مروری بر مارچوبه (*Asparagus officinalis* L.) به عنوان یک گیاه دارویی چندمنظوره

حسنعلی نقدی‌بادی[۱]، نسرین قوامی[۲]، علی مهرآفرین[۳]*، اردشیر قادری[٤]

۱- دانشیار پژوهش، گروه پژوهشی کشت و توسعه، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، کرج، ایران
۲- دانشجوی دکتری‌تخصصی باغبانی، گروه پژوهشی کشت و توسعه، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، کرج، ایران
۳- عضو هیأت علمی، گروه پژوهشی کشت و توسعه، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، کرج، ایران
٤- عضو هیأت علمی گروه پژوهشی بیوتکنولوژی گیاهان دارویی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، کرج، ایران
*آدرس مکاتبه: کرج، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، صندوق‌پستی: ۳٦۹ – ۳۱۳۷۵
تلفن: ۱۹-٤۷٦٤۰۱۰ (۰۲٦۱)، نمابر: ٤۷٦٤۰۲۱ (۰۲٦۱).
پست الکترونیک: A.Mehrafarin@gmail.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۲۱ **تاریخ تصویب:** ۹۰/۳/۱۷

چکیده

مارچوبه باغی با نام علمی *Asparagus officinalis* L. یک گیاه چندساله از خانواده Asparagaceae است که بومی آسیا، شمال آفریقا و اروپا می‌باشد. این گونه مهم‌ترین جنس مارچوبه از نظر اقتصادی است که ارزش غذایی، دارویی و صنعتی بسیار بالایی دارد. مارچوبه غنی از ترکیبات مفید مثل فلاونوییدها، ساپونین‌ها و گلوتاتیون است که خواص آنتی‌اکسیدانی بسیار قوی‌ای دارند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که مارچوبه از لحاظ کیفیت و کمیت آنتی‌اکسیدان‌ها مقام اول در بین ۲۳ سبزی پرمصرف به عنوان یک غذا - دارو را داراست. این گیاه هم به صورت تازه و یا خشک در انواع غذاها و هم به عنوان یک داروی گیاهی مفید در طب آسیایی (داروی مقوی، ضدسرطان و ضدسرفه در چین) و اروپایی (برای درمان بیماری‌های التهابی دستگاه ادراری) مطرح است. در این تحقیق مهم‌ترین ترکیبات شیمیایی گزارش شده در مارچوبه و اثرات درمانی آنها مورد بررسی قرار گرفته‌است.

گل‌واژگان: *Asparagus officeinalis* L.، اسپیر، روتین، ساپونین، آنتی‌اکسیدان

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

مقدمه

جنس مارچوبه از خانواده Asparagaceae (Liliaceae) دارای حدود ۳۰۰ گونه در سراسر دنیا است [۱،۲] که برخی گونه‌ها زینتی و برخی دارویی هستند [۲،۳]. از این جنس در ایران ۵ گونه‌ی علفی دایمی شناسایی و گزارش شده است [٤]. ارزشمندترین گونه این جنس، مارچوبه باغی است که حدود دوهزار سال است به عنوان دارو و غذا کشت می‌شود [٥]. چندین ترکیب مهم و اساسی مانند فیبرهای غذایی [٦،٧]، الیگوساکاریدها [٨،٩]، مشتقات آمینواسیدها [١١،١٠]، فلاونوییدها [١٢]، ساپونین‌های استرویدی [١٧ – ١٣] ویتامین‌ها [١،٧،١٥]، مواد معدنی [١،١٥] از ریشه‌ها و ساقه‌های آن استخراج شده است [١٦]. مطالعات دارویی روی این گیاه اثرات ضدالتهابی [١٨]، سیتوتوکسیک [١٧]، ضدجهش ژنتیکی [١٣] و ضدقارچی [١٤] آن را نشان داده است [١٥،١٦]. از نظر ارزش غذایی، مارچوبه سبز دارای ۹۳ گرم آب، ٢٦ کالری انرژی، ۲۲ گرم پروتئین، ۲۱ میلی‌گرم کلسیم، ۷۰۰ واحد (I.U) ویتامین آ، ۳۰ میلی‌گرم اسید آسکوربیک، ۰/۲۰ میلی‌گرم تیامین، ۰/١٦ میلی‌گرم ریبوفلاوین و ۱ میلی‌گرم نیاسین در هر ۱۰۰ گرم قسمت خوراکی می‌باشد [١٩]. نتایج به دست آمده از تجزیه اسیدهای چرب موجود در مارچوبه نشان می‌دهد که روغن مارچوبه ارزش بالایی از نظر تغذیه‌ای دارد، زیرا دارای ٦٦/١٢ درصد اسید اولئیک و ۹/٦ درصد اسید لینولئیک است [٢٠]. در بعضی کشورها، کشت مارچوبه به دلیل غنی بودن این سبزی از ترکیبات ضدسرطان (ساپونین‌ها)، اسید آسپاراتیک، روتین (Rutin) و پروتودیوزین (Protodioscin) و اثرات مطلوب در سلامتی بشر در حال گسترش است [٢١].

گیاه‌شناسی

مارچوبه گیاهی علفی، چندساله، دوپایه، متعلق به خانواده مارچوبه Asparagaceae (Liliaceae) است [٢٢]. ساقه این گیاه علفی، استوانه‌ای، ایستاده که ارتفاع آن ۱۵۰ – ۱۰۰ سانتی‌متر می‌رسد. مارچوبه دو نوع ساقه تولید می‌کند. ساقه‌های رویشی نسبتاً ضخیم به نام اسپیر (Spear) که از ریزوم رشد کرده و قسمت خوراکی گیاه را تشکیل می‌دهد. اسپیرها به رنگ سبز، سفید و بنفش دیده می‌شوند. ساقه‌های گل‌دهنده که در پایین بی‌انشعاب، در بالا دارای انشعابات پانیکولی با شاخه‌های گسترده و منشعب که ساختار شبه سرخسی (فرن) (Fern) را ایجاد می‌کنند. برگ این گیاه فلسی شکل، در قاعده دارای زائده مهمیزی کوتاه، کلادودها یا شاخه‌های برگی سه پهلو، منفرد یا متعدد و به صورت دسته‌های ٦ – ۳ تایی کنار هم پوشیده از پرزهای کم، کوتاه یا بلند، نوک تیز و درفشی است. گل‌های آن کوچک، به رنگ سفید متمایل به سبز، منفرد یا دوتایی واقع در دمگلی که ۳ – ۲ بار بلندتر از گل هستند. طول میله پرچم‌های گل‌های نر تقریباً هم اندازه گلپوش، پهن و دراز است (شکل شماره ۱). موسم گلدهی ماه‌های اردیبهشت و خرداد است [٢٣،٢٤]. گلدهی در مارچوبه به طور طبیعی دو یا سه سال بعد از جوانه‌زنی بذر رخ می‌دهد. اگرچه گاهی ممکن است در دانهال‌های جوان نیز اتفاق بیافتد [٢٥]. میوه آن سته، تقریباً به قطر ۸ میلی‌متر، قرمز رنگ و دارای چندین دانه سیاه‌رنگ می‌باشد. سیستم ریشه در مارچوبه شامل یک ریزوم زیرزمینی، ریشه‌های ذخیره گوشتی و ریشه‌های افشان تغذیه‌ای است که به آن تاج ریشه (کرون) (Crown) می‌گویند. ریشه‌های گوشتی معمولاً غیرمنشعب هستند، قطر آنها از ۲ تا ٦ میلی‌متر فرق می‌کند و تا بلندی ۲ – ۱ متر در طی چندین فصل رشد می‌رسد. ریشه‌های افشان، منشعب یا غیرمنشعب و حداکثر به قطر ۲ میلی‌متر می‌رسد [٢٣،٢٤]. ریشه‌های گوشتی به عنوان اعضای ذخیره کربوهیدرات برای چندین سال فعال باقی می‌مانند، در حالی که ریشه‌های افشان یک‌ساله هستند (شکل شماره ۱) [٢٦].

نام‌های گیاه [٢٣،٢٤،٢٧]

لاتین: *Asparagus officinalis* L.،
مترادف: *Asparagus caspinus* Hohen،
انگلیسی: Asparagus, Sparrow grass،
فارسی: مارچوبه، هلیون و عربی: کشک الماز.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

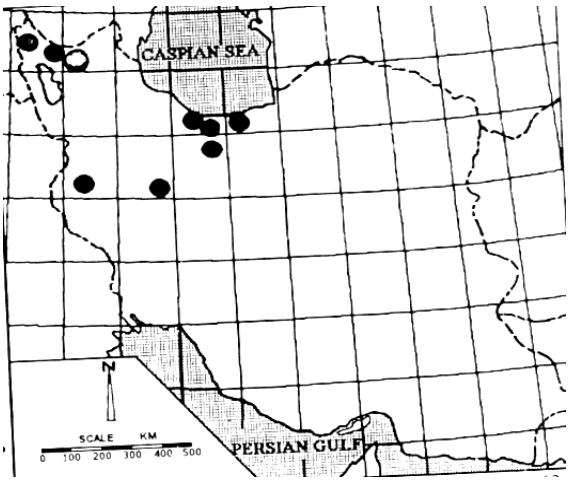
پراکنش جغرافیایی

مارچوبه در سراسر دنیا رشد می‌کند و منشأ اصلی آن آسیا، شمال آفریقا، سیبری، جنوب و مرکز اروپا است [۹،۱۵]. در ایران این گونه در مناطق مازندران، آذربایجان، کرمانشاه، اراک و تهران می‌روید (شکل شماره ۲) [۴،۲۳]. نتایج یک تحقیق نشان داده است که سطح بالایی از تنوع ژنتیکی در مارچوبه‌های بومی ایران وجود دارد [۲۹].



۱- فرن (ساقه گل‌دهنده)
۲- اسپیر (بخش خوراکی)
۳- تاج ریشه با جوانه‌ها و ریشه‌های افشان
٤- گل
٥- برش عمودی گل
٦- برش عمودی بذر
۷- تخمدان
۸- برش عرضی تخمدان
۹- میوه‌ها

شکل شماره ۱- ریخت‌شناسی گیاه مارچوبه [۲۹]



شکل شماره ۲- پراکنش مارچوبه در ایران [۲۳]

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

اکولوژی

مارچوبه یک سبزی بسیار شناخته شده برای سلامت در تغذیه انسان است و به عنوان یک محصول با ارزش اقتصادی، در سطح وسیعی از نقاط آب و هوایی دنیا کاشته می‌شود [۲۸]. مارچوبه تقریباً در هر نوع خاکی رشد می‌کند، اما خاک‌های شنی – لومی و لومی – سیلتی با pH خنثی یا کمی آهکی برای کشت این گیاه مناسب‌تر است [۳۰،۳۱]. مارچوبه توانایی بالایی در تحمل شوری دارد [۳۲]. سبزی فصل خنک و بهترین دما برای آن در طول دوره رویش، ۲٤ – ۱٦ درجه سانتی‌گراد می‌باشد [۳۰،۳۱].

ترکیبات بیوشیمیایی مارچوبه

عمده‌ترین ترکیبات فعال در مارچوبه ساپونین‌ها، فلاونوییدها و هیدروکسی‌سینامات‌ها بوده و بیشتر خواص بیولوژیکی گیاه (آنتی‌اکسیدانی و ضدسرطانی) را به آنها نسبت می‌دهند [۳۳]. ترکیبات دیگر عبارت از مشتقات اسیدهای آمینه، آنتوسیانین‌ها، روغن‌های فرار، رزین و تانن‌ها و غیره می‌باشند [٦،۲۲].

ترکیبات ریشه و ریزوم

ریشه‌ها شامل اینولین و ۸ فروکتوالیگوساکارید، دو گلیکوزید تلخ اصلی (آفیسینالی‌سین (Officinalicine) I و II)، بتا سیسترول و ۹ گلیکوزید استرویدی (آسپاراگوزیدهای A– I، ساپونین‌های تلخ استرویدی، آسپاراتیک ساپونین I، سارساپوژنین و مشتقات آمینواسید هستند [۲۲].

ترکیبات شاخه‌ها (اسپیر و انتهای مریستمی آن)

شامل اسیدهای گوگرددار، یک گلیکوزید تلخ اصلی (متفاوت از دو گلیکوزید ریشه)، فلاونوییدها، آسپاراژین، آرژینین، تیروزین، سارساپوژنین، بتا سیتوسترول، اسید سوکسینیک، قندها و دیگر ترکیبات هستند [۲۲].

ساپونین‌های استرویدی

ساپونین‌های استرویدی در گیاهان مختلف از کلسترول ساخته می‌شوند [۳٤]. ساپونین‌های مارچوبه گلیکوزیدهای استرویدی هستند که پروتودیوزین در آن به مقدار فراوان وجود دارد (شکل شماره ۳). اهمیت این ترکیب در مقابل سلول‌های سرطانی انسانی ثابت شده است. اسپیرهای سفید و کرون گیاه منابع غنی از پروتودیوزین است (۱۰/٤ – ۲/۵۹ میلی‌گرم/گرم وزن خشک) [۳۳]. ساپونین‌های استخراج شده از ریشه‌های مارچوبه عبارت از سارساپوژنین M–، سارساپوژنین N – (دو الیگواسپیروستانوزاید (Oligospirostanoside)) با نیمه آگلیکونی (Aglycon) (غیرقندی)) [۱٤]، یاموژنین، بتاسیتسترول، سارساپوژنین O – [۱٦] (شکل شماره ۳) و ترکیبات دیگر می‌باشد [۳۳،۳۵،۳٦]. یاموژنین II با تنها یک نیمه آگلیکونی (غیرقندی) از ساقه‌های مارچوبه استخراج شده است [۱۵].

فلاونوییدها

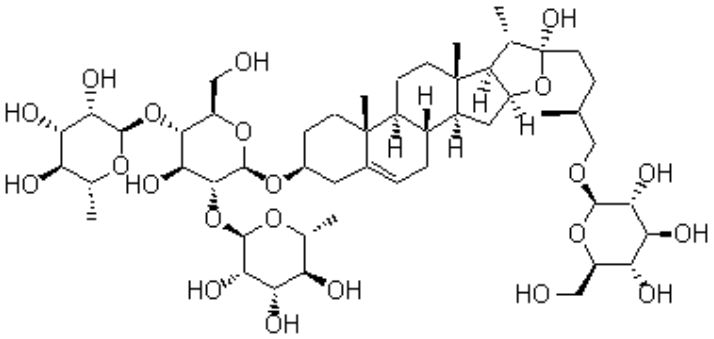
ترکیبات فنولیک موادی با خواص آنتی‌اکسیدانی بالا، ضدمیکروب و ضدسرطان هستند، در پیشگیری از بیماری‌های عروقی قلبی اهمیت دارند و طیف وسیعی از فعالیت‌های بیولوژیکی را در گیاهان انجام می‌دهند [۳۷،۳۸]. فلاونوییدهای مارچوبه عبارتند از روتین (شکل شماره ۳)، هایپروزید، کامفرول، کاسموزین، ایزوکوئرسیتین و کوئرسیتین، به طوری که روتین فراوانترین فلاونویید موجود در اسپیرهای مارچوبه است (۷/۲۹ – ۱/۵۱ میلی‌گرم بر گرم وزن خشک) [۳۷،۳۹]. سلول‌های مریستمی نوک اسپیرها سه یا چهار برابر نسبت به سایر بخش‌های اسپیر روتین بیشتری دارند. تجمع ترکیبات فنولیک در گیاهان تحت تاثیر فاکتورهای ژنتیکی، محیطی و زراعی و نیز تنش‌های مختلف قرار می‌گیرد [۳۷].

اسیدهای هیدروکسی سینامیک

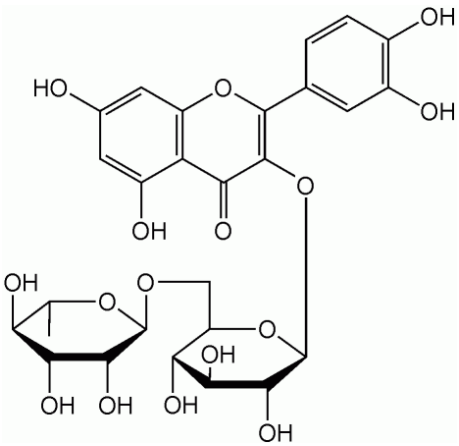
اسیدهای هیدروکسی سینامیک موجود در اسپیرهای مارچوبه سبز به طور عمده عبارت از: اسید کوماریک، اسید فرولیک و دایمرهای آنها است که قسمت‌های میانی و پایینی اسپیر نسبت به بخش‌های بالایی میزان بیشتری از این مواد دارند. این ترکیبات به ویژه اسید فرولیک، آنتی‌اکسیدان‌های قوی هستند و در پیشگیری از بیماری‌های آلزایمر، دیابت، انواع

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

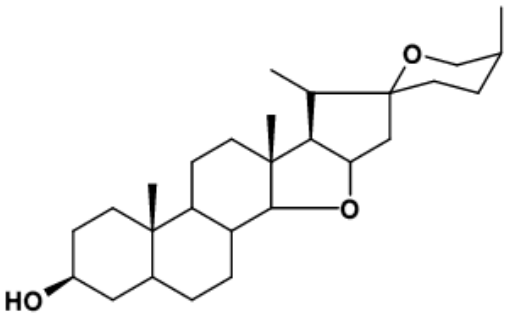
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]



الف- پروتودیوزین



ب- روتین



ج- سارساپوژنین

شکل شماره ۳- ساختار مولکولی پروتودیوزین (الف)، روتین (ب) و سارساپوژنین (ج) [٤٦]

سرطان، فشارخون، آترواسکلروز و بیماری‌های التهابی اهمیت دارند [۳۳].

اسیدهای گوگردی

حاوی آسپاراگوسیک، دی‌هیدروآسپاراگوسیک و اسید اس ـ استیل دی هیدور آسپارگوسیک، آلفا آمینو دی‌متیل گاما بوتیریک (مشتق اس متیل متیونین) اسید آسپاراگوسیک و مشتقات آن بازدارنده‌های رشد گیاهی هستند که خاصیت نماتدکشی دارند و در مارچوبه باعث مقاومت گیاه به نماتدهای انگل گیاه می‌شوند. متیل مرکاپتان (حاصل از هیدرولیز ترکیبات گوگردی) یا اسید آسپاراژین- آسپارتیک

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

مونوآمید باعث بوی خاص ادرار بعد از خوردن مارچوبه می‌شود [۲۲].

فروکتان‌ها

فروکتان‌ها، به طور عمده فروکتوالیگوساکاریدها، نیز در اسپیر مارچوبه در مقادیر کمتر وجود دارند. فروکتوالیگوساکاریدها (Fos) اثر سودمندی روی سلامت انسان دارند زیرا آنها پروبیوتیک هستند. بررسی‌ها نشان داده است که فروکتوالیگوساکاریدها و اینولین جذب کلسیم را در روده انسان و حیوان افزایش می‌دهند [۳۳].

اسیدهای آمینه

اسیدهای آمینه کاربرد غذایی، دارویی، کشاورزی و آرایشی دارند. مارچوبه همراه با بعضی گیاهان مثل اقاقیا دارای بیشترین مقدار آمینواسید مورد نیاز بدن انسان است (جدول شماره ۱) [۳۲].

خواص فارماکولوژیکی مارچوبه

استفاده در طب سنتی

طبق نظر حکمای طب سنتی، طبع مارچوبه کمی گرم و خشک است. خوردن ریشه آن برای افزایش دید چشم و بند آوردن آب چشم، درد سینه و استسقاء مفید است. اسراف در خوردن آن مضر و باعث درد مفاصل می‌شود. سرد مزاجان باید آن را با عسل بخورند و گرم مزاجان در سرکه جوشانده و مصرف کنند [٤٠].

صدها سال است که جوامع شرقی از عصاره‌های مارچوبه به عنوان محرک، ملین، ضدسرفه و مدر استفاده می‌کنند. در مطالعات داروسازی جدید ثابت شده است که این عصاره‌ها چندین فعالیت بیولوژیکی، ضدسرطانی و آنتی‌اکسیدانی دارند [۳۳]. از ریشه این گیاه برای درمان بیماری‌های التهابی مجرای ادراری و جلوگیری از تشکیل سنگ‌های مثانه و کلیه (در آب درمانی) و نیز درمان بیماری‌هایی مانند ورم (استسقاء)، روماتیسم، بیماری‌های کبدی، آسم تنفسی و نقرس استفاده می‌شود. ریشه گیاه یک مسکن قوی قلبی است و برای درمان کرم‌های انگلی شیستوزوما و سل کاربرد دارد [٤٠،٤١،٤٢].

یونانی‌ها و رومی‌های قدیم از مارچوبه به عنوان مدر استفاده می‌کردند. داروسازان قدیمی چینی بهترین ریشه‌های مارچوبه را برای دوستان و خانواده خود نگه می‌داشتند و عقیده داشتند که این گیاه عشق و محبت را افزایش می‌دهد. از ریشه آن برای درمان سرفه تحریک‌پذیر، سرفه همراه با خون، خشکی گلو و دهان و یبوست و سرطان استفاده می‌کنند [٤١،٤٣،٤٤]. در هند از جوشانده ریشه‌های مارچوبه برای مقابله با دردهای مفصلی زانو و ران، پاک کردن مثانه از مواد مضری که باعث نقرس می‌شود، باروری، کاهش درد قاعدگی و افزایش شیر در مادران شیرده استفاده می‌کنند [٤٣]. همچنین گزارشی از اثر مارچوبه بر بیماری صرع وجود دارد که البته مورد تردید است. در مناطق روستایی جنوب اتیوپی، جویدن برگ یا ریشه گونه‌های مختلف مارچوبه برای تسهیل زایمان استفاده می‌شود [٤٥].

استفاده در طب هومیوپاتیک

برای سنگ کلیه و نارسایی قلبی از این گیاه استفاده می‌شود. میزان استفاده در این درمان، ۵ تا ۱۰ قطره یا ۱ قرص ۳ – ۱ بار در روز یا ۱ میلی‌لیتر محلول تزریقی دوبار در هفته است [٤٦].

جدول شماره ۱ – میزان اسیدهای آمینه (درصد) در مارچوبه [۳۲]

Asp.	Pro.	Arg.	NH_3	Lys.	His.	Phe.	Tyr.	Leu.	Ile.	Met.	Val.	Ala.	Gly.	Glu.	Ser.	Thr.	جمع
۱/۹۸	۲/۲	۰/۸۸	۰/۵۹	۰/۷۹	۰/۵۳	۰/۷۱	۰/٤۳	۰/۹۲	۰/٦۲	۰/۲	۰/۹٤	۰/۷۱	۰/٦۱	۳/۲	۰/۸۲	۰/٥٤	١٦/٧٣

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

اثربخشی بر عملکرد کلیه

ریشه و ریزوم مارچوبه در عفونت‌های مجرای ادراری، سنگ‌های مثانه و کلیه استفاده می‌شود. آزمایش‌های حیوانی اثر مدر بودن ریشه و ریزوم مارچوبه را نشان داده است. ساقه و برگ این گیاه نیز مدر است، اما ریشه مارچوبه باغی مدرتر از شاخه‌ها است [۱]. مارچوبه به عنوان افزاینده فعالیت سلولی در کلیه‌ها باعث افزایش تولید ادرار می‌شود [٤٦، ٢٢].

اثرات ضدسرطان

در طول تاریخ، مواد غذایی گیاهی برای درمان و پیشگیری از سرطان استفاده شده‌اند. گزارش‌های زیادی از فعالیت بازدارنده‌های شیمیایی سرطان در گیاهانی مانند چای سبز، مارچوبه، سیر، پیاز و ... وجود دارد. چندین ترکیب شاخص نظیر لیکوپن از گوجه فرنگی و سولفوراپان از مارچوبه در آزمایش‌های پیش بالینی و بالینی برای بازدارنده‌های شیمیایی سرطان شناخته شده‌اند [٤٧]. تحقیق بر روی دو ساپونین استخراج شده از مارچوبه به نام‌های الیگوفورستانوزاید I (Oligofurostanosides) و II، نشان داد که این ترکیبات از رشد سلول‌های HL_{60} سرطان خون جلوگیری می‌کنند [۱۳].

در اسپیرهای مارچوبه مقدار قابل توجه‌ای از پروتودیوزین وجود دارد. تعدادی از مطالعات سلولی و حیوانی نشان داده است که این ترکیب چندین فعالیت بیواکتیو نظیر فعالیت‌های سیتوتوکسیک قوی در مقابل سلول‌های سرطانی انجام می‌دهد. همچنین دیوسژنین موجود در مارچوبه برای جلوگیری از آغازش و توسعه سرطان کلون در موش صحرایی که به وسیله ماده سرطان‌زای آزوکسی متان (Azoxymethane) تحریک می‌شود، اهمیت دارد [٤٨،٤٩].

اثرات فیتواستروژنیک

فیتواستروژن‌ها (Phyto-estrogens) گروهی از ترکیبات بیواکتیو دارویی هستند [٣٤] که در مارچوبه وجود دارند. آنها به عنوان آسپاراگوزیدهای A-I شناخته می‌شوند. با وجود استفاده دارویی از گیاه برای اختلالات قاعدگی زنان، اما مستندات کافی برای این ادعا وجود ندارد. گزارش شده است که استرووییدهای ساپونینی محتمل‌ترین جزء استروژن که از ریشه‌های گیاه ایزوله شده است، خاصیت انقباض رحمی دارد [٤١].

اثرات حمایتی آسیب کبدی

تحقیقات نشان داده است که سمیت سلولی ایجاد شده با پراکسید هیدروژن، اتانول یا تتراکلرید کربن به‌طور قابل توجهی در تیمار با عصاره‌ی برگ‌ها و شاخه‌های مارچوبه کاهش می‌یابد. علاوه بر این استفاده از عصاره‌های این گیاه، فعالیت دو آنزیم کلیدی متابولیز اتانول یعنی دهیدروژناز الکل و دهیدروژناز آلدیید را تا حد زیادی تنظیم می‌کند. عصاره برگی باعث کاهش عوارض جانبی مصرف الکل و حمایت از سلول‌های کبدی می‌شود [٤٩].

مارچوبه بیشتر به عنوان کاهش اثر سوء مصرف الکل مورد توجه بوده و تحقیقات نشان داده است که تیمار سلول‌های سرطانی کبد انسان $HepG_2$ با عصاره مارچوبه باعث کاهش اثر سوء الکل و حمایت سلول‌های کبدی در مقابل سمیت مواد الکلی می‌شود [٥٠].

اثربخشی در کاهش چربی خون

استفاده از عصاره آبی و اتانولی محصولات فرعی مارچوبه (قسمت‌های حذف شده در فرآیند) بر روی موش‌های تغذیه شده با رژیم پر چربی نشان داد که وقتی موش‌ها به مدت ۸ هفته با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم روزانه با عصاره مارچوبه تغذیه شدند، میزان کاهش وزن و کلسترول کل سرم در آنها بهبود پیدا کرد. بنابراین محصولات فرعی اسپیر مارچوبه می‌تواند به عنوان مکمل‌های غذایی به دلیل اثرات درمانی آنها، مورد توجه قرار گیرد [٤٩]. در تحقیقی اثر مارچوبه و آقطی سیاه در کاهش وزن بدن بررسی شد. داروی استفاده شده ترکیبی از پودر بذر و گل آقطی سیاه (شامل ۱ میلی‌گرم آنتوسیانین، ۳۷۰ میلی‌گرم گلیکوزیدهای فلاونوئیدی و ۱۵۰ میلی‌گرم هیدروکسی سینامات) و مارچوبه (حاوی ۱۹ میلی‌گرم ساپونین) بود. نتایج نشان داد که میانگین وزن، فشارخون و کارکرد فیزیکی و حسی بهبود پیدا کرد [٥١].

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

احتیاط مصرف

دوز مصرفی ریزوم و ریشه این گیاه ۸۰ – ٤٥ گرم در روز برای درمان انواع بیماری‌ها توصیه شده است [٤٦]. اما به دلیل اثر محرک ساپونین‌ها، دارو باید با احتیاط زیاد در بیماری‌های کلیوی و روماتیسم تجویز شود. هنگام استفاده از دارو برای آب درمانی، باید مراقب جذب بیش از حد مایع بود. در صورت کاهش عملکرد قلبی و یا کلیوی، آب درمانی نباید انجام شود. چندین مورد حساسیت به مارچوبه به ویژه در بین کارگران کارخانه‌های کنسروسازی (مارچوبه) بیشتر به صورت آسم شغلی یا کهیر تماسی، گزارش شده است [٥٢، ٤٦].

زراعت مارچوبه

تکثیر و ازدیاد

مارچوبه را به روش‌های زیر می‌توان تکثیر نمود:

۱- بذر: کاشت بذر به صورت مستقیم و خزانه انجام می‌شود، اما روش رایج، کاشت به صورت خزانه می‌باشد. چون بذر مارچوبه دیر جوانه می‌زند بهتر است قبل از کاشت به مدت ٢٤ ساعت خسیانده شود. جوانه‌زنی بذر با توجه به رقم، بین ۱۵ تا ۳۰ روز طول می‌کشد. گیاهچه‌های سبز شده به مدت ۱۲ – ۱۰ هفته در گلخانه رشد می‌کنند و سپس به زمین اصلی منتقل می‌شوند [۳۰،۳۱].

۲- کاشت تاج ریشه (کرون): از کرون‌های یکساله یا دوساله برای ازدیاد استفاده می‌شود. کرون‌ها باید دارای ریشه‌های ذخیره‌ای و جوانه باشند [٥٣].

۳- کشت بافت: استفاده از کشت بافت در گیاهان دارویی و معطر سالهاست که مورد توجه قرار گرفته است به ویژه در مواردی که گیاه مورد نظر در یکی از مراحل جوانه‌زنی تا رشد و تولید مواد موثره در شرایط عادی دارای مشکلاتی باشد. درصد جوانه‌زنی بذر مارچوبه اندک است و تکثیر گیاه با استفاده از کرون‌ها خیلی کند است به طوری که تحت شرایط اپتیمم، از هر کرون ٤ – ۲ گیاه جدید تولید می‌شود، بنابراین ریزازدیادی در این گیاه یک جایگزین مناسب می‌باشد [٥٤،٥٥].

کاشت

مارچوبه سال‌ها در یک بستر کشت باقی می‌ماند، بنابراین آماده کردن خاک اهمیت زیادی دارد. خاک را در پاییز سال قبل از کشت آماده می‌کنند. بهترین زمان کاشت بذرها در گلخانه در اوایل اسفند است. بذرها در عمق ۱ سانتی‌متری خاک کاشته شده و روی آن با خاک سبک و مرطوب پوشانده می‌شود. بعد از رشد، بوته‌ها در فاصله ۱۰ سانتی‌متر تنک می‌شوند. کاشت کرون‌ها در اوایل بهار انجام می‌شود. فاصله بین کرون‌ها ٤٥ – ۳۰ سانتی‌متر است [٥٣،٥٦].

هر بهار ساقه‌های جوان (اسپیر) از خاک سبز می‌شوند. در مزرعه تجاری دو تیپ مشخص در تولید مارچوبه وجود دارد: مارچوبه سبز و سفید که هر دو یک گیاه هستند، اما اسپیرهای مارچوبه سفید قبل از برخورد با نور خورشید، زمانی که انتهای اسپیر آن خاک را می‌شکافد، برداشت می‌شوند. علاوه بر مارچوبه سفید و سبز ارقام جدید نظیر مارچوبه‌های بنفش و سبز/بنفش در سال‌های اخیر کاشته شده‌اند. به طور کلی هر کشور تولید خود را به یکی از این دو نوع اختصاص می‌دهد. مارچوبه سبز کشت رایج در آمریکا و ایتالیا است در حالی که تولید مارچوبه سفید معمولاً در سایر کشورهای اروپایی انجام می‌شود [٥٦،٥٧]. مارچوبه بسیار به خشکی مقاوم است و معمولاً بدون نیاز به آبیاری بیشتر رشد می‌کند اما بهتر است برای داشتن گیاهان قوی‌تر آبیاری منظم انجام شود [٥٣].

برای بهبود عملکرد و کیفیت مارچوبه تناسب کودی و انتخاب واریته‌های پر محصول اهمیت دارد. گزارش شده است به کاربردن ٦٠ کیلوگرم N و ۳۰ کیلوگرم P_2O_5 باعث افزایش تعداد ریشه می‌شود [۱۹]. تحقیقی که برای تعیین میزان کود مصرفی نیتروژن بود، نشان داد که کوددهی باید بر اساس آزمایش تجزیه خاک انجام شود تا افزایش میزان نیتروژن در خاک باعث کاهش قدرت، تعداد و کیفیت اسپیرها نشود [۱۹]. میزان ۹۰ کیلوگرم نیتروژن در عمق ۹۰-۰ سانتی‌متری خاک بعد از سال سوم کاشت، برای اپتیمم رشد گیاه و کاهش آلودگی آبهای زیرزمینی توصیه شده است [٥٦]. مطالعه دیگر نشان داد که استفاده از۹۰ کیلوگرم نیتروژن باعث بیشترین ارتفاع گیاه، تعداد شاخه‌های گیاه، وزن گیاه، وزن ریشه، تعداد

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

اسپیرها از کرون (۳٤/۱)، طول اسپیر (۲۵/۱ سانتی‌متر)، وزن اسپیر (۳۲/۲ گرم) و عملکرد ۳۷/۹ تن در هکتار می‌شود [۵۷].

ارقام مارچوبه ممکن است، استاندارد، نر و هیبرید تتراپلوید باشند. مارچوبه گیاهی دوپایه است و تقریباً تعداد مساوی از پایه‌های نر و ماده تولید می‌کند [۵۸]. برای افزایش عملکرد، فقط باید پایه‌های نر کاشته شوند. زمان برداشت گیاهان نر زودتر انجام می‌شود. گزارش شده است که متوسط تولید اسپیر در گیاهان نر ۱۷/۲۸ کیلوگرم و در گیاهان ماده ۱۱/۵۷ کیلوگرم می‌باشد. ارقام نر پر محصول، مقاوم به بیماری، پژمردگی و خسارت مکانیکی هستند. این گیاهان اسپیرهایی بزرگ‌تر از ارقام استاندارد تولید کرده و بذر تولید نمی‌کنند [۵۹].

برداشت

برداشت اقتصادی مارچوبه در سال دوم یا سوم بعد از کاشت شروع می‌شود. اگر مراقبت از گیاه به خوبی انجام شود برداشت مارچوبه ۱۵ سال یا بیشتر طول می‌کشد. در سال اول اسپیرها به حال خود رها می‌شوند تا به صورت شاخساره شبه سرخسی (فرن) رشد کنند و مواد غذایی در ریشه‌ها ذخیره شوند. در پاییز، فرن‌های خشکیده جمع‌آوری شده و برداشت محصول در بهار سال دوم آغاز می‌شود. دوره برداشت در سال دوم ۲۰ روز، در سال سوم ٤۰ روز و در سال چهارم و بعد از آن دو ماه طول می‌کشد. بعد از برداشت، اسپیرها به صورت فرن رشد کرده و چرخه دوباره تکرار می‌شود. مارچوبه برداشت شده براساس طول قطر، وضعیت نوک اسپیرها و غیره طبقه‌بندی می‌شوند. استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی مارچوبه که به وسیله کدکس تعیین شده است، سه درجه دارد: اکسترا (Extra)، کلاس ۱ و کلاس ۲. به طور کلی درجه‌های بالاتر مارچوبه سبز مثل اکسترا و کلاس ۱ و مارچوبه سفید به صورت تازه فروخته می‌شوند. مارچوبه سبز کوتاه و نازک اغلب کنسروی و یا فریز می‌شوند. مارچوبه به صورت تازه‌خوری، کنسرو شده یا یخ زده مورد استفاده قرار می‌گیرد و مارچوبه‌های بلندتر، صاف‌تر با قطر بیشتر و انتهای کاملاً متراکم به عنوان بهترین مارچوبه در بازار هستند [٦۰].

کیفیت غذایی مارچوبه تحت تاثیر شرایط محیطی و اکولوژیکی به ویژه حرارت و نور و رشد فرن قرار می‌گیرد. میزان مواد سلولزی با افزایش درجه حرارت، زیاد می‌شود. اسپیرهای برداشت شده در شرایط سرما، کیفیت بعد از برداشت بالاتری نسبت به مارچوبه‌های برداشت شده در گرما دارند [٦۰].

پس از برداشت

چون چوبی شـدن و فساد در مارچوبه بلافاصله بعد از برداشت شروع می‌شود، مارچوبه‌های تازه به سختی نگهداری می‌شوند و ماندگاری کمی دارند. بنابراین یکی از نیازهای اصلی صنعت مارچوبه توسعه فنآوری مارچوبه برای مصرف است. کیفیت اسپیرهای مارچوبه به اکثر فاکتورهای محیطی حساس است. برداشت، جابه‌جایی، نگهداری و نقل و انتقال مارچوبه از تولیدکننده تا مصرف کننده ممکن است حدود ۲۱ روز طول بکشد. کیفیت مارچوبه باید در این دوره زمانی بالا باشد تا رضایت مصرف‌کنندگان تامین شود. پروسه‌های صنعتی نظیر کنسرو کردن، خشک کردن و فریز کردن، کیفیت ماندگاری میوه‌ها و سیزیجات را افزایش می‌دهد [٦۱].

مارچوبه عمر پس از برداشت کوتاهی دارد که دلیل آن مقدار تنفس بالا (٦۰ میلی‌گرم دی اکسیدکربن در ۵ درجه) در این گیاه است و بعد از برداشت ادامه دارد. روش نگهداری اتمسفر تغییر یافته (MAP) برای افزایش عمر پس از برداشت مارچوبه استفاده می‌شود. این روش عبارت از تنظیم تناسب اتمسفر اطراف محصول با کاهش اکسیژن و افزایش حجم دی‌اکسیدکربن است. این روش زمان نگهداری محصول را افزایش می‌دهد. سیستم خشک کردن اثر روشنی روی اسیدهای هیدروکسی سینامیک دارد. فیبرهای خشک شده در سرما مقادیر بالاتری از این مواد را نسبت به روش خشک کردن در آون دارند. متأثرترین ترکیبات، فلاونوییدها هستند که به آسانی اکسیده شده و در نتیجه طی فرآیند، ظرفیت آنتی‌اکسیدانی محصول به طور کلی کاهش می‌یابد [٦۲].

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

نتیجه‌گیری

با وجود مصارف گوناگون و فراوان (سنتی و صنعتی) و نیز فواید بسیار زیاد و مطلوب مارچوبه به لحاظ اقتصادی، دارویی، غذایی و بهداشتی، هنوز سهم مصرف آن در مقایسه با دیگر سبزیجات بسیار اندک می‌باشد. بنابراین با توجه به آن که برخی از گونه‌های متعلق به خانواده این گیاه، بومی مناطقی در ایران می‌باشند، لذا توجه بیشتر محققین برای بررسی امکان کشت و توسعه آن در نقاط مختلف کشور و ترویج و ترغیب مردم برای استفاده از آن بسیار ضروری به نظر می‌رسد. این گیاه پتانسیل بسیار خوبی در درمان بیماری‌های التهابی کلیوی، انواع سرطان‌ها، آسیب‌های کبدی و عروقی را دارا است و از طرفی هم با وجود پتانسیل مناسب برای کشت و زراعت آن در اکوسیستم‌های زراعی کشور، می‌توان این امید را داشت که به لحاظ تولید اقتصادی از این گیاه در مصارف دارویی و خوراکی استفاده زیادی نمود.

تشکر و قدردانی

از همکاری صمیمانه جناب آقای دکتر شمسعلی رضازاده در این پژوهش قدردانی می‌شود. این پژوهش با حمایت گروه کشت و توسعه پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی در کرج انجام شده است.

منابع

1. Negi JS, Singh P, Joshi GP, Rawat MS, Bisht VK. Chemical constituents of asparagus. *Pharmacognosy Rev*. 2010; 4 (8): 124 - 30.

2. Takuro I, Ochiai T, Ashizawa H, Shimodate T, Sonoda T, Fukuda T, Yokoyama J and Kameya T. Production and analysis of reciprocal hybrids between *Asparagus officinalis* L. and *A. schoberioides* Kunth. *Genetic Resources and Crop Evolution.* 2007; 54 (4): 1063 - 71.

3. Stajner N, Bohanec B and Javornik B. Genetic variability of economically important *Asparagus* species as revealed by genome size analysis and rDNA its polymorphisms. *Plant Sci*. 2002; 162: 931 - 7.

4. Mozaffarian V. A dictionary of Iranian Plant Names (3*ed*.). Farhang Moaser Press. Iran. 2003, pp: 59 - 60.

5. Khandka DK, Nejidat A, Golan-Goldhirsh A. Polymorphism and DNA markers for asparagus cultivars identified by random amplified polymorphic DNA. *Euphytica*. 1996; 87: 39 - 44.

6. Fanasca S, Youssef R, Eugenia V, Azzini E, Durazzo A & Maiani G. Antioxidant properties of raw and cooked spears of green asparagus cultivars. *International Journal of Food Science and Technology*. 2009; 44: 1017 – 23.

7. Grigelmo-Miguel N and MartmHn-Belloso O. Comparison of Dietary Fibre from By-products of Processing Fruits and Greens and from Cereals. *Lebensm.-Wiss. u.-Technol*. 1999; 32: 503 - 8.

8. Fukushi E, Onodera S, Yamamori A, Shiomi N, Kawabata J. NMR analysis of tri- and tetrasaccharides from asparagus. *Magn. Reson. Chem.* 2000; 38: 1005 – 11.

9. Yamamori A, Onodera S, Kikuchi M and Shiomi N. Two novel oligosaccharides formed by 1F-fructosyltransferase purified from roots of Asparagus (*Asparagus officinalis* L.). *Biosci.Biotechnol. Biochem.* 2002; 66: 1419 - 22.

10. Kasai T, Sakamura S. *N*-Carboxymethyl-l-serine a new acidic amino acid from asparagus (*Asparagus officinalis*) shoots. *Agric. Biol. Chem*. 1981; 45: 1483 – 5.

11. Hounsome N, Hounsome B, Tomos D and Edwards-Jones Plant G. Metabolites and nutritional quality of vegetables. *Journal of Food Sci*. 2008; 73: 4 - 12.

12. Kartnig T, Gruber A and Stachel J. Flavonoid

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

pattern from *Asparagus officinalis* L. *Planta. Med.* 1985; 51: 288.

13. Shao Y, Poobrasert O, Kennelly EJ, Chin CK, Ho CT, Huang MT, Garrison SA and Cordell GA. Steroidal saponins from *Asparagus officinalis* L. and their cytotoxic activity. *Planta Med*. 1997; 63 (3): 258 - 62.

14. Shimoyamada M, Suzuki M, Sonta H, Maruyama M and Okubo K. Antifungal activity of the saponin fraction obtained from *Asparagus officinalis* L. and its active principle. *Agric. Biol. Chem.* 1990; 54: 2553 – 7.

15. Huang X and Kong L. Steroidal saponins from roots of *asparagus officinalis. Steroids*. 2006; 71: 171 – 6.

16. Sun Zh, Huang X and Kong L. A new steroidal saponin from the dried stems of *Asparagus officinalis* L. *Fitoterapia* 2010; 81: 210 – 3.

17. Huang XF, Lin YY and Kong LY. Steroids from the roots of *Asparagus officinalis* L. and their cytotoxic activity. *Journal of Integrative Plant Biol*. 2008; 50 (6): 717 – 22.

18. Jang DS, Cuendet M, Fong HHS, Pezzuto JM and Kinghorn AD. Constituents of *Asparagus officinalis* evaluated for inhibitory activity against cyclooxygenase-2. *J. Agric. Food. Chem.* 2004; 52 (8): 2218 - 22.

19. Hussain A, Fouzia A, Abdur R and Muhammad S. Effect of nitrogen on the growth and yield of asparagus (*Asparagus officinalis*). *Journal of Agricultural and Biological Sci*. 2006; 1 (2): 74 - 85.

20. Aberoumand A. Identification of fatty acids in edible wild plants by gas chromatography. *Food Anal. Methods* 2009; 2: 208 – 11.

21. Lee EJ, Yoo KS, Bhimanagouda SP. Development of a rapid HPLC-UV method for simultaneous quantification of protodioscin and rutin in white and green asparagus spears. *Journal of Food Sci*. 2010; 75 (9): 703 – 9.

22. Leung AY and Foster S. Encyclopedia of Common Natural Ingredients Used in Food, Drugs & Cosmetic. *John Wiley & Sons*. 1996, pp: 47 - 8.

23. Ghahreman A. Flora of IRAN. Research Institute of Forests Rangelands, Iran, 1999, 23, pp: 30.

24. Mozaffarian V. Botanical Taxonomy: Morphology Taxonomy. 4nd ed. Amir Kabir Press. Iran. 2005, pp: 440 - 50.

25. Abe T and Kameya T. Promotion of flower formation by atrazine and diuron in seedlings of *Asparagus*. *Planta* 1986; 169: 289 - 91.

26. Dros D and Darlene W. Tillage alters root distribution in a mature asparagus planting. *Scientia Horticulture*. 2000; 83: 187 - 204.

27. Dini M. Investigation of Various Common Names of Plants Used in Traditional Medicine, Research Institute of Forests Rangelands, Iran, 2006, pp: 44.

28. Shalaby T. Genetical and nutritional nfluences on the spear quality of white asparagus (*Asparagus officinalis*). http://deposite.ddb.de. 2006; pp: 1 - 81.

29. Sarabi B, Hassandokht MR, Esmail Hassani M, Ramak Masoumi T. Evaluation of genetic diversity among some Iranian wild asparagus populations using morphological characteristics and RAPD markers. *Scientia Horticulturae* 2010; 126: 1 – 7.

30. Daneshvar MH. Olericulture. Shahid Chamran University, Ahvaz Press. Iran, 2001, pp: 371 - 83.

31. Peirce LC. Vegetables: characteristics, production and marketing. *John Wiley & Sons In.,* Toronto. 1987, pp: 173 - 84.

32. Senhong W, Weijiong L, Jiexia Zh and Qingguo Xi. Analysis of nutrient content and assessment of economic value for major salt-tolerant plants in coastal areas: a case study of Dongying City, Shandong Province. *Ecological Economy* 2008; 4: 473 - 83.

33. Fuentes-Alventosa JM, Jaramillo-Carmona S, Rodriguez-Gutierrez G, Rodriguez-Arcos R, Fernandez-Bolaos J, Guillen-Bejarano R, Espejo-Calvo JA and Jimenez-Araujo A. Effect of the extraction method on phytochemical composition and antioxidant activity of high dietary fibre powders obtained from asparagus by-products.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

Food Chem. 2009; 116: 484 – 90.

34. Mehrafarin A, Qaderi A, Rezazadeh Sh, Naghdi Badi H, Noormohammadi Gh, and Zand E. Bioengineering of important secondary metabolites and metabolic pathways in Fenugreek (*Trigonella foenumgraecum* L.). *J. of Medicinal Plants* 2010; 9 (35): 1 – 18.

35. Chin CK, Garrison SA, Shao Y, Wang M, Simon J, Ho CT and Huang MT. Functional elements from asparagus for human health. *Acta Hort*. 2002; 589: 233 – 7.

36. Mandal D, Sukdeb B, Nirup BM, Ajit KC, Niranjan PS. Steroidal saponins from the fruits of *Asparagus racemosus*. *Phytochem*. 2006; 67: 1316 – 21.

37. Aberoumand A and Deokule SS. Comparative study of polyphenol content in some food plants. *Asian Journal of Food and Agro-Industry* 2010; 3 (2): 212 - 6.

38. Qavami N. The effect of salinity and temperature on germination, growth and development and active substances of milk thistle. Thesis for Master of Science. Department of Agriculture University, Shahid Chamran, Ahvaz, Iran. 2003, pp: 9.

39. Fuleki T. Rutin, the main component of surface deposits on pickled green asparagus. *Journal of Food Sci*. 1999; 64 (2): 117 - 25.

40. Mir Heidar H. Knowledge of Plants. 4nd ed. Farhange Eslami Press. Iran. 2003, 1: pp: 271 - 5.

41. Shao Y, Chin CK, Ho CT, Ma W, Garrison SA, Huang MT. Anti-tumor activity of the crude saponins obtained from asparagus. *Cancer Lett* 1996; 104: 31 - 6.

42. Najafpour navaei M. Anticancer Medicinal Plants in Iran. Research Institute of Forests Rangelands, Iran, 2007, pp: 27 - 8.

43. Adams M, Berset C, Kessler M, Hamburger M. Medicinal herbs for the treatment of rheumatic disorders-A survey of European herbals from the 16th and 17th century. *Journal of Ethnopharmacol*. 2009; 121: 343 – 59.

44. Maeda T, Kakuta H, Sonoda T, Motoki S, Ueno R, Suzuki T, Osawa K. Antioxidation capacities of extracts from green, purple, and white asparagus spears related to polyphenol concentration. *Hortscience* 2005; 40: 1221 – 4.

45. Tafesse G, Yalemtsehay M and Eyasu M. Antifertility effect of aqueous and ethanol extracts of the leaves and roots of *Asparagus africanus* in rats. *African Health Sci*. 2006; 6 (2): 345 - 50.

46. Gruenwald J, Brendler Th, Jaenicke Ch. PDR for Herbal Medicines. ISBN: 1-56363-361-2. pp: 52 - 4.

47. Menale B, Amato G, Prisco C and Muoio R. Traditional uses of plants in North-Western Molise (Central Italy). *Delpinoa* 2006; 48: 29 - 36.

48. Chin CK, Garrison SA, Shao Y, Wang M, Simon J, Ho CT and Huang MT. Functional elements from asparagus for human health. *Acta Hort*. 2002; 589: 233 – 7.

49. Kim B, Cui ZG, Lee SR, Kim SJ, Kang HK, Lee YK and Park DB. Effects of *Asparagus officinalis* extracts on liver cell toxicity and ethanol metabolism. *J. Food Sci*. 2009; 74 (7): 204 - 8.

50. Zhu XL, Zhang W, Zhao J, Wang J and Qu W. Hypolipidaemic and hepatoprotective effects of ethanolic and aqueous extracts from *Asparagus officinalis* L. by-products in mice fed a high-fat diet. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 2010; 90 (7): 1129 - 35.

51. Chrubasik C, Maier T, Dawid C, Torda T, Schieber A, Hofmann T, Chrubasik S. An observational study and quantification of the actives in a supplement with Sambucus nigra and *Asparagus officinalis* used for weight reduction. *Phytother Res*. 2008; 22 (7): 913 - 8.

52. Diaz-Perales A, Tabar AI, Sanchez-Monge R, Garcia BE, Gomez B, Barber D and Salcedo G. Characterization of asparagus allergens: A relevant role of lipid transfer proteins. *J. Allergy Clin. Immunol*. 2002; 110 (5): 790 - 6.

53. Wilson DR, Cloughley CG and Sinton SM. Aspire NZ: A decision support system for

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

managing root carbohydrate in asparagus. Presented at the 10th International asparagus symposium, 2001, Japan.

54. Sarabi B and Almasi K. Indirect organogenesis is useful for propagation of Iranian edible wild asparagus (*Asparagus officinalis* L.). *Asian Journal of Agricultural Sci*. 2010; 2 (2): 47 - 50.

55. Baghalian K and Naghdi Badi H. Plants. 1nd ed. Andarz Press. 2000, pp: 159 - 61.

56. Paschold PJ. Nitrogen yields, spear quality and N min-residues of asparagus. *CAB Abst*. 1999; 35 (10): 588 - 92.

57. Yang GK, Woolley DJ, Sung J and Jeong-Hyun L. Affecting *Asparagus officinalis* shoot and root growth characteristics with CPPU foliar sprays and soil drench. *J. Hort. Sci. Technol*. 2010; 28 (2): 167 - 71.

58. Knaflewski M. Genealogy of asparagus cultivars. Proceedings VIIIth International symposium on asparagus. *Acta Hortic*. 1996; 415: 87 - 91.

59. Kmitiene L, Zebrauskiene A, Kmitas A. Comparison of biological characteristics and productivity of introduced cultivars of asparagus. *Agronomy Res*. 2009; 7 (1): 11 - 20.

60. Ongo TM. Influence of harvest method and schedule on yield and spear size of Green asparagus in Indonesia. International asparagus symposium. 2002, 348.

61. Nindo CI, Sunb T, Wang SW, Tanga J and Powers JR. Evaluation of drying technologies for retention of physical quality andantioxid ants in asparagus (*Asparagus officinalis* L.) *Lebensm.-Wiss. u.-Technol*. 2003; 36: 507 – 16.

62. Papoulias E, Anastasios S, Athanasios K, Dimitrios G and Evangelos K. Effects of genetic, pre- and post-harvest factors on phenolic content and antioxidant capacity of white asparagus spears. *Int. J. Mol. Sci.* 2009; 10: 5370 - 80.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]

A Review on Garden Asparagus (*Asparagus officinalis* L.) as a Medicinal and Multipurpose Plant

Naghdi Badi H (Ph.D.)[1], Qavami N (Ph.D. Student)[1], Mehrafarin A (Ph.D. Student)[1*], Qaderi A (Ph.D. Student)[2]

1- Department of Cultivation and Development, Institute of Medicinal Plants, ACECR, Karaj, Iran
2- Department of Biotechnology of Medicinal Plants, Institute of Medicinal Plants, ACECR, Karaj, Iran
*Corresponding author: Institute of Medicinal Plants, ACECR, Karaj, Iran
P.O.Box: 31375/1369, Tel: +98 – 261 - 4764010-19
Fax: +98 - 261 - 4764021
E-mail: A.Mehrafarin@gmail.com

Abstract

Garden asparagus (*Asparagus officinalis* L.) is a perennial plant which belongs to the Asparagaceae family native to Asia, North Africa and Europe. This variety is an economically important crop with a high value in terms of food, drug activity and industry. Asparagus is rich in functional components such as Flavonoids, Saponin and Glutathione with high antioxidation activity. In comparison to 23 analyzed vegetables commonly consumed, it has been found that asparagus is the first in terms of total quality and quantity of antioxidants as a functional food. This plant has been used in a variety of (fresh or dried) foods and also as a traditional medicinal herb in both Asia (as a tonic, anticancer, and antitussive drug, especially in China) and Europe (as treatment for urinary tract inflammation). This study reviewed the most important chemical constituents in asparagus and its therapeutic properties.

Keywords: ***Asparagus officinalis*** **L., Spear, Rutin, Saponin, Antioxidant**

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.39.1.6]