



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



معرفی گیاه دارویی آلوئه ورا (Aloe Vera)

مریم نوری

دانشجوی دکتری علوم باغبانی دانشگاه تبریز m77_noori@yahoo.com

چکیده:

Aloe vera بومی مناطق گرم و خشک آفریقا است که به آن زنبق بیابانی هم می‌گویند. در برخی کشورها با نام‌هایی چون «گیاه جاودانگی»، «گیاه دارویی»، «گیاه ملکه» و ... نامیده می‌شود. در ابتدا مردمان ایران، مصر، یونان باستان و هندوستان به خواص این گیاه پی بردند. امروزه استفاده از این گیاه در اغلب کشورها متداول شده است. براساس مطالبی که توسط دانشگاه فلوریدا منتشر شده، منشاء این گیاه که به علت رویش آن در مناطق بیابانی به "لاله بیابان" مشهور است آفریقا بوده و در ایران باستان از آن استفاده می‌شده است. استان ایلام به دلیل قرار گرفتن مساحت وسیعی از آن در منطقه گرمسیری یکی از مکانهای مناسب و دارای پتانسیل بالا برای تولید گیاه معجزه آسای آلوئه‌ورا است. آلوئه ورا از جمله گیاهانی است که در صفر درجه می‌میرد و محیط رشد آن معمولاً باید بالاتر از دو درجه باشد و به همین دلیل مناطق جنوبی کشور که درجه حرارت در این مناطق به صفر درجه نمی‌رسد از مناطق مستعد برای تولید این گیاه محسوب می‌شوند. این گیاه از جمله گیاهانی است که یک سال کاشته می‌شود و تا شش سال مورد استفاده قرار می‌گیرد، بیماری این گیاه نسبت به دیگر گیاهان بسیار کم است و آب بسیار ناچیزی مصرف می‌کند. در کشورهای کارائیب آلوئه‌ورا فقط به صورت برگ فروخته می‌شود و در خانه‌ها مردم به عنوان کمک‌های اولیه از آن نگهداری می‌کنند.

کلمات کلیدی: گیاهان دارویی، آلوئه ورا، فعالیت آنتی بیوتیک، قند خون، مصارف اقتصادی، ایلام





اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



مقدمه

آلوئه ورا یک گیاه بادوام با گل‌های زرد است. برگ‌های سخت آبدار و نیزه ای این گیاه به طول ۲۰ اینچ رشد می کند و طول کل گیاه تا ۴ پا می رسد. تنها برگ‌های این گیاه ارزش دارویی دارند، اما بخش‌های مختلف برگها نیز برای اهداف گوناگونی مورد استفاده قرار می گیرند. ژله شفاف و سفتی از قسمتهای داخلی برگ ترشح می شود. بین این ژله و پوست بیرونی برگ سلولهای خاصی حاوی مایع زردرنگ تلخ قرار دارد. وقتی که این مایع خشک می شود، سبب تولید شیره آلوئه می شود. آلوئه از خانواده سوسن (Liliaceae) است این گیاه با ظاهری شبیه به کاکتوس، گیاهی دائمی، گوشتی و آبدار است. گیاه آلوئه ورا که به نام شاخ بزی معروف است، در منزل و آپارتمان قابل نگهداری است. آلوئه‌ورا گونه وحشی این خانواده است که گرچه زینتی نیست اما معروف و پر بهاء است و یکی از منابع بسیار خوب مواد دارویی و بهداشتی است. آلوئه ساپوناریا گونه دیگری از گیاه آلوئه است که برگ‌های گوشتی، مثلی شکل با نقش و نگارهای سبز رنگ پریده دارد. این گیاه بسیار زیبا بوسیله قلمه‌های ساقه تکثیر می‌شود و آن را در یک محیط پر نور پرورش می‌دهند. آلوئه فرگرنس یا آلوئه برگ درشت، و آلوئه درختی از دیگر انواع گیاه آلوئه بشمار می‌روند. در میان آلوئه‌ها ساپوناریا و آلوئه آربورسنس Aloe arborescence در منزل کشت و کار مناسب‌تر و سریعتری دارند. گیاه آلوئه شاخه گل دهنده زیبا با گل‌های زرد دارد وقتی گل‌های آن به بذر تبدیل می‌شوند، قابل رویش و جوانه زدن هستند. آلوئه ورا بوسیله تقسیم بوته و بذر تکثیر می‌شود. معمولترین روش تکثیر آن از طریق پاجوش می‌باشد.

به‌گفته برخی اساتید و متخصصان از این گیاه به عنوان یک داروخانه در یک گیاه نام برده می‌شود و به همین دلیل است که این گیاه تا این اندازه اهمیت پیدا کرده است. کمپانیهای بسیاری در جهان از آلوئه‌ورا در تولید صنایع غذایی، مربا، نوشابه‌ها، کنسرو، ماست و دوغ، ژله، مارمالاد، سوپهای آلوئه‌ورا، مربا، چای، بستنی، عسل، ترشی، تافی، نان، ماکارونی، برنج و چای استفاده می‌کنند. از محصولات آلوئه‌ورا در صنایع بهداشتی از جمله تولید دستمال کاغذی و پوشک بچه به علت حساس بودن پوست بچه‌ها و ترمیم سریع پوست آنها، استفاده می‌شود. محققان اسپانیایی می‌گویند با استفاده از این ژل خوردنی می‌توان میوه‌ها را تازه نگه داشت. این ژل که طعم و ظاهر غذاها را تغییر نمی‌دهد می‌تواند به صورت یک پوشش کاملا طبیعی و بی‌ضرر جایگزین مواد نگهدارنده مصنوعی شود که بعد از برداشت میوه‌ها به آنها اضافه می‌شود.

۹۶ درصد ساختمان ژل آلوئه ورا از آب تشکیل شده است. ۴ درصد باقی مانده اما حاوی مواد فراوانی است که ۷۵ نوع آن شناخته شده اند. ترکیباتی که در ژل آلوئه یافت شده اند از پلی ساکاریدها هستند که قادر به کاهش و ترمیم التهاب هستند. این ترکیب همچنین دارای ویژگی آنتی باکتریال و ضد میکروب است. آنتی اکسیدان هایی در قالب ویتامین های آ، ب، ث، ای، آمینواسیدها، روی و اسیدهای چرب ضروری نیز در این ترکیب یافت می شوند. کلسیم و آلوئین نیز در آلوئه ورا موجود هستند، آلوئین میلینی بسیار قوی است. حدود ۹۶ درصد از وزن آن را آب تشکیل داده است و مابقی شامل چربی های ضروری آمینواسیدها، ویتامین ها،



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



املاح، آنزیم و گلیکوپروتئین است. این گیاه حداقل دارای ۳ اسید چرب با خاصیت ضدالتهابی است که برای معده، روده کوچک و روده بزرگ مفید است.

ویتامین‌های تشکیل دهنده آن عبارتند از ویتامین C ، B12 ، B6 ، B2 ، B1 ، A و E. آلوئه ورا با خاصیت اعجاب انگیز خود می تواند تمام اسید آمینه های ضروری بدن را در اختیار شخص مصرف کننده قرار دهد.

ژل آلوئه حاوی گلیکوپروتئین است که از تورم و درد جلوگیری و روند بهبود را تسریع می کند و همچنین حاوی پلی ساکارید است که رشد و ترمیم پوست را تحریک می کند. "آنتراکوتین" موجود در شیرۀ آن به عنوان مسهل مؤثر عمل می کند. این مواد شیمیایی در مقادیر کم، می توانند از تشکیل سنگ کلیه جلوگیری کنند. از ژل آلوئه برای درمان زخمهای درونی و بیرونی نیز می تواند استفاده کرد. این ماده روند درمان بسیاری از جراحات پوستی از جمله زخمها، سوختگیها و یخ زدگی را تسریع می کند.

شیرۀ این گیاه مسهل مفیدی است، اما چون می تواند سبب گرفتگی دردناک عضلات شود، غالباً استفاده نمیشود. با میزان مصرف کمتر، شیرۀ آلوئه می تواند از سنگ کلیه پیشگیری یا اندازه سنگ را کوچکتر کند. این ماده به عنوان تسهیل کننده دفع به ویژه در افرادی که مبتلا به بواسیر هستند ماده مفیدی است.

عصارۀ آلوئه ورا شکل ژل این گیاه است که مصارف داخلی دارد و چون دارای خواص ضد میکروبی است، از آن برای درمان عفونتهای میکروبی مجاری معده ای-روده ای نیز می توان استفاده کرد. چون این ماده اسیدهای معده را که سبب تشدید زخمها میشود کاهش می دهد برای درمان زخمهای معده نیز مؤثر است. تحقیقات اخیر نشان داده که "مانوز استیله" به عنوان یک ترکیب ضد ویروسی، دارای خواص درمانی ضد ویروس ایدز است. مانوز استیله خود ویروس را مورد حمله قرار می دهد اما مهمتر اینکه، میزان تأثیر AZT را (یک داروی مؤثر در ایدز) تا حد زیادی بالا می برد. اگر این ترکیب دارویی با آلوئه ورا مصرف شود، میزان AZT مورد استفاده برای ایدز را می توان تا ۹۰٪ تقلیل داد که این امر از هزینه ها و عوارض جانبی AZT تا حد زیادی خواهد کاست. ژل خوراکی آلوئه ورا شامل بیش از ۷۵ مواد مغذی از لحاظ غذایی و ۲۰۰ ترکیب فعال، ۲۰ نوع ماده معدنی، ۱۸ آمینو اسید و ۱۲ نوع ویتامین است. این ژل بی نهایت مطبوع است. در منابع دارویی فهرست مصارف آلوئه ورا تقریباً به اندازه فهرست مواد تشکیل دهنده آن طویل است. از بارزترین خواص آلوئه ورا جلوگیری از ضایعات پوستی و ترمیم آنها است. مصرف خوراکی آلوئه ورا نیز به گوارش غذا کمک می کند، سلامتی قلب و عملکرد کبد را بهبود می بخشد، قند و کلسترول خون را کنترل می کند، تولید انرژی را افزایش داده، درد مفاصل را تسکین می دهد، شش ها را پاک می سازد، سیستم ایمنی بدن را تقویت می کند و زخم ها و جراحات را ترمیم می نماید. اما با وجود خواص بسیار آلوئه ورا و با آنکه تاکنون هیچ عوارضی از مصرف آن گزارش نشده است پزشکان مصرف خوراکی آن در طول دوران بارداری و شیردهی را برای خانم ها منع می کنند. آلوئه ورا چنان خواص چشمگیر و متعددی دارد که نام ها و القاب زیادی برای خود کسب کرده است از جمله: گیاه درمانگر، گیاه سوختگی، دکنتر گلدانی و گرز بهشتی.

مرور کلی خواص دارویی :

صبر زرد از نظر طب قدیم ایران گرم و خشک است شیرابه آن به مصرف طبی می رسد.



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



انستیتو ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

- ۱- تقویت کننده بدن است
- ۲- یبوست را برطرف می کند و روده ها را تمیز می کند
- ۳- برای معالجه آسم مفید است
- ۴- سوء هاضمه را برطرف می کند
- ۵- در معالجه صرع مفید است
- ۶- اثر ضد کرم درد
- ۷- خون را تصفیه می کند
- ۸- برای برطرف کردن خارش ناشی از گزیدگی حشرات شیرابه آنرا روی پوست بمالید
- ۹- آگزما را درمان می کند.
- ۱۰- برای معالجه اسهال خونی مفید است.
- ۱۱- آلوئه ورا گیاهی فوق العاده برای رویش مو : برای رفع ریزش مو ، شیرابه آنرا به سر مالیده و موها را با آن ماساژ دهید
- ۱۲- گرفتگی کبدی را برطرف می کند.
- ۱۳- برای التیام زخم ها شیرابه آنرا روی زخم بمالید.
- ۱۴- صبر زرد بهترین کرم مرطوب کننده است برگها را بشکنید و ژله آنرا به پوست بمالید.
- ۱۵- مبتلایان به بیماری قند می توانند با مصرف این گیاه قند خون خود را کنترل کنند.
- ۱۶- برای شستن چشم و زخم ها شیرابه صبر زرد را با آب مخلوط کرده و استفاده کنید.

طریقه استفاده از آلوئه ورا برای پوست:

ژل گیاه را بعد از برداشتن برشی از برگ ، کندن پوست سبز آن روی پوست بمالید ، بلافاصله ژل جذب پوست می شود و یا ژل را روی پوست صورت ماسک کنید . در حالت درد می توانید ژل را روی قسمت متورم و یا دردناک با پارچه ای ببندید و سپس اعجاز آن را مشاهده کنید.

طریقه نگهداری آلوئه ورا

برگ را بعد از برش داخل کاغذ پیچیده و در قسمت پایین یخچال نگهداری نمایید .
توجه :مادرانی که در زمان شیردهی هستند از این ژل استفاده نمایند چون امکان تلخ شدن شیرشان وجود دارد.

روش اول طرز تهیه شربت آلوئه ورا:

ژل شفاف (شسته شده) جدا شده از یک برگ عصاره
۱ عدد لیموترش تازه و یا کنسانتره پرتغال + ۶-۵ قاشق غذا خوری عسل + ۴ لیوان آب
تمام مواد را درون مخلوط کن ریخته و به مدت ۲ دقیقه میکس کنید تا مخلوط یکدست شود. سپس چند تکه یخ به شربت آماده شده اضافه کرده و یا شربت آلوئه ورا را به مدت ۲ ساعت در یخچال قرار دهید تا کاملا خنک شود و سپس میل نمایید. در



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



صورتیکه مایل بودید شربت آلوئه ورا مطبوع تر پالپ دار (به همراه قطعات کوچک ژل) تهیه نمایید، می توانید ۵ سانتیمتر ژل آلوئه ورا را به قطعات 2×2 میلیمتر بریده و آنها را به شربت آماده بیفزایید.

روش دوم طرز تهیه شربت آلوئه ورا:

عصاره لیموترش ، عسل و آب را درون میکسر با هم مخلوط کرده ، سپس ژل جدا شده از برگ آلوئه ورا که قبلاً به قطعات کوچک بریده و یا ساطوری شده است را به مخلوط حاصل بیفزایید و خنک میل نمایید.

آب و هوا

این گیاه در نواحی استوایی و نیمه استوایی به خوبی رشد می کند. آلوئه حتی در مناطقی با دوره های خشکی طولانی مدت نیز رشد می کند. از آن جا که نیاز آبی این گیاه بسیار کم است ، کاشت آلوئه ورا در بسیاری از نقاط خشک و نیمه خشک امکان پذیر است.

خاک

کشت آلوئه ورا در خاک هایی با حاصلخیزی اندک موفقیت آمیز است. این گیاه نسبت به قلیایی یا شور بودن خاک، وجود عناصر سدیم و پتاسیم در خاک متحمل است. اما هنگامی که گیاه در خاک های تیره با حاصلخیزی بیشتر کشت شود، رشد سریعتر می گردد. برای کشت های تجاری آلوئه ورا خاک شنی یا شنی لوم با پی اچ ۸/۵ دارای زهکش مطلوب و حاصلخیزی متوسط توصیه می شود.

آماده سازی زمین

برای کشت آلوئه ورا نیاز به حفر گودال های عمیق نیست، چون ریشه های این گیاه بیشتر از ۳۰-۲۰ سانتی متر در خاک نفوذ نمی کنند. با توجه به شرایط آب و هوای منطقه ی ۱-۲ شخم و تسطیح بستر انجام می شود. می توان با توجه به شیب بستر و نحوه آبیاری زمین را به پلات های مجزا (۳×۱۵-۱۰ متر) تقسیم کرد.

کاشت

برای کاشت تجاری آلوئه ورا از پاجوش استفاده می کنند. به منظور استقرار بهتر، پاجوش های آلوئه در تابستان کشت می شوند. با این حال، کشت پاجوش آلوئه در اغلب فصول سال بجز زمستان امکان پذیر است. پاجوش های ۳-۴ ساله با طول ۲۵-۲۰ سانتی متر با ۴-۵ برگ، برای کشت مناسب هستند. پاجوش ها را در گودال هایی به عمق ۱۵ سانتی متر با فواصل ۶۰×۶۰ سانتی متر می کارند. پس از کاشت خاک پای ریشه را به خوبی فشار می دهند. در واقع هنگام کاشت باید عمق کاشت را به اندازه ای گرفت که طوقه گیاه زیر خاک نباشد چون در اینصورت طوقه گیاه با توجه به گوشتی بودن آن در معرض پوسیدگی قرار می گیرد. در یک هکتار تعداد ۲۸۰۰۰ تا ۳۴۰۰۰ پاجوش برای کشت نیاز است.



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



کود دهی

عموماً آلوده ورا به کود دهی معمولاً کمپوست پاسخ مثبت می دهد. کود دهی در هنگام آماده سازی خاک و همچنین در سال های بعد انجام می شود. در هنگام کاشت پاجوش مقداری خاکستر چوب برای کمک به استقرار بهتر گیاه و رشد ثانویه آن می ریزند.

آبیاری

آلوده شرایط استرس را به خوبی تحمل می کند اما برای محصول بیشتر، آبیاری گیاه در مراحل بحرانی رشد لازم است. اولین آبیاری در زمان کاشت پاجوش تا زمان استقرار مناسب گیاه انجام می شود. آبیاری را می توان با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه به صورت هفتگی انجام داد. همچنین می توان از روش آبیاری قطره ای برای آلوده ورا استفاده کرد. بعد از هر بار چیدن برگها بصورت سبک آبیاری می شوند.



علف های هرز

زمین در طول پرورش گیاهان آلوده ورا باید از هرگونه علف هرز عاری باشد. اولین مبارزه با علفهای هرز یک ماه پس از کاشت گیاه انجام می شود. سپس هر چند ماه یکبار عملیات علف کنی انجام می گیرد. گیاهان خشک شده، بیمار و دستک های گل خشک شده نیز بطور مرتب حذف می شوند.

میانه کاری:



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



در طول سال اول کشت آلوئه ورا، بیش از ۴۰ درصد زمین نا کارآمد می ماند. برای محصول گیری از زمین می توان با استفاده از محصولات مناسب خانواده لگومینوز و گیاهانی که رقابت زیادی با آلوئه ایجاد نکنند (مثل بادام زمینی، ذرت، کنجد، گشنیز، زیره و...) میانه کاری کرد. اصولاً گیاهان خانواده لگومینوز به حاصلخیزی خاک نیز کمک می کنند. از سال دوم به بعد، میانه کاری انجام نمی شود تا محصول برگی و کیفیت محصول آلوئه ورا تحت تأثیر قرار نگیرد.

آفات و بیماری ها:

اصولاً آفات و بیماری های چندانی در مورد آلوئه وجود ندارد. با این حال ممکن است آفت شپشک آرد آلود و بیماری های آنتراکنوز و لکه برگی گیاه را آلوده کنند. برخی مواقع نیز موربانه ها به گیاه حمله می کنند که در اینصورت با آبیاری گیاه مشکل برطرف خواهد شد.

برداشت محصول:

عموماً یک مزرعه آلوئه ورا از سال دوم تا پنجم (با احتساب انتقال و ازدیاد گیاهچه ها محصول مناسب و تجاری می دهد. با توجه به وضعیت رشد گیاهان، ۳-۴ بار در سال برگ ها چیده می شوند. در سال دوم ۲-۱۵ تن در هکتار، برگ تازه به دست خواهد آمد. البته با اعمال مدیریت آبی و کودی مناسب، میزان محصول برگ تازه به ۳۵-۳۰ تن در هکتار خواهد رسید. برگ های بالغی که به اندازه کافی بزرگ شده باشند، برای استخراج ژل آلوئه چیده می شوند.

ترکیبات شیمیایی:

موسیلاژهای موجود در برگ ها نوعی کربوهیدرات مفید بشمار می روند که در صنایع دارویی کاربرد فراوان دارند. این گیاه محتوی موادی نظیر سالیسیلیک اسید، سینامیک اسید، سولفور، اوره، فنول و... می باشد. وجود این ترکیبات در آلوئه ورا که همگی ضد قارچ، ویروس و باکتری هستند، علت مناسبی جهت توجیه استقامت گیاه در برابر بیماری ها به شمار می رود.

نتایج و بحث:

در حال حاضر محصولات مختلفی از آلوئه ورا در صنایع مختلف غذایی، آرایشی و بهداشتی دارویی در دنیا تولید و عرضه می شود. هیچ چیز این گیاه به تنهایی شگفت انگیز و خارق العاده نیست. بلکه همراهی و یک جا جمع شدن تمام مواد مورد نیاز بدن از گروه های مختلف غذایی است که آن را منحصر به فرد کرده است. تجمع این مواد در درون یک گیاه واحد را می توان به جمع شدن تعدادی نوازنده در یک گروه بزرگ موسیقی تشبیه کرد. (همان طور که هر کدام آنها، هرگز و به تنهایی اثر و جاذبه اجرایی گروهی و دسته جمعی را ندارند. در حال حاضر این گیاه دارویی در صنایع مختلف غذایی شامل انواع نوشابه ها، کمپوت، دوغ و غیره و همچنین در صنایع آرایشی و بهداشتی شامل انواع کرم ها، لوسیون ها، شامپوها، صابون ها، شوینده ها و در صنایع دارویی در کپسول ها، قرص های جوشان و غیره مورد استفاده قرار می گیرد. گانام و همکاران (۱۹۸۶) در تحقیقی بر روی موش صحرایی نشان دادند تغذیه خوراکی آلوئه ورا به مقدار ۳۰۰ میلی گرم / کیلو گرم وزن تر کاهش سطوح گلوکز پلاسما را تا ۵۰/۷ در مقایسه با



اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



تیمار شاهد نشان داد. هلال و همکاران (۲۰۰۳) طی تحقیقی کاهش سطوح گلوکز پلاسما را به مقدار ۱۳۹/۲ میلی گرم/کیلو گرم وزن تر را در موشهای آلبینو تیمار شده با آلوئه خوراکی بمدت ۳۰ روز در مقایسه با موشهای دیابتی که تیمار خوراکی دریافت نکرده بودند گزارش کردند.

نتیجه گیری:

سازگاری آلوئه ورا به شرایط بد آب و هوایی و خاک های ضعیف این گیاه را به یک محصول مهم و مناسب برای استانهای گرمسیر ما از جمله بخش های گرمسیر استان ایلام تبدیل کرده است. طی تجربه کاشت آلوئه ورا در شهرستان دهلران، ما مهمترین مشکل در زمینه توسعه کاشت این گیاه با ارزش را عدم بازاریابی برای آن معرفی می کنیم. با توجه به اهمیت دارویی و ارز آور بودن آلوئه ورا جا دارد که نسبت به ایجاد صنایع تبدیلی و فرآوری این گیاه مهم در کشور ما اقدامات مؤثری انجام شود.





اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

همدان: دانشکده شهید مفتح ۱۸ مهر ۱۳۹۲



منابع

- 1-Epsteine E. 1980. Saline culture of crops: a genetic approach. Science. 210:399–404.
2. Ghannam, N., Kingston, M., Al-Meshaal, I. A., Tariq, M., Parman, N. S. and Woodhouse, N. 1986. The antidiabetic activity of aloes: Pre-liminary clinical and experimental observations. Horm. Res. 24. 286–294.
- 3-Grindlay, D. and T. Reynolds. 1986. The Aloe vera phenomenon: A review of the leaf parenchyma gel. J. Ethnopharmacol. 16:117–151.
4. Helal, E. G. E., Hasan, M. H. A., Mustafa, A. M. and Al-Kamel, A., 2003. Effect of Aloe vera extract on some physiological parameters in diabetic albino rats. Egypt. J. Hosp. Med. 12. 53–61.
- 5- Reynolds T, Dweck AC. 1999. Aloe vera leaf gel: a review update. J Ethno-pharmacol;68:3–37.
- 6- [http://en.wikipedia.org/wiki/aloe vera](http://en.wikipedia.org/wiki/aloe_vera)
- 7-[http:// nccam.nih.gov/health/aloe vera](http://nccam.nih.gov/health/aloe_vera)