



فراوری و ترکیبات موثر گیاه دارویی آلونه ورا

استاد: خانم دکتر اکبری

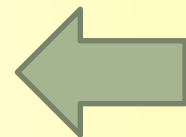
تهیه کننده: نسیم برزگر

فلات ایران، با بیش از 7500 گونه گیاهی یکی از مراکز طبیعی رشد درختان و گیاهان محسوب می شود و میزان 35% از 7500 گونه گیاهی ایران را گیاهان دارویی و معطر تشکیل می دهد.

یکی از گیاهان دارویی- آرایشی بسیار مهم که در کشور ما کمتر مورد توجه قرار گرفته است، گیاه دارویی صبرزرد یا آلوئه ورا است. صبرزرد یکی از شگفتی های طبیعت قلمداد شده است آلوئه ورا چنان خواص چشمگیر و متعددی دارد که نام ها و القاب زیادی برای خود کسب کرده است از جمله:



- (1) گیاه درمانگر
- (2) گیاه سوختگی
- (3) دکتر گلدانی
- (4) گرز بهشت
- (5) لاله بیابان
- (6) گیاه جاودانگی
- (7) گیاه ملکه
- (8) گیاه قرن بیست



گیاه صبر زرد با نام علمی Aloe vera از خانواده Aloeaceae

بوته ای انبوه و پایا همیشه سبز و چند ساله	ارتفاع آن حدود cm60 دارای ساقه چوبی کوتاه به ضخامت cm10-5	برگ های ضخیم و گوشتدار نیزه ای شکل با انعطاف پذیری کم	عاری از دمبرگ که مستقیماً به محور ساقه متصل هستند	برگ های آن ساده و با وضع متناوب بر روی قاعده ساقه متصل شده	رنگ برگ سبز یا سبز مایل به خاکستری تعداد برگ ها بین 10-20	طول برگ cm50-30 عرض cm10-8 ضخامت بین cm3-1
---	---	---	---	--	--	--

خصوصیات ساختمانی برگ در برش عرضی برگ

<p>بلافاصله در زیر پوسته ضخیم برگ، دستجات آوندی قرار دارند</p>	<p>بخش بیرونی دستجات آوندی توسط سلول های پوششی احاطه شده</p>	<p>3 نوع بافت لوله ای در بخش داخلی دستجات آوندی: آوندهای چوبی، آوندهای آبکشی و لوله های موین بزرگ محیطی</p>	<p>لوله های موین بزرگ محیطی: محتوی شیرابه زرد رنگی حاوی آنتراکینون ها به خصوص آلوتین است</p>
--	--	---	--

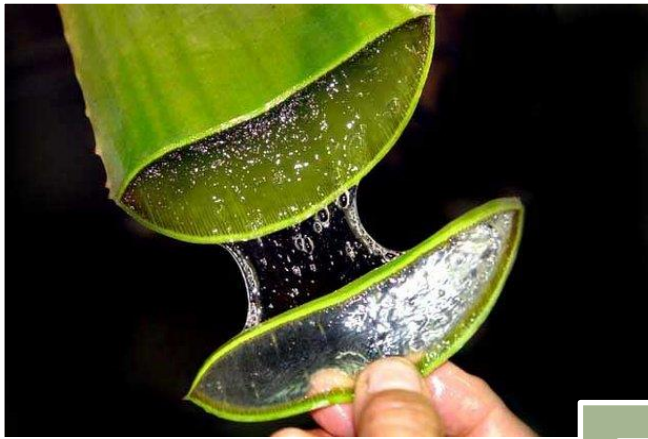
بخش میانی و عمده برگ را سلول ها مزوفیل یا پارانشیم محتوی فیله ژل تشکیل می دهد تمامی کربوهیدراتها (پلی ساکارید ها) و گلیکوپروتئین ها (آنزیم ها) در برگ های سبز و ضخیم ساخته می شوند

کاشت آلوئه ورا

آلوئه ورا گیاه نواحی گرم و مرطوب است و نیاز آبی آن کم است
زمان کاشت هنگامی است که باد گرم و آفتاب شدید کمتر باشد (هرچه دما بالاتر و باد گرم بیشتر باشد
سرعت استقرار گیاه کمتر خواهد بود)

فاصله گیاهان 70 سانتی متر در خاک های غنی و حداکثر 100 سانتی متر در خاک های شنی میباشد
(فاصله گیاه مهم است زیرا گیاه به سرعت و به تعداد زیاد تولید پاجوش میکند)

☆ هرچه تراکم بوته بیشتر ← مقاومت آنها در برابر حرارت شدید و کبود آب بیشتر



خاک مورد نیاز گیاه برای کاشت ← بافت شنی_ لومی با پی اچ 8/5

بهترین دما برای رشد ← 20-30 درجه سانتی گراد

حداکثر دمای قابل تحمل ← 50 و حداقل دما ← 10 درجه سانتی گراد

☆ با کاهش دما به زیر 10 بتدریج برگ ها تغییر رنگ داده

تبدیل به قهوه ای میشوند و رشد گیاه متوقف میشود

و در صفر درجه میمیرد

☆ تحمل به شوری بین 5 تا 15 دسی زیمنس و در شوری بالای

8 شاهد کاهش محصول هستیم

هدف کاشت گیاه
برداشت ژل میباشد

نیازی آبی گیاه کم است اما کاهش بیش از اندازه میزان آبیاری و طولانی شدن زیاد فواصل آبیاری موجب کاهش عملکرد، وزن برگ و محتوای ژل می شود

☆ دور آبیاری بین 7-15 روز برای گیاه مناسب است (نیاز هربوته در فصل های مختلف متفاوت است)

ازدیاد

(1) جنسی (بذر)

(2) غیر جنسی

(قلمه و پاجوش و کشت بافت)

قلمه
زدن



پاجوش



کشت
بافت



بذر



تکثیر جنسی: کاشت توسط بذر روش مناسبی برای ازدیاد آلوئه ورا نمی باشد؛ زیرا تفرق صفات در این گیاه به علت دگر گرده افشانی بودن آن شدید است. از این رو ازدیاد این گیاه به صورت جنسی تنها در برخی امور تحقیقاتی استفاده می شود. در این روش پس از کشت، بذرها طی زمان کم و بیش طولانی و به کندی سبز می شوند. با انجام آبیاری مناسب و وجین علف های هرز خزانه، در فصل پاییز نشاهای حاصل را می توان به محل اصلی کاشت (اعم از گلخانه یا زمین) منتقل کرد.



تکثیر از طریق پاجوش: پاجوش های سالم، شاداب و رنگ آنها سبز روشن بوده و از پایه مادری تغذیه می کنند. در این روش پاجوش های سالم به ارتفاع 5/2 تا 20 سانتی متر را برای تکثیر انتخاب کرده و پس از جدا کردن از پایه مادری بهتر است به منظور خشک شدن شیره جاری شده از آنها، مدتی در محل کشت نگهداری شوند (حداکثر 24 ساعت). سپس آنها را در محیط گلخانه (پاجوش های 5/2 تا 5 سانتی متری) یا در فضای آزاد (پاجوش های 15 تا 20 سانتی متری) و با رعایت فواصل ذکر شده کشت می کنند.



تکثیر از طریق ریشه‌دار کردن قلمه‌ها: یکی دیگر از روش‌های تکثیر غیرجنسی تهیه قلمه و ریشه‌دار کردن آنها است. از این روش عمدتاً برای گونه‌هایی که دارای ساقه‌های بلندی هستند استفاده می‌شود. به طوری که معمولاً یک ساقه را به چند قسمت تقسیم کرده و انتهای قلمه حاصل را به فاصله سه سانتی‌متری از یکدیگر در ماسه و یا مخلوط خاک رس و ماسه که از رطوبت و دمای مناسبی برخوردار است قرار می‌دهند تا ریشه‌دار شوند. پس از آنکه قلمه‌ها سه تا پنج برگی شدند آنها را به زمین اصلی منتقل می‌کنند. از آنجا که این روش وقت‌گیر بوده و احتمال ریشه‌دار شدن قلمه‌ها کم است و کارگر زیادی را می‌طلبد کمتر استفاده می‌شود.



تکثیر از طریق کشت بافت: تکثیر درون شیشه‌ای گیاه آلوئه ورا یکی از روش‌های ازدیاد غیرجنسی این گیاه است. در این روش با جداسازی اندام‌های مریستمی مانند نوک شاخساره یا جوانه‌های جانبی و قرار دادن آنها در محیط کشت مناسب اقدام به تولید گیاه کامل می‌نمایند.



برداشت بعد از 1/5 سال انجام میشود و معمولاً زمانی است که گیاه رشد رویشی را گذرانده و وارد مرحله زایشی می شود و زمان گلدهی فرا می رسد

(بسته به شرایط اقلیمی منطقه، برگها را می توان از سال دوم یا سوم رویش برداشت کرد) در زمان برداشت بوته باید کف بر شود و برش به نحوی باشد که به برگها آسیبی نرسد سپس برگ ها یکی یکی جدا شود

★ در زمان برداشت هر سه ماه یکبار از هر بوته 3_4 برگ کناری برداشت میشود

معمولاً برگها را با دست و توسط چاقوهای مخصوص برداشت می کنند. البته ماشینهای مخصوص برداشت برگ آلوئه ورا طراحی و ساخته شده است. برگهای جوان تر در مرکز گیاه قرار دارند که توصیه می شود این برگها برداشت نشوند؛ زیرا نه تنها امکان رشد مجدد گیاه فراهم نمی شود بلکه گیاهان زیبایی خود را نیز از دست می دهند.

برگ های مسن تر که در قسمت بیرونی هستند کیفیت مناسب تری دارند زیرا نه تنها حاوی ژل بیشتری هستند بلکه با قطع آنها امکان رشد دوباره گیاهان و تولید برگهای جدید نیز فراهم می شود.

چند روش برای تهیه ی ژل برگ های آلوئه ورا

- (1) برگ های برداشت شده را به حالت ایستاده و فشرده داخل یک ظرف تمیز قرار داده و پس از جمع آوری ژل آنها و تغلیظ آن، به مصرف می‌رسانند.
- (2) برگ ها را از قاعده درون ظروفی به شکل V قرار می‌دهند. پس از جمع آوری ژل، ناخالصی آن را خارج و ژل را تغلیظ و سپس منجمد کرده و با بازار عرضه می‌کنند.
- (3) در این روش برگ 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 برگ های جدید را داخل سبد قرار می‌دهند. این عمل را آنقدر ادامه می‌دهند تا آب غلیظ شود. سپس آب را بدون حرکت در جایی قرار می‌دهند تا ناخالصی ها جا و در نهایت این ژل به کمک گرمای خورشید یا گرمای مستقیم غلیظتر شود
- (4) برگ ها را در آب به خوبی شستشو داده سپس با استفاده از یک ماده ضد باکتری و ضد قارچ آنها را ضد عفونی کرده تا مایع غلیظی به دست آید. پس از صاف کردن آن، در دمای 30 تا 70 درجه سانتی‌گراد به مدت 45 تا 90 دقیقه حرارت می‌دهند تا محلول پاستوریزه شود.
- (5) در این روش که تهیه ژل از بخش داخلی برگ است، پوست خارجی برگ ها را جدا کرده و بخش داخلی آن را مورد استفاده قرار می‌دهند. مزیت این روش آن است که ژل حاصله تحت تأثیر کمترین عمل آوری قرار می‌گیرد و مواد مؤثره آن از کیفیت مناسب تری برخوردار است.



مرحله سوم : سپس برگ ها را از جایی که سر آن برش خورده است را در یک لیوان به مدت 10 دقیقه قرار دهید تا اگر ماده زرد رنگی در آن وجود داشته باشد از آن خارج شود و این ماده برای پوست تحریک آمیز است.



مرحله دوم : برگ های گیاه آلوئه ورا را تهیه کنید و با یک چاقو لایه بالایی یا پوست آن را جدا سازید.



مرحله اول : ابتدا به خوبی دست خود را بشوید که درصد احتمال آلوده شدن ژل مرطوب کننده به صفر برسد



مرحله ششم : برای نگهداری ژل به مدت یک ماه از 500 میلی گرم ویتامین U یا C 400 پودر ویتامین برای هر 1/4 فنجان ژل استفاده E کنید و آن را با ژل مخلوط کنید

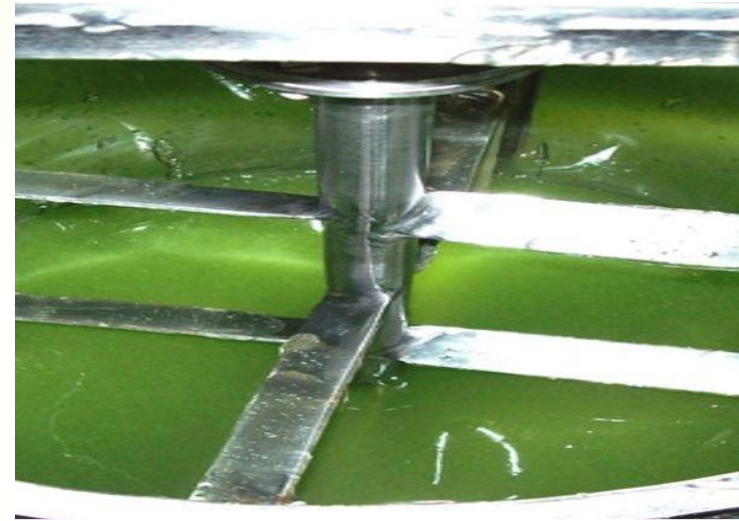


مرحله پنجم : با یک قاشق ماده بی رنگ یا ژل آلوئه ورا را از آن خارج کنید همانند تصویر زیر.



مرحله چهارم : حالا برگ ها را با یک پوست کن روی آن را برش دهید تا به ماده بی رنگ آلوئه ورا برسید.

استخراج ژل از گل برگ به صورت مکانیزه



استخراج ژل از گل برگ به صورت مکانیزه فاصله زمانی بین برداشت برگ و فرآوری آن باید حداقل باشد (کمتر از 24 ساعت) و در طی مراحل فرآوری نیز بهتر است دما پایین نگاه داشته شود

ترکیبات گیاه آلوئه ورا

PAGE 12



- (1) ویتامین های موجود: A, B1, B2, B3, B5, B6, B12, C, E, CHOLINE و فولیک اسید، نیاسین که خاصیت متابولیسم آمینواسیدها و خون سازی و تولید گلبول های قرمز و ضد اکسید رادیکال های آزاد را در بدن دارند
- (2) قند های موجود در آلوئه ورا شامل: پلی ساکاریدها: گلوئو کوماناز، پلی ماناز، مونوساکاریدها: گلوکز، فروکتز که پلی ساکاریدهای ضد ویروس و تنظیم کننده فعالیت های ایمنی بدن مونو ساکارید ها خاصیت ضد التهابی دارند
- (3) استرول ها که چهار استروئید مهم در این گیاه موجود است کلسترول، کامپسترول، لوپئول، سیتوسترول، که عامل ضد التهاب و همچنین دارای خواص ضد عفونی کننده و ضد درد میباشد
- (4) ساپونین های موجود در آلوئه ورا که گلیکوزید ها می باشند و خاصیت آنها مواد صابونی، شوینده و ضد عفونی کننده می باشند
- (5) سالیسیلیک اسید که ترکیبات مشابه آسپرین دارند، مسکن و ضد درد است

6) لیگنین موجود در آلوئه ورا که سلول تشکیل دهنده مواد و کار فراهم کردن قدرت نفوذ و آمادگی توانایی عمل حمل دیگر ترکیبات را برعهده دارند.

7) مواد معدنی های موجود در آلوئه ورا عبارتند از : کلسیم ، کروم ، مس ، پتاسیم ، روی ، آهن ، منیزیم ، منگنز ، سدیم ، کلر ، فلوئور ، ید ، مولیبدن ، فسفر ، و سلنیم که برای تندرستی و سلامتی ضروری هستند و برای استفاده در ترکیبات اصلی و ویتامین ها و دیگر مواد مورد نیاز می باشند.

8) هورمونهای موجود در آلوئه ورا که اکسین و جیبرلین می باشد و در التیام زخم و ضد التهابی بودن نقش موثری دارند.

9) آنزیم های موجود در آلوئه ورا که عبارتند از کربوکسی پپتیداز ، کاتالاز ، پروکسیداز ، لیپاز ، سلولاز ، دهیدرو ژناز ، فوسفوکیناز ، ترانس آمیلاز ، آلیلاز و فسفاتاز که کمک به هضم مواد غذایی و بالا بردن جذب آن در شکستن قند و چربی نقش دارند.

10) آنتراکینون های موجود در آلوئه ورا عبارتند از آلوئه امودین ، آلوئه اتیک اسید ، آلوئین ، آنتراسین ، آنترانول ، باربالوئین ، کریزوفانیک اسید ، امودین ، اتریل ایل ، استرازسینامونیک اسید ، ایزوباربالوئین و رسیستانول که خاصیت ضد درد ، ضد قارچ ، ضد باکتری ، ضد ویروس و ضد سم را در بدن دارا می باشد.

11) آمینو اسید ها از 22 اسید آمینه سازنده بدن انسان ها 20 نوع آن در این گیاه یافت می شود و از 8 اسید آمینه ضروری بدن ، 7 اسید آمینه در این گیاه موجود است که در ساختمان پروتئین و در ایجاد بافت ها نقش دارد



مزایای بهداشتی و سلامتی آلونه ورا

افزایش ایمنی	مهارسلول سرطانی	مراقبت از پوست	کاهش درد آرتروز
کاهش سطح خون	کاهش تهوه	کاهش کلسترول	درمان فشار خون
خاصیت ضد پیری	درمان سنگ کلیه	درمان ایدز	درمان سینوزیت و آسم

مضرات احتمالی آلونه ورا

ژل آلونه ورا در درمان زخم‌های عمیق مؤثر نیست و شیره آن می‌تواند سبب گرفتگی یا اسهال روده‌ای شدید گردد. ژل آلونه ورا برای استعمال خارجی، ماده بی‌خطری است اما در موارد نادری ممکن است سبب واکنش‌های آلرژیک گردد

اگزما را درمان می‌کند.

سو، هاضمه را بر طرف می‌کند.



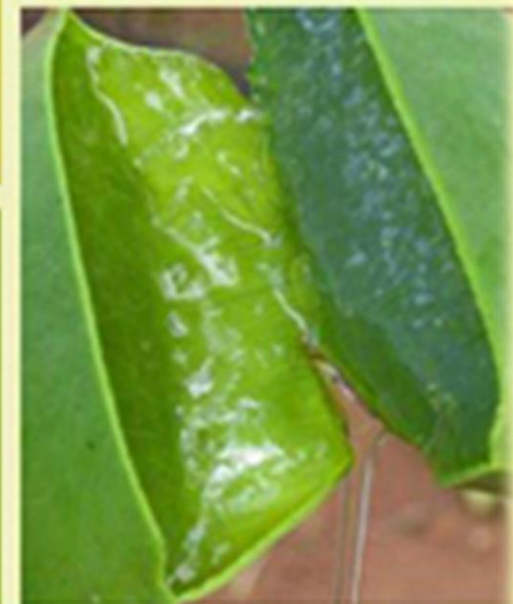
آکوئه ورا خون
را تصفیه می
کند.

آکوئه ورا
Aloe-Vera

برای
معالجه
آسم مفید
است.



برای رفع ریزش
مو، آکوئه ورا را به
سر بمالید.



برای رفع خارش ناشی از
گزیدگی حشرات شیرابه
آکوئه ورا را روی پوست
بمالید.



آکوئه ورا در
معالجه صرع
مفید است.