محلی Bucch بوده وعصاره ریزوم/ریشه گیاه در سردرد و بی خوابی قابل استفاده می‌باشد.
Schönknecht/ 2021/ (55)	ساخت دهانشویه از گیاه در بیماری‌های دهان و جراحی دندان، می‌تواند در پیشگیری و درمان بیماری‌های التهابی لثه، پریودنتوم، حفره دهان و حلق به کار رود.
Ponrasu/ 2014/ (56)	ریزوم *A.calamus* و اسانس آن به‌طور گسترده در صنعت طعم دهنده و تولید مشروبات الکلی در اروپا استفاده می شود. در تقویت روند بهبود زخم که بر روی موش‌های صحرایی انجام شد، گیاه وج اثرات بسیار مفیدی داشت.
Vakayil/ 2021/ (57)	عصاره *A.calamus* دارای پتانسیل باکتری کشی بوده و این مورد موجب بهبود سریع زخم می‌شود.
Verma/ 2021/ (58)	*Acorus calamus* L در غرب هیمالیا (Himalayas) _برفستان_ مرتفع‌ترین رشته کوه جهان، یافت می شود. گیاه آنتی اکسیدان بوده وریزوم این گیاه دارای اهمیت دارویی، اتنوبوتانی و قومی بوده و برای درمان تب، درد و التهاب استفاده می‌شود.
Ahmadian/ 2020/ (89)	گیاه وج یکی از درمان‌های گیاهی برای زوال عقل سالمندی در تمدن‌های باستانی یونان و روم، چین، هند و ایران بوده، این اثر را از طریق مهار استیل کولین استراز و مهار NMDA بروز می‌دهند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]



تصویر شماره 3: چکیده گرافیکی برخی اثرات داروئی گیاه وج

لازم بـه ذکـر اسـت گیـاه وج و دیگـر گیاهـان و فرآورده‌هـای طبیعـی کـه در طـب سـنتی دارای اهمیـت می‌باشند داری این ظرفیت هستند که با مطالعه، تحقیق و انجام آزمایشات اصولی و دقیـق، بـه جنبـه‌هـا و زوایـای مختلف و جدیدی از آن‌ها پرداخته شود تا نتایج مطلوب و مفید والبته کابردی حاصل شود؛ همان‌طور کـه Zamil و همکاران (2022) درخصوص گیاه اگیر ترکی در رابطه با اثر ضد مالاریا مطالعه کرده‌اند(60) و در رابطـه بـا ایـن گیاهان، تست‌ها و روش‌هـای مـدنظر، نـو و مفیـد ماننـد مطالعات میدانی، اثرات بیولوژیـک ماننـد ضـدقارچی و ضـــدمیکروبی، ضـــدتهوعی و اســـترس اکســـیداتیو، فیتوشیمیایی، داروئی، دورکنندگی حشـرات و هـم‌چنـین سنتز سـبز و تهیـه نـانوذرات، تهیـه فـرآورده و ... صـورت پذیرفته، همچون تحقیقـات فتحـی و همکـاران در سـال 2015 (61)، Naderi و همکاران(62) و فتحی و همکـاران در سال 2017 (63) که نتایج خوبی در ایـن ارتبـاط ارائـه شـده اسـت. در مطالعـه Thakur و همکـاران (2021) یـک فناوری سبز برای تولید نانوذرات باریم فریت بـا اسـتفاده از عصـاره ریـزوم وج محقـق شـد و داده‌هـا حـاکی از آن بودکه BFNP سنتز شده با استفاده از عصاره ریزوم گیـاه می‌تواند به‌عنوان یک عامـل بـالقوه ضـد قـارچ اسـتفاده شود(64).

گیاه داروئی وج با نـام علمـی *Acorus calamus* L که به تازگی بازکشف شده، در زمـره گیاهـان ارزشـمند ارزشمند و البته کمیاب می‌باشـد و قـدمت زیـادی دارد. کمـا اینکـه دارای سـابقه هـزاران سـاله و دارای کـاربرد داروئی نیز است. لازم به ذکر است گیاهان مشابه وج در اکوتیپ‌های مختلف موجود بوده که بایستی در تمـایز و تفاوت، شناسایی و تهیه آن دقت لازم صورت پذیرد.

شـناخت نقـاط رویـش گیـاه، مراقبـت از گیـاه در محـل‌هـا و زیسـتگاه طبیعـی آن، تـداوم کاشـت و بهره‌برداری از گیاه، انجـام مطالعـات بـرون‌تنـی و درون تنـی‌بـرروی آن جهـت بررسـی اثـرات داروئـی ویـافتن کاربردهای جدید برای گیـاه، تهیـه فـرآورده‌هـای آن و البته انجام مطالعات و آزمایشات بهتر، بیش‌تر، اصـولی و علمی‌تر با توجه به این‌که گیاه بومی استان مازندران بوده و می‌توان از پتانسیل‌های آن در تهیه محصولات داروئی و بهداشتی استفاده نمود، (کاری که اعضای ایـن گـروه تحقیقاتی درحال انجام و رسیدگی می‌باشند) این امکـان را فراهم می‌سازد که در این زمینه موفق‌تر عمـل شـود و در پی آن‌ها منجر به تولید محصول در ایـن خصـوص و استفاده بالینی به‌عنوان دارو و محصولات داروئی شـود و البته در راستای سلامت جامعه و نیز سبب ایجاد رونـق و بازاریابی شود و استفاده صنعتی، آرایشی و بهداشتی نیـز از آن به‌عمل آید.

امید آن داریم این موضوع در آینده توسط محققان این گروه و دیگر علاقمنـدان و پژوهشـگران، بـه شـکل علمی و به‌صورت تعریف مطالعات و پروژه‌های تخصصـی، کاشت گیاهان به صـورت عمـده و اصـولی، بازدیـدهای میدانی و انجام عملی و نیـز پـروژه‌هـای آزمایشـگاهی و تهیه گزارش، مقاله و محصول بی‌انجامد، کارایی مفیـد، ملموس و خوب داشته باشـد و بـرای جوامـع مختلـف و البته در بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و نیـز بحـث سلامت اقشار مختلف مردم تاثیرگـذار باشـد. هـم‌چـون اقداماتی که برخی پژوهشـگران سـاعی و بـا وجـدان در این راستا و در بخـش علمـی، اجرایـی، آزمایشـگاهی و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

تولید بدون درنظر گرفتن انحصار طلبی و خودخـواهی و نیز با دلسوزی و دقت انجام، اطلاع، آموزش و در اختیار عموم قرار داده‌اند.

سپاسگزاری

در پایان از مجموعه دانشگاه علوم پزشـکی مازنـدران، دانشگاه پیام نور تهران و ساری، و نیز خانم فاطمه فرجی گله کلایـی (از موسسـه سـمن زیسـت فنـاوران پژوهـان سلامت ایرانیان) بابت حمایت، همکاری در پروژه، تهیـه نمونه‌های گیاهی، تدوین و انجام تحقیـق، جمـع‌بنـدی و چاپ پس از اهتمام و تلاش زیاد تشکر می‌گردد و امیـد است مفید واقع شود.

References

1. Mahmoudi M, Ebrahimzadeh MA, Abdi M, Arimi Y, Fathi H. Antidepressant activities of Feijoasellowiana fruit. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2015; 19(13): 2510-2513.
2. Fathi H, LashtooAghaee B, Ebrahimzadeh MA. Antioxidant activity and phenolic contents of Achilleawilhemsii. Pharmacologyonline 2011; 2: 942-949.
3. Ghasemi K, Bolandnazar S, Tabatabaei SJ, Pirdashti H, Arzanlou M, Ebrahimzadeh MA, et al. Antioxidant properties of garlic as affected by selenium and humic acid treatments. N Z J Crop Hortic Sci 2015; 43(3): 173-181.
4. Saeedifard M, Hosseini SM, Dehkaie P, Modelling of the spatial distribution of the rare plant Liliumledebourii. Rostaniha 2008; 9(2): 137-150.
5. MakkizadehTafti M, NaghdiBadi H, Rezazadeh S, Ajani Y, Kadkhoda Z. Evaluation of Botanical Traits and Oil Content/Chemical Composition in Iranian Thymus carmanicusJalas Ecotypes. J Med Plants 2010; 9(36): 57-65 (Persian).
6. Jafari J, TabaryKuchaksaraei M, Hoseini SM, Kooch Y. Effect of Physiographical Factors on Plant Species Diversity in Forests of Western Bodjnourd (North of Iran). Journal of Wood and Forest Science and Technology 2016; 22(4): 224-238 (Persian).
7. Kumar A, Kumar P, Kumar V, Kumar M. Traditional uses of wetland medicinal plant Acoruscalamus: review and perspectives. Int J Curr Res 2014; 2(5): 37-67.
8. Nik AB, Rad AHA, Shahi, MMN, Khodaparast MHH. Evaluation of antioxidant properties of leaf and root extract of Acoruscalamus L. on the stability of soybean oil under maintenance conditions. Journal of Innovation in Food Science and Technology 2017; 9(2): 133-146.
9. Gholipour A, Sonboli A. Rediscovery of Acoruscalamus (Acoraceae) in Iran. Taxonomy and Biosystematics 2013; 5(15): 113-116.
10. Ayaz M, Sadiq A, Junaid M, Ullah F, Subhan F, Ahmed J. Neuroprotective and anti-aging potentials of essential oils from aromatic and medicinal plants. Front Aging Neurosci 2017; 9: 168.
11. Bai D, Li X, Wang S, Zhang T, Wei Y, Wang Q, et al. Advances in extraction methods, chemical constituents, pharmacological activities, molecular targets and toxicology of volatile oil from Acorus calamus var. angustatus Besser. Front Pharmacol 2022; 13: 1004529.
12. Seo KS, Yun KW. Comparison of In vitro Antimicrobial and Antioxidant Activity of Acorusgramineus and Acoruscalamus. Res J Pharm Technol 2023; 16(1): 13-17.
13. Fathi H, Faraji F, Esmaealzadeh N, Eslami S, MohammadiLaeeni MB. An Investigation on the Properties of Zingiber officinale Rose and

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

Its Application in Nutrition and Medicine Based on Scientific and Islamic Texts. Tabari Biomed Stu Res J 2021; 3(4): 44-51.

14. Fathi H, Azadbakht M, Esmaealzadeh N. Evaluation of the effects and side effects of pyrrolizidine alkaloids in medicinal plants. Tabari Biomed Stu Res J 2019; 1(4): 8-12.
15. Flora of North America Editorial Committee. Flora of North America north of Mexico; Magnoliophyta: Alismatidae, Arecidae, Commelinidae (in part), and Zingiberidae. New York: Oxford Univ Press; 2000.
16. Tierra M. The Way of Herbs. New York: Simon & Schuster Inc; 1990.
17. Sharafkandi A (Hazhar). Law of Sheikh Al-Rais Abu Ali Sina. Volu 2. Tehran: Soroush Publications; 2022; p. 25 (Persian).
18. Jalinoos. Kitab fi-Al Mizaj. Edited & Translated by Syed Zilur Rahman, Ibn-sina Academy, Dodhpur, Aligarh, 2008. p. 128, 129, 132, 138-141.
19. Aleem M, Khan MI. Concept of dementia (Nisy ā n) in Unani system of medicine and scientific validation of an important Unani pharmacopoeial preparation 'Majoon Vaj' for its management: a review. Journal of Complementary and Integrative Medicine. 2023 doi.:10.1515.
20. Buranova DD. The value of Avicenna's heritage in development of modern integrative medicine in Uzbekistan. Integr Med Res 2015; 4(4): 220-224.
21. Chaturvedi M, Chaturvedi AK. Acorus calamus: a divine drug for the human being. Imp J Interdiscip Res 2017; 3(1): 1499-1503.
22. Fathi H, BarzegarShelimaki A, Ebrahimzadeh MA, YazdaniCharati J, Rostamnezhad M. Knowledge, Attitude, and Practice of Students, Faculty Members, and Staff in Mazandaran University of Medical Sciences about Health Issues in Quran and Islam. J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 26(146):213-219 (Persian).
23. Kareem VA, Rajasekharan PE, Ravish BS, Mini S, Sane A, Kumar TV. Analysis of genetic diversity in Acorus calamus populations in South and North East India using ISSR markers. Biochem Syst Ecol 2012; 40: 156-161.
24. Razi Abu Bakar Mohammed Bin Zakaria. Kitab-ulmansoori, Urdu translation by CCRUM. Delhi New. 1991; 6,59,63,65, 66,68,69,74
25. Mehdi HK, Saleem A, Zaibunnisa. Scientific evaluation of efficacy of waj-Acorus calamus Linn. in the management of Qillat-e-darqia (Hypothyroidism) in an animal experiment. International Journal of Unani and Integrative Medicine 2019; 3(4): 69-79.
26. Aghili Shirazi MH. Makhzan-ol-Advieh [Store house of Medicaments]. Tehran: Rah-e Kamal Publications; 2009: 781 (Persian).
27. Tonekaboni MM. Tohfat al-Mumenin. Corrected by Roja R, Shams-e Ardakani MR, Farjadmand F. Tehran: Nashre shahr publications; 2007. p. 430 (Persian).
28. Pourmand M, Asgharzadeh M, Rashedi J, MahdaviPoor B. Vitiligo Treatment in Ancient Iranian Medicine. Iran J Public Health 2016; 45(8): 1100-1101.
29. Gholipour A, Sonboli A, Golshahi M. Comparative study of essential oil composition of the aerial parts of three populations of Acoruscalamus in Iran. J Med Plants 2015; 4(56): 87-94 (Persian).
30. Gholipour A. Chromosome number variation in Iranian populations of Acoruscalamus. J Genet Resour 2019; 5(1): 17-21 (Persian).
31. Kim YH, Cho J, Kong JY, Yang CH, Park CG. Protection of cultured rat corticalneurons from excitotoxicity by asarone, a major essential oil component in the rhizomes of

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

Acorus gramineus. Life Sci 2002; 71(5): 591-599.

32. Khwairakpam AD, Damayenti YD, Deka A, Monisha J, Roy NK, Padmavathi G, et al. Acorus calamus: a bio-reserve of medicinal values. J Basic Clin Physiol Pharmacol 2018; 29(2): 107-122.
33. Sharma V, Singh I, Chaudhary P. Acoruscalamus (The Healing Plant): A review on its medicinal potential, micropropagation and conservation. Nat Prod Res 2014; 28(18): 1454-1466.
34. Gholipour A, Kazemitabar SK, SharifiSoltani S. Study of Genetic Diversity of Wild and Regenerated Accessions of Acorus calamus (Acoraceae) by ISSR Markers. Pgr 2021; 7(2): 109-118.
35. Mikami M, Takuya O, Yoshino Y, Nakamura S, Ito K, Kojima H, et al. Acoruscalamus extract and its component α-asarone attenuate murine hippocampal neuronal cell death induced by l-glutamate and tunicamycin. Biosci Biotechnol Biochem 2021; 85(3): 493-501.
36. Jain N, Jain R, Jain A, Jain DK, Chandel HS. Evaluation of wound-healing activity of Acoruscalamus Linn. Nat Prod Res 2010; 24(6): 534-541.
37. Joshi RK. Acorus calamus Linn: phytoconstituents and bactericidal property. World J Microbiol Biotechnol 2016; 32(10): 164.
38. Pour MG, Mirazi N, Seif A. Treatment of liver and spleen illnesses by herbs: Recommendations of Avicenna's heritage "Canon of Medicine". Avicenna Journal of Phytomedicine 2019; 9(2): 101-116.
39. Arzpayma P, Yesudian PD. H03: Avicenna: prince of physicians. British Journal of Dermatology 2021; 185(S1): 162.
40. Arabova N, Abdurasulov S, Ismoilov K, Pulatova M. Flowering biology of Acorus calamus L. growing in Tashkent. International Journal of Aquatic Science 2021; 12(3): 2900-2907.
41. Rajput SB, Tonge MB, Karuppayil SM. An overview on traditional uses and pharmacological profile of Acoruscalamus Linn.(Sweet flag) and other Acorus species. Phytomedicine 2014; 21(3): 268-276.
42. Naderi G, Khalili M, Karimi M, Soltani M. The Effect of Oral and Intraperitoneal Administration of Acoruscalamus L. Extract on Learning and Memory in Male Rats. J Med Plants 2010; 9(34): 46A-56A.
43. Olas B, Bryś M. Is it safe to use Acorus calamus as a source of promising bioactive compounds in prevention and treatment of cardiovascular diseases? Chem Biol Interact 2018; 281: 32-36.
44. Parki A, Chaubey P, Prakash O, Kumar R, Pant AK. Seasonal variation in essential oil compositions and antioxidant properties of Acoruscalamus L. Accessions. Medicines 2017; 4(4): 81.
45. Subha TS, Gnanamani A. Combating oral candidiasis in albino rats using bioactive fraction of Acoruscalamus. J Appl Biosci 2009; 21: 1265-1276.
46. Shi GB, Wang B, Wu Q, Wang TC, Wang CL, Sun XH, et al. Evaluation of the wound-healing activity and anti-inflammatory activity of aqueous extracts from Acorus calamus L. Pak J Pharm Sci 2014; 27(1): 91-95.
47. Das BK, Swamy AV, Koti BC, Gadad PC. Experimental evidence for use of Acorus calamus (asarone) for cancer chemoprevention. Heliyon 2019; 5(5): e01585.
48. Ghelani H, Chapala M, Jadav P. Diuretic and antiurolithiatic activities of an ethanolic

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

extract of Acorus calamus L. rhizome in experimental animal models. J Tradit Complement Med 2016; 6(4): 431-436.

49. Mohan E, Suriya S, Shanmugam S, Rajendran K. Qualitative phytochemical screening of selected medicinal plants. J Drug Deliv Ther 2021; 11(2): 141-144.
50. Chandra D, Prasad K. Phytochemicals of Acorus calamus (Sweet flag). J Med Plant Res 2017; 5(5): 277-281.
51. He X, Chen X, Yang Y, Liu Y, Xie Y. Acorus calamus var. angustatus Besser: Insight into current research on ethnopharmacological use, phytochemistry, pharmacology, toxicology, and pharmacokinetics. Phytochemistry 2023: 113626.
52. Rahmaddiansyah R, Siregar MA, Rita RS. Preliminary Screening of Phytochemical Compounds of Jeriangau (Acorus calamus) from West Sumatra. Majalah Kedokteran Andalas 2023; 46(1): 88-95.
53. Mikami M, Takuya O, Yoshino Y, Nakamura S, Ito K, Kojima H, et al. Acorus calamus extract and its component α-asarone attenuate murine hippocampal neuronal cell death induced by l-glutamate and tunicamycin. Biosci Biotechnol Biochem 2021; 85(3): 493-501.
54. Lal M, Chandraker SK, Shukla R. Quantitative ethnobotanical study of therapeutic plants of Amarkantak hills in Achanakmar-Amarkantak Biosphere Reserve, Central India. Acta Ecologica Sinica 2023; 43(1): 139-153.
55. Schönknecht K, Surdacka A, Rudenko L. Effectiveness of composed herbal extract in the treatment of gingivitis and oral and pharyngeal mucosa-review of studies. Wiad Lek 2021; 74(7): 1737-1749.
56. Ponrasu T, Madhukumar KN, Ganeshkumar M, Iyappan K, Sangeethapriya V, Gayathri VS, et al. Efficacy of Acorus calamus on collagen maturation on full thickness cutaneous wounds in rats. Pharmacogn Mag 2014; 10(Suppl 2): S299-305.
57. Vakayil R, Krishnamoorthy S, Anbazhagan M, Kumar NS, Mathanmohun M. Antibacterial potential of Acorus calamus extracts against the multi-drug resistant nosocomial pathogens. Uttar Pradesh Journal of Zoology 2021; 42(13): 144-150.
58. Verma R, Kumar D, Nagraik R, Sharma A, Tapwal A, Puri S, et al. Mycorrhizal inoculation impact on Acorus calamus L.-An ethnomedicinal plant of western Himalaya and its in silico studies for anti-inflammatory potential. J Ethnopharmacol 2021; 265: 113353.
59. Ahmadian-Attari MM, Eslami S, Dargahi L, Noorbala AA. Common herbal treatments for senile dementia in ancient civilizations: Greco-Roman, Chinese, Indian, and Iranian. J Med Plants 2020; 19(73): 37-62 (Persian).
60. Zamil MF, Sazed SA, Hossainey MR, Biswas A, Alam MS, Khanum H, Barua P. Anti-malarial investigation of Acorus calamus, Dichapetalum gelonioides, and Leucas aspera on Plasmodium falciparum strains. J Infect Dev Ctries 2022; 16(11): 1768-1772.
61. Fathi H, Ebrahimzadeh MA, Ziar A, Mohammadi HR. Oxidative damage induced by retching; antiemetic and neuroprotective role of Sambucus ebulus L. Cell Biol Toxicol 2015; 31(4-5): 231-239.
62. Naderi M, Dehpour AA, YaghubiBeklar S, Fathi H, Ataee R. Effects of the anti-diabetic and anti-neuropathy effects of Onosma dichroanthum in an experimental model of diabetes by streptozocin in mice. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2017; 19(3) : 161-169 (Persian).
63. Fathi H, Ramedani S, Heidari D, YazdanNejat H, Habibpour M, Ebrahimnejad P. Green

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

synthesis of silver nanoparticles using Mentha aquatic L extract as the reducing agent. J Kerman Univ Med Sci 2017; 24(1): 28-37.

64. Thakur A, Sharma N, Bhatti M, Sharma M, Trukhanov AV, Trukhanov SV, et al. Synthesis of barium ferrite nanoparticles using rhizome extract of Acorus calamus: characterization and its efficacy against different plant phytopathogenic fungi. Nano-Struct 2020; 24: 100599.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]