شناخت گیاه دارویی صبر زرد (Aloe vera (L.) Burm.f.) و کاربرد آن در طب سنتی

منصوره قوام [الف*]، زهرا عبدالله‌پور [ب]

[الف] استادیار گره مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

[ب] دانشجوی کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

چکیده

سابقه و هدف: استفاده از گیاهان جهت درمان بیماری با تاریخ زندگی بشر همراه بوده است. صبر زرد یکی از قدیمی ترین گیاهان دارویی است که از روزگاران قدیم تا امروز مورد استفاده بشر بوده است. اولین گزارش مکتوب که در آن به آلوئه‌ورا اشاره شده است متعلق به چهارهزار سال پیش از میلاد مسیح است و این گیاه از زمان‌های قدیم برای درمان امراض به کار می‌رفته‌است. هدف از انجام این مطالعه معرفی کامل و جامع این گیاه ارزشمند است.

مواد و روش‌ها: تحقیق به روش مطالعه کتابخانه‌ای انجام گرفت و بر اساس متون طب سنتی و جدید نام‌های گیاه، تاریخچه مصرف سنتی، مشخصات ظاهری، پراکنش، اطلاعات مختلف لازم در زمینه مصرف، نیازهای اکولوژیک و اطلاعات لازم برای کشت آن بررسی و گزارش گردید.

نتیجه گیری: موارد مصرف و ترکیبات تشکیل دهنده این گیاه بسیار گسترده است که مطالعات بالینی، بیشتر این اثرات را به اثبات رسانده‌است و مهمترین آنها خواص ضد سرطانی، درمان سوختگی و بیماری‌های گوارشی است.

کلیدواژه‌ها: صبر زرد، سوختگی، خواص درمانی، طب سنتی.

تاریخ دریافت: اردیبهشت ۹۴
تاریخ پذیرش: آذر ۹۵

مقدمه:

استفاده از گیاهان جهت درمان بیماری با تاریخ زندگی بشر همراه بوده است، مردم دوران‌های ماقبل تاریخ ضمن جست-وجوی وسیله‌ای برای درمان بیماری‌ها و یا ضمن استفاده از گیاهان برای تغذیه به انواعی برخورد می‌کردند که مصرف آنها آثار درمانی مختلفی داشت و این خود باعث شد که در طی زمانی طولانی به طور تصادفی از آن گیاهان جهت درمان بیماری‌ها استفاده می‌کردند.

گیاه صبر زرد با نام علمی Aloe vera (L.)Burm.f. و از خانواده‌ی Asphodelaceae است (۱). صبر زرد یکی از قدیمی ترین گیاهان دارویی است که از روزگاران قدیم تا امروز مورد استفاده‌ی بشر بوده است. کلمه‌ی" آلوئه " از کلمه عربی "آلوهه " به معنی "جسم تلخ و درخشان" گرفته شده است که علت این نامگذاری تلخ بودن ماده‌ی موجود در زیر اپیدرم برگ آن می‌باشد. کلمه‌ی "ورا" از کلمه لاتین "وروس" به معنی "حقیقت" گرفته شده که نشان دهنده‌ی خواص درمانی ارزشمند این گیاه می باشد. کلمه‌ی باربادنسیس(که مترادف آن است) نیز از کلمه "باربادوس" است و نام جزایری است که در قرن ۱۷ میلادی این گیاه در سطوح وسیعی در آنجا کشت می‌شده است (۲). تحقیقات نشان داده است که ژل موجود در برگ‌های صبرزرد خاصیت دارویی دارد (۲ و ۳). امروزه از مواد مؤثره برگ‌های این گیاه برای معالجه زخم‌ها، سوختگی ها، حساسیت‌های پوستی و هم چنین برای درمان بواسیر استفاده می شود. مواد مؤثره ی صبرزرد در دستگاه گوارش به عمل جذب مواد غذایی کمک کرده و در بهبود فعالیت کلیه‌ها نیز موثر است (٤). باتوجه به اهمیت این گیاه در صنایع مختلف سطح کشت آن روز به روز افزایش یافته و مهم‌ترین کشورهای تولیدکننده‌ی آن مکزیک، جمهوری دومنیکن، جامائیکا، ونزوئلا، آرژانتین، برزیل، استرالیا، چین، تایلند، هند، مالزی و آفریقای جنوبی می باشند(۵).

* فرد مسئول مکاتبات: mansurehghavam@gmail.com

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

تاریخچه مصرف سنتی صبر زرد

آلوئه‌ورا سابقه‌ای بسیار طولانی و درخشان دارد، اولین گزارش مکتوب که در آن به آلوئه‌ورا اشاره شده است متعلق به چهارهزار سال پیش از میلاد مسیح است و در غارنوشته‌ها و کنده‌کاری ها روی ظروف معابد باستانی مصر کشف شده است. در افسانه‌های به جا مانده از مصر باستان آمده است که آلوئه گیاهی چنان گرامی بوده که افراد برای حضور در مراسم پس از مرگ یک فرعون باید تحفه‌ای از برگ‌های آلوئه‌ورا تقدیم می‌کردند.داستان‌هایی نیز درباره‌ی استفاده کلئوپاترا از آلوئه‌ورا و عسل و شیر برای حفظ زیبایی افسانه‌ایشان گفته می‌شود. مصریان آن را برای مومیایی مردگان خود به‌کار می-بردند و در کتاب مقدس نام این گیاه به کرات آمده است. قدر و ارزشی که ارسطو برای آلوئه‌ورا قائل بود چنان بوده است که در سال ۳۳۳ قبل از میلاد الکساندر را متقاعد کرد جزیره‌ی سوکوترا در اقیانوس هند را تصرف کند، این جزیره به دلیل رویش آلوئه‌ورا در آن شهرت داشت و از آن برای درمان زخم-های سربازان سپاه الکساندر استفاده می‌شده است.

۱۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح از کاربرد صبر زرد در درمان عفونتها، معالجه پوست و تهیه داروهای ملین سخن گفته است. « دیسکورید » (فیزیک دان یونانی)، در سال ۷٤ پس از میلاد، صبر زرد را جهت التیام زخم، جلوگیری از ریزش مو ، درمان زخم های تناسلی و معالجه هموروئید مفید می دانست. بازرگانان عرب در قرن ششم بعد از میلاد، این گیاه را به آسیا آوردند و اسپانیایی ها آن را در قرن شانزدهم از منطقه مدیترانه به برّ جدید بردند. حضرت سلیمان اولین کسی بود که به خواص ارزشمند این گیاه پی برد، همچنین افسانه ای وجود دارد که بیان میدارد. ارسطو، الکساندر بزرگ را متقاعد ساخت تا از این گیاه برای درمان جراحت های سربازانش در جنگ ها استفاده کند و دست نوشته‌های یونانی نشان می‌دهد که از آن برای درمان تاول، سوختگی، زخم پا و جلوگیری از اختلالات روده‌ای و معده‌ای استفاده می کردند. جالینوس معتقد بود از آنجا که آلوورا خون را از ناحیه سر به طرف پا می‌راند لذا از سکته‌های مغزی جلوگیری کرده و از تیرگی چشم می‌کاهد. آلوئه ورا در طب سنتی ۵ هزار ساله هندی، آیورودا نیز به همین ترتیب ارزشمند شمرده می شود. تمدن‌های یونانی، رومی، آفریقایی، مایایی، سرخپوستان آمریکایی و چینی نیز آلوئه ورا را گرامی می داشتند و مسلمانان هنوز هم در بسیاری از نقاط جهان در بازگشت در سفر حج برگ‌های آلوئه ورا را بالای در خانه‌هایشان آویزان می کنند. ایرانیان باستان و هندی-ها نیز گونه‌های مختلفی از این گیاه را پرورش داده و آن را مورد استفاده قرار می‌دادند، همچنین چینی‌ها و ژاپنی‌ها و روس‌ها نیز از قرن‌ها پیش به فوائد این گیاه پی برده بودند. در دهه ۱۹۳۰ از این گیاه در درمان سوختگی‌های رادیو اکتویته استفاده گردید و در واقع پس از تلفات جنگ جهانی دوم مجدداً این گیاه مورد توجه واقع شد(٦).

نام‌های گیاه

نام علمی: Aloe vera (L.)Burm.f.، نام انگلیسی: aloe vera و Curacao aloe (۷)، نام هندی: Kumaaree ، نام مترادف: A.barbadansis، نام فارسی: آلوورا، صبر زرد طبی، صاری صبر، صبر هندی، صبر (۱).

مشخصات گیاه‌شناسی

صبرزرد گیاهی گوشتی، چند ساله، همیشه سبز است و متعلق به راسته ی مارچو به‌ای‌ها Asparagales و تیره‌ی لاله Asphodelaceae می باشد. صبرزرد گیاهی دیپلوئید(2n=14) است (۷). برگ‌ها نیزه‌ای شکل و مقعر است که مستقیما و بدون دمبرگ به ساقه متصل است، رنگ برگ‌ها سبز روشن است ولی در فصل سرما به رنگ قرمز متمایل و گاهی بر اثر شدت سرما خاکستری می شوند. تعداد برگ‌ها بین ۲۰-۱۰ عدد متغیر است و طول برگها ۵۰-۳۰ ، عرض آنها ۱۰-۸ و ضخامتشان یک تا سه سانتی متر است. گل آذین در این گیاه خوشه ای، طویل و حاوی گل‌های متراکم است که به رنگ زرد یا زرد متمایل به سبز است گل‌ها بدون بو و دارای مقدار زیادی شهد است و گل‌ها در تابستان ظاهر می شوند گلها دگر گشن بوده و حشرات به ویژه زنبور عسل در گرده افشانی آن نقش مهمی دارند. میوه‌ی آن به صورت کپسول و به رنگ قهوه ای است، دانه ی آن کروی شکل و طول آن ۲-۱ میلیمتر است که در اواخر بهار تا اوایل تابستان کاملا می رسند. ارتفاع گونه-های مختلف این گیاه با توجه به شرایط اقلیمی و محل رویش

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

متفاوت بوده و بین ۱۰۰-۶۰ وگاهی ۲۰۰ سانتیمتر می باشد. ساقه ی آن کم و بیش چوبی و ضخامت آن ۲۰-۵ سانتی متر است. صبر زرد از سیستم ریشه ای سطحی و ضعیفی برخوردار است (۸ و۹). این جنس بیش از ٤۰۰ گونه دارد که مهمترین آن‌ها شامل ورا (باربادنزیس)، آدی گرانتانا (A.adigrantana)، آربورسنز (A.arborescens)، جکسونی (A.jacksonii)، سوکوترینا (A.succotrina)، لیتورالیس(A.littoralis)، فروکس (A.ferox)، پری (A.perryi)، وری گاتا (A.vuriegata)، ساپوناریا (A.saponaria)، آفریکانا (A.africana) و گونه‌ی هومولیس (A.humlis) می باشند، از میان این گونه‌ها تعداد کمی ارزش غذایی دارند (۱۰).

پراکنش

منشا صبرزرد نواحی حاره ای است، این گیاه بومی آفریقاست گونه‌های دیگری از این گیاه بومی مناطق استوایی جنوب آفریقا، ماداگاسکار و عربستان می باشند (۸)، جنس آلوئه در ایران یک گونه با برگ های گوشتی و گل‌های قرمز رنگ به نام A.littoralis دارد که در سواحل جنوبی در اطراف بندر کنگ، بندر مقام و بشاگرد(۱) و همچنین گونه‌های دیگر در بلوچستان، بوشهر و عسلویه می رویند (۱۱).

قسمت های مورد استفاده

ماده ژل مانند و چسب ناکی که در داخل برگ آن وجود دارد عمده ترین بخش مورد استفاده این گیاه است و نباید با عصاره ی تلخ مزه‌ای که به عنوان عصاره برگ حاصل شده و پس از خشک شدن به صورت کریستال درمی‌آید اشتباه گرفت این ماده به نام curacae aloe یا Barbados aloes شناخته می شود ژل آن به عنوان درمان کننده زخم، مراقبت از پوست می باشد در حالی که ماده تلخ (Bitter) حاصله ملین وتقویت کننده است(۷).

ترکیب شیمیایی

برگ‌های گیاه حاوی صمغ، رزین، انواع قندها، اسید تارتریک، اسید مالیک، اسیدسیتریک، اسید امودین کریزوفانیک، امودین، کاتالاز، آلوئزین، آلوئین، ایزوباربالوئین، آلوئسون و اکسیداز می باشد. ترکیب لزج ترشح شده از برگ‌های گیاه صبرزرد از ٤ استالدئید گروه گلوکومانان تشکیل یافته است که حاوی گلیکوزید باربالوئین است(۱). بررسی‌ها نشان داده است که این گیاه ترکیبات شیمیایی مؤثر در درمان سرطان را هم دارد که این ترکیبات شامل(۱۱)

anthraquinones , aloetin – beta-barbaloin , beta-carotene – cinnamic acid aloesone , aloetic acid – ascorbic acid , aspartic acid – beta-sitosteral, fiber, folacin, formic acid – campesterol, carbohydrates – calcium ,calcium-oxalate – casanthranol-i, catalase

مواد مؤثره

ژل آن حاوی آلوئین (یک آنترون c-گلیکوزید می باشد) است که به عنوان ملین بودن در گیاه مصرفی شده است، این ژل حاوی ٪ ۵-۲ پلی ساکاریدهای کمپلکس (گلوکامانان)، گلیکوپروتئین‌ها، آمینواسیدها، مواد معدنی، اسیدسالسیلیک و آنزیم‌ها می باشد. ماده‌ی مانان استات دار در درمان زخم‌ها مورد استفاده قرار می گیرد (۷).

موارد مصرف

صبرزرد خواص درمانی و اثرات فارماکولوژیک متعددی دارد و در اکثر فارماکوپه‌های معتبر به عنوان یک گیاه دارویی معرفی شده است. این گیاه از زمان‌های قدیم برای درمان امراض به کار می‌رفته است، مصری‌های باستان بسیاری از خواص آن‌را از ۱۵۰۰ سال پیش از میلاد مسیح آگاه بودند و از آن استفاده میکردند. خواص درمانی گیاه صبر زرد اثرات مرطوب کنندگی داشته و برای محافظت از آفتاب سوختگی، التیام زخمهای موضعی، ترمیم اثرات به جا مانده از زخم جوش‌های غرور، پسوریاسیس، اگزما، حساسیت‌های پوستی شدید، لک‌های پوستی، آکنه، چین و چروک پوست، خشکی پوست، کدرشدن پوست،زخم هایی که دیر التیام پیدا می کنند، انواع سوختگی‌های پوست و زخم‌های ناشی از تبخال مؤثر می باشد. مصرف خوراکی فرآورده‌های تهیه شده از این گیاه باعث کاهش میزان قند خون(در افراد مبتلا به دیابت)، کاهش تری گلیسرید و کلسترول در افراد مبتلا به هیپرلیپیدمی می شود. برای درمان اختلالات دستگاه گوارش، سوءهاضمه ، یبوست، شقاق (نوعی شکاف در پوست مقعد)، بواسیر کاربرد دارد (۱).

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

صبر زرد از نظر طب قدیم ایران گرم و خشک است و شیرابه آن به مصرف طبی می رسد. در طب سنتی از صمغ صبر زرد به عنوان مسهل غیرروغنی استفاده می شود. در داروسازی جدید از این گیاه در تهیه پمادهای سوختگی به ویژه سوختگی ناشی از تشعشعات استفاده می شود(۷)

مصارف صنعتی

تحقیقات نشان داده است که ژل صبرزرد سبب افزایش مدت انبارداری میوه ها و هم چنین حفظ کیفیت آنها می شود به طوری که با استفاده از آن میتوان سطح خارجی میوه ها را پوشاند و زمان نگهداری آنها را در انبار با حفظ تازگی افزایش داد (۱۲).

در مقاله‌ای به بررسی اثر افزودن پودر آلوئه ورا بر ویژگی خمیر و نان بربری پرداخته شد که نتیجه‌ی آن این بود که با افزودن پودر آلوئه ورا میزان جذب آب، مقاومت خمیر افزایش و ثبات خمیر و کشش پذیری آن کاهش یافت. همچنین فیبر نان افزایش و سفتی بافت نان (در سطح کمتر از ۳ درصد "وزنی بر وزنی پایه" آرد) کاهش یافت. بنابراین پودر آلوئه ورا می‌تواند اغلب خصوصیات کیفی نان و مقدار فیبر آن را از نظر مواد فیبری بهبود دهد و بیاتی نان را در سطوح کمتر از ۳ درصد به تاخیر اندازد (۱۳).

در تحقیقی در تولید ماست صنعتی جدید از آلوئه ورا برای سفت کردن آن استفاده می‌کنند در تولید صنعتی ماست فعلی از نشاسته و کربومتیل سلولز استفاده می‌شود، هدف از استفاده این گیاه رفع دو ایراد فوق بود ماده غذایی نشاسته چاق‌کننده و هضم کربومتیل سلولز سخت است هم چنین به دلیل خواص ضد باکتری و قارچی که دارد نیز می‌توان افزودنی‌های رایج که جهت جلوگیری از قارچ و باکتری و نمک و... به محصول نامبرده اضافه میگردد حذف می‌گردد (١٤).

میزان مصرف

صبرزرد را می توان در ۳-۲ وعده در روز هربار به میزان ۱۰۰-۵۰ گرم مصرف کرد و علاوه بر این داشتن خواص دارویی، یک مکمل غذایی مفید هم محسوب می شود (۷ و ۱).

فرآورده‌های مختلف

در حال حاضر فرآورده‌های مختلفی در صنایع غذایی (انواع نوشابه‌ها، کمپوت)، صنایع آرایشی و بهداشتی (انواع کرم‌ها، لوسیون، شامپو، صابون، شوینده‌ها و....) و صنایع دارویی (کپسول، قرص‌های جوشان) کاربرد دارد(۱).

عوارض جانبی

اسهال، نفخ شکم و تحرکات روده از علایم مصرف آن است (۱)، به خاطر افزایش جریان خون در رحم باعث خون-ریزی مفرط در قاعدگی می‌شود، مصرف زیاد آن باعث تهوع و استفراغ می‌شود، از مصرف مداوم آن باید خودداری کرد چون باعث وابسته‌شدن کار روده‌ها به آن می‌گردد و همزمان با شیرین بیان هم استفاده نشود(به علت دفع پتاسیم توسط هردو گیاه) (۱۵).

موارد منع مصرف

مصرف آن در زنان باردار و شیرده ممنوع است، در کودکان زیر ۱۲ سال به علت تخلیه آب و الکترولیت‌ها مجاز نمی‌باشد (۱۵).

نیازهای اکولوژیک

گونه‌های مختلف صبر زرد گیاهانی مقاوم به گرما، خشکی و حتی شوری هستند. علت مقاومت آن‌ها ساختار خاص مرفولوژیکی این گیاه است. بذرهای این گیاه در شرایط اقلیمی مناسب در دمای ۲۱ درجه‌سانتی‌گراد سبز می‌شوند. صبر زرد به سرما بسیار حساس است به‌طوری که رشد آن در دمای کمتر از ۱۰ درجه‌سانتی گراد متوقف می‌شود از اینرو در اقلیم‌های سرد این گیاه را در شرایط گلخانه تولید می‌کنند اگرچه صبرزرد دمای ۵۰ درجه‌سانتی‌گراد را به خوبی تحمل می‌کند ولی دمای مناسب برای رویش این گیاه ۳۰-۲۰ درجه سانتی‌گراد است. وزش بادهای گرم توأم با آفتاب شدید برای صبرزرد مناسب نیست و سبب تغییر رنگ برگ از سبز به قهوه‌ای شده و در این شرایط رشد گیاه متوقف می‌شود. این گیاه به رطوبت بالا، آب ایستایی و آبیاری زیاد حساس است از اینرو آبیاری باید زمانی انجام شود که خاک کاملا خشک باشد، اگر هدف از کشت آن تولید پاجوش برای تکثیر باشد، دوره‌های آبیاری کوتاه‌تر (با توجه به شرایط اقلیمی هر ۱۰-۷ روز یکبار) توصیه می‌شود. چنانچه هدف از کشت تولید ژل برای مصارف مختلف صنعتی

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

باشد(با توجه به شرایط محل رویش هر ١٤ روز و یا حتی ٣٠-٢٠ روز یکبار) گیاه باید تحت آبیاری قرار بگیرند. چناچه این گیاه در مناطق گرم و خشک کشت شود باید تحت آبیاری به موقع قرار گیرد چرا که کاهش رطوبت خاک سبب افزایش ترکیب‌های آنتراکینونی و در نتیجه کاهش ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی موجود در ژل می‌شود. صبرزرد را در هر نوع خاکی می‌توان کشت کرد ولی خاک‌های سبک که از زهکشی مناسبی برخوردار باشند برای کشت این گیاه توصیه می شود. خاک‌های لومی حاوی موادآلی کم نیز خاک‌های مناسبی برای کشت این گیاه است. خاک‌های هوموسی و خاک‌هایی که از مقدار فراوانی موادآلی برخوردار باشند برای کشت صبرزرد توصیه نمی‌شود. خاک‌های قلیایی تا pH ٨/٥ خاک‌های مناسبی برای کشت آن گزارش شده است (١٢).

تناوب کشت

گیاه صبرزرد به موادآلی حساس است. بنابراین افزودن کودهای آلی به خاک‌هایی که این گیاه کشت می‌شود باید با دقت انجام گیرد، توصیه می‌شود کودهای حیوانی دراختیار گیاهانی که با صبرزرد به تناوب کشت می‌شود قرار گیرد. صبر زرد را باید با گیاهانی به تناوب کشت کرد که نه تنها از دوره‌ی رویشی کوتاهی برخوردار باشند بلکه سبب افزایش مواد آلی خاک هم نگردند.

مواد و عناصر غذایی مورد نیاز

اگرچه صبر زرد در خاک‌های تهی از مواد و عناصرغذایی می‌روید ولی در سطوح وسیع کشت به منظور تولید اقتصادی برگ و افزایش میزان ماده‌ی مؤثره موجود در ژل می‌بایست در طول رویش، مواد و عناصر غذایی مناسب در اختیار گیاه قرار گیرد. چنانچه خاک زمین‌هایی که صبرزرد در آن‌ها کشت می‌شود تهی از عناصرغذایی باشد باید مقادیر ٧٠-٦٠ کیلوگرم در هکتار اکسید فسفر و ٤٥ کیلوگرم در هکتار اکسید پتاس به عنوان مقادیر پایه در فصل پائیز و قبل از کشت به زمین اضافه شود. در فصل بهار سال اول رویش نیز باید ٨٠-٧٠ کیلوگرم در هکتار ازت به صورت سرک و یا محلول در آب در اختیار گیاه قرار گیرد (١٦ و ٩).

آماده‌سازی خاک

صبر زرد را در اقلیم‌های گرم و خشک و هم‌چنین گرم و مرطوب در هوای آزاد کشت می‌کنند. در این شرایط پس از برداشت محصول سال قبل، شخم متوسطی باید زده شود. سپس اواخر زمستان زمین را تسطیح و بستر خاک را برای کشت گیاه آماده می‌کنند. گیاه صبرزرد به آب ایستایی بسیار حساس است. از اینرو زمین‌هایی که برای کشت گیاه اختصاص می یابد باید صاف و فاقد هرگونه پستی و بلندی باشند. چنانچه این گیاه در اقلیم‌های گرم و مرطوب کشت شود و خاک از نظر زهکش مشکل داشته باشد در مرحله‌ی آماده‌سازی زمین برای بهبود در امر زهکش خاک، احداث کانال‌های مناسب ضروری است.

روش کاشت

ازدیاد گیاه صبرزرد به دو روش جنسی (توسط بذر) و غیرجنسی انجام می‌گیرد.

تکثیر جنسی: کاشت توسط بذر روش مناسبی برای ازدیاد صبرزرد می‌باشد زیرا تفرق در این گیاه به علت دگرگرده افشان بودن آن شدید است بنابراین ازدیاد این گیاه به صورت جنسی تنها در برخی امور تحقیقاتی انجام می‌شود. در این روش پس از کشت، بذرها طی زمان کم و بیش طولانی و به کندی سبز می‌شوند. با انجام آبیاری مناسب و وجین علف‌های هرز خزانه در فصل پائیز نشاهای حاصل را می‌توان به محل اصلی کاشت(اعم از گلخانه یا زمین) منتقل کرد(١٠). تکثیر غیر جنسی از طریق پاجوش، قلمه و تکثیر از طریق کشت بافت امکان‌پذیر است.

تکثیر از طریق پاجوش: پاجوش‌های سالم به ارتفاع ٢٠-٢/٥ سانتی‌متر را برای تکثیر انتخاب کرده و پس از جدا کردن از پایه‌ی مادری بهتر است به منظور خشک شدن شیره‌ی جاری شده از آن‌ها مدتی در محل کشت نگهداری شوند (حداکثر ٢٤ ساعت)، سپس آن‌ها را در محیط گلخانه (پاجوش‌های ٥-٢/٥ سانتی‌متر) یا در فضای آزاد (پاجوش‌های ٢٠-١٥ سانتی‌متر) و با رعایت فواصل کشت می‌کنند.

تکثیر از طریق ریشه‌دار کردن قلمه‌ها: یکی دیگر از روش‌های تکثیر غیرجنسی تهیه قلمه‌ی ریشه‌دار کردن آن‌هاست. از این روش عمدتا برای گونه‌هایی که دارای ساقه‌های بلندی

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

هستند استفاده می‌شود. به طوری که معمولا یک ساقه‌را به چند قسمت تقسیم کرده و انتهای قلمه حاصل را به فاصله‌ی ۳ سانتی‌متر از یکدیگر در ماسه یا مخلوط رس و ماسه که از رطوبت و دمای مناسبی برخوردار است قرار می‌دهند تا ریشه-دار شوند. پس از آنکه قلمه‌ها ۵-۳ برگی شدند آن‌ها را به زمین اصلی منتقل می‌کنند (۳,۸). تکثیر از طریق کشت بافت: تکثیر درون شیشه‌ای گیاه صبرزرد یکی از روش‌های ازدیاد غیرجنسی این گیاه است. در این روش با جداسازی اندام‌های مریستمی مانند نوک شاخساره‌ها یا جوانه‌های جانبی و قراردادن آن‌ها در محیط‌های کشت مناسب اقدام به تولید گیاه کامل می‌نماید (۸).

تاریخ و فواصل کشت

فصل بهار زمان مناسبی برای تکثیر صبرزرد است. در این روش می‌توان بذرها را در فضای گلخانه در ردیف‌هایی به فاصله‌ی ٦٠-٥٠ سانتی متر و با در گلدان‌هایی که بسر خاک-آن‌ها به‌همین منظور آماده شده اند کشت کرد. اواخر تابستان، اوایل پائیز نیز زمان مناسبی برای تکثیر رویشی این گیاه است. در هر دو روش فاصله‌ی ردیف‌ها به نوع خاک و شرایط اقلیمی محل رویش گیاه بستگی دارد به طوری که در مناطق گرم و خشک و آفتابی گیاهان باید متراکم‌تر از مناطق مرطوب و سایه‌دار کشت شوند. به‌طور معمول این گیاه را می‌توان در ردیف‌هایی به فاصله‌ی ۱۰۰-۸۰ سانتی‌متر و فاصله‌ی دو بوته در طول ردیف ۸۰-۵۰ سانتی‌متر کشت کرد (۲).

مراقبت و نگهداری

زمین‌هایی که در آن صبرزرد کشت می‌شود باید سبک بوده و از زهکش مناسب برخوردار باشند، این خاک‌ها باید کم و بیش حاصلخیز باشند. بذر علف‌های هرز، برخی عوامل بیماری‌زای باکتریایی و قارچی و هم‌چنین نماتدها می‌توانند سبب محدودشدن رشد گیاه صبرزرد شوند به این خاطر توصیه می‌شود خاک‌ها قبل از کشت ضدعفونی گردند. استفاده از تیمارهای گرمایی و هم‌چنین برخی مواد شیمیایی می‌تواند در از بین بردن عوامل بیماری‌زای مذکور مؤثر باشد. با استفاده از دمای ۸۲ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ دقیقه می‌توان خاک را ضدعفونی کرد. در بعضی کشورها نیز با استفاده از دمای ٦٠ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳۰ دقیقه عوامل بیماری‌زای خاک را کنترل می‌نمایند. استفاده از تیمار بخاردهی توسط مواد شیمیایی مذکور به دلیل خطرات زیست محیطی روش مناسبی نبوده و توصیه نمی‌شود.

بیماری‌های صبرزرد در مناطق گرم و خشک به مراتب کمتر از مناطق گرم و مرطوب است. مهم‌ترین بیماری های صبرزرد عبارتند از پوسیدگی باکتریایی که توسط گونه‌های مختلف باکتری اروینیا (Erwinia sp) مانند اروینیا هربی کولا (E.herbicola)، کزیزانتمی (E.chrysantemi) و اروینیا کاراتوورا (E.carotovora) ایجاد می‌شوند. این باکتری‌ها سبب ایجاد لکه‌برگی و سوختگی گیاه می‌شوند. با استفاده از عملیات به‌زراعی مناسب و به‌کاربردن برخی مواد شیمیایی مانند سولفات استرپتومایسین می‌توان این بیماری را کنترل کرد.

پوسیدگی ریزوکتونیایی از دیگر بیماری‌های صبرزرد است وعامل آن ریزوکتونی سولانیا (Rhizoctonia solani) است که سبب پوسیدگی ریشه و سوختگی اندام‌های هوایی و در نهایت کاهش رشد گیاه می‌شود. مدیریت صحیح مزرعه نقش عمده‌ای در کنترل این بیماری دارد(۱۷).

مهم‌ترین آفات گیاه صبرزرد عبارتند از شپشک، شته، برخی سوسک‌ها، تریپس و برخی عنکبوت‌ها که می‌توانند در طول رویش گیاه صدمات سنگینی به محصول وارد سازند.با استفاده از مبارزه بیولوژیک یا کاربرد برخی سموم می‌توان این آفات را کنترل کرد.

برداشت محصول

برداشت برگ‌های صبرزرد باید به صورت کاملا علمی و منطقی صورت گیرد. عده‌ای از محققین معتقدند برداشت برگ-های این گیاه نوعی هنر است به‌طوری که بی‌دقتی در برداشت سبب از بین رفتن بوته‌های گیاه بوته‌های گیاه خواهد شد. معمولا برگ‌را با دست و توسط چاقوهای مخصوص برداشت می‌کنند. البته ماشین‌های مخصوص برداشت برگ صبرزرد طراحی و ساخته شده است که در سطوح وسیع کشت از آن‌ها استفاده می‌شود برگ‌های جوان‌تر در مرکز گیاه قرار دارند که توصیه می‌شود این برگ‌ها برداشت نشوند زیرا نه‌تنها امکان رشد مجدد گیاه فراهم نمی‌شود بلکه گیاهان زیبایی خود را از

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

دست می‌دهند. برگ‌های مسن‌تر برگ‌هایی اند که در قسمت بیرونی گیاه واقع شده‌اند و به سطح زمین نزدیک‌ترند که از کیفیت مناسب‌تری برخوردارند چون هم حاوی ژل بیشتری هستند و با قطع آنها امکان رشد دوباره‌ی گیاهان و تولید برگ-های جدید نیز فراهم می‌شود.

بسته به شرایط اقلیمی منطقه، برگ‌ها را می‌توان از سال دوم یا سوم رویش، برداشت کرد. چنانچه گیاهان در هوای آزاد کشت شده باشند از شهریور ماه می‌توان به برداشت برگ‌ها اقدام نمود اگر این گیاهان در گلخانه کشت شده باشند از آنجا که گیاهانی همیشه سبز هستند در تمام طول سال می‌توان برگ‌ها را برداشت کرد پس از برداشت خارهای اطراف برگ را توسط چاقوی تیزی تمیز کرده و سپس در لفاف‌های مناسب قرار داده و در سردخانه نگهداری می‌کنند(۱۰).

در طول سال ٤تا٥ مرتبه می‌توان برگ‌ها را برداشت کرد(بستگی به شرایط اقلیمی محل رویش گیاه دارد.) معمولا در طول دوره‌ی برداشت از هر گیاه ۱۲ برگ می‌توان جدا کرد . چنانچه در هر هکتار ۱۰۰۰۰ بوته کشت شده باشد عملکرد برگ تازه ۱۲۰۰۰ کیلوگرم در هکتار خواهد بود (۵). برگ‌های گیاهانی که ٤ سال یا بیشتر سن دارند از کیفیت مناسب تری برخوردارند. بلافاصله پس از برداشت برگ‌ها باسد به فرآوری ژل آنها نمود. تاخیر در این عمل سبب کاهش شدید کیفیت ژل برگ‌ها می‌شود.

روش‌های برای تهیه ژل برگ‌ها ی گیاه(۱۸)

-برگ‌های برداشت شده را به حالت ایستاده و فشرده داخل یک ظرف تمیز قرار داده و پس از جمع‌آوری ژل آنها و تغلیظ آن به مصرف می‌رسانند.

-برگ‌را از قاعده درون ظرفی به شکل V قرار می‌دهند. پس از جمع‌آوری ژل، ناخالصی آن را خارج و ژل را تغلیظ و سپس منجمد کرده و به بازار عرضه می‌کنند.

-برگ‌ها را به قطعاتی تقسیم کرده و پس از له کردن آنها را می‌فشارند سپس ژل حاصل را به مدت ٢٤ ساعت به حال خود می‌گذارند تا از بقیه مواد جدا شود. در نهایت پس از جداکردن ژل از سایر مواد آن را به بازار عرضه می‌کنند.

-برگ‌ها را به قطعات کوچکی تقسیم می‌کنند و آنها را در آب سرد قرار می‌دهند پس از مدتی آن را صاف کرده سپس به باقی مانده آن نیز مقداری آب اضافه نموده و می‌جوشانند. با این عمل مقدار دیگری شیره به دست می‌آید که با شیره‌ی صاف شده‌ی مرحله‌ی اول مخلوط و سپس تغلیظ می‌کنند.

-در این روش برگ‌ها را به قطعات کوچکی تقسیم کرده و داخل یک سبد فلزی قرار می‌دهند سپس سبد را داخل یک ظرف محتوی آب جوش قرار می‌دهند پس از ده دقیقه آن را از آب جوش خارج و قطعات برگ‌های جدید را داخل بد قرار می‌دهند. این عمل را آنقدر ادامه می‌دهند تا آب غلیظ شود. سپس آب را بدون حرکت در جایی قرار می‌دهند تا ناخالصی‌ها جدا و در نهایت این ژل به کمک گرمای خورشید یا گرمای مستقیم غلیظ تر می‌شود.

-در این روش محلولی از تمام برگ به دست می‌آورند یعنی بعد از خردکردن و له کردن کامل برگ (مجموع ژل و بخش خارجی برگ) خمیری به رنگ سبز تیره به دست می آید این ماده تمام خواص صبرزرد را دارد اما بسیار تلخ و تا حدودی سمی است (به خاطر درصد زیاد آلوئین موجود در قسمت خارجی برگ) و باید با احتیاط کامل مصرف شود.

دراین روش که تهیه ژل از بخش داخلی برگ است، پوست خارجی برگ‌ها را جدا کرده و بخش داخلی آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. مزیت آن ابن است که ژل حاصله تحت تاثیر کم‌ترین عمل‌آوری قرار می‌گیرد و مواد مؤثره آن را از کیفیت مناسب تری برخوردار می‌کند.

-برگ‌ها را به خوبی در آب شسته سپس با استفاده از یک ماده ضدباکتری و ضد قارچ آنها را ضدعفونی می‌کنند تا مایع غلیظی به دست آید پس از صاف کردن آن در دمای ۷۰-۳۰ درجه سانتی گراد به مدت ۹۰-٤٥ دقیقه حرارت می‌دهند تا محصول پاستوریزه شود.

نتیجه گیری:

صبرزرد خواص درمانی و اثرات فارماکولوژیک متعددی دارد و در اکثر فارماکوپه‌های معتبر به عنوان یک گیاه دارویی معرفی شده‌است. این گیاه از زمان‌های قدیم برای درمان

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

امراض مختلف به طور سنتی بـه کـار مـی‌رفتـه اسـت. مـوارد مصرف و ترکیبات تشکیل دهنده این گیاه بسیار گسترده اسـت که مطالعات بالینی عمده این اثرات را به اثبات رسانده اسـت و یکی از مهمترین آنها خواص ضد سرطانی این گیاه است

گونه‌های مختلف صبرزرد گیاهانی مقاوم به گرما، خشـکی و حتی شوری هستند. در یک جمعبندی بنظر می رسد که اقبال عمومی برای کشت این گیاه در منـاطق مختلـف بوجـود آمـده است و خیلی از نتایج درمانی آن بررسی و گزارش شده اسـت اما با توجه به مواد و ترکیبات شیمیایی گیـاه، هنـوز هـم جـای بررسی بالینی آن روی سایر امراض خالی است که انجـام آن را توصیه می نماید.

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]

References:

1. Valdabadi, SA, Daneshian J, Mohamadbeige F. Medicinal plants. Islamic azad university press ;2010.

2. Engineers India Resaerch Institute Group (EIRIC).Handbook of herbs , medicinal and aromatic plant cultivation, India press ;2001,p: 450

3. Kathi J , chiou v. Aloe vera.Longwood Herbal Task Force; 2000

4. Kolota E , Adamczewska- soinska K. The effect of seeding raising and methods in early production of leeks, Folia Horticulturae, 1995;7(1):3-13

5. Rodriguez s. world Aloe cultivation and market; 2004

٦ . عماد م، غيبي ف، رسولي م، خانجانزاده محمدي ر، جوزاني، س. گياه دارويی- صنعتی آلوئه‌ورا. نشر پونه، تهران، ص: ۷۲، ۱۳۹۱.

7. Ben erik fon vic; Michael vink: The most important medicinal plants in the world. Iran integrated training geen; 2010

8. Reynolds T. Aloes,the genus Aloe,cRc press; 2004

9. Ross I A. Medical plants of the world; 1992

10. Edward F. Aloe barbadensis; 1999

11. Najafpour, mehrdokht et al: The introduction of anti-cancer medicines of Iran. Research institute of Forest and Rangelands;2007

12. Omid beige,reza: Processing of medicinal plants. Razavi qods astan press; 2011.

13. Jafari,majid; Oghabi,firouz; Hoseini ghabous,seyed hosein; Nasehi,behzad: The study effect of Aloe vera on barbari bread dough.National congress of food scence and technology; 2013

14. Hoseini,seyede masoume: Aloe vera replace starch in yogurt. National conference on new technologies in chemical and petrochemical; 2014

15. Jafarnia,sasan; KHosroshahi,sara; GHasemi,mitra: comprehensive guide illustrated properties and application and use of medicinal plants, Sokhan gostar press;2011

16. Rodolf Hernandes-cruz L , Jasso de Rodrigues D. Aloe vera response to plastic mulch and nitrojen ; 2002

17. Kelly J. Problems and pets of Agave , Aloe , Castus and Yucca; 2006

18. Qian H E , changhong L. Quality and safty assurance in the processing of Aloe vera gel juice,2005. Journal of Food control, 2005; 16:95-104.

[Downloaded from jiitm.ir on 2025-08-23]