



همارباغ

فصلنامه علمی - تخصصی / انجمن علمی دانشجویی علوم باغبانی

سال اول * شماره سوم * پاییز ۱۳۹۸

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی علوم و مهندسی باغبانی دانشگاه تربیت مدرس (معاونت فرهنگی و اجتماعی)

مدیر مسئول: ناصر خاکسار

سرمدیر: صدیقه شکری

هیئت تحریریه: یوسف فرخزاد محمد فکورآریان صدیقه شکری ناصر خاکسار شیما قنبری علی عباس آرزومندی حانیه احدی معصومه اسماعیل زاده سوسن مرادی

ویراستار ادبی: علی عباس آرزومندی

مدیر روابط عمومی: حانیه احدی

طراح و صفحه آرا: ناصر خاکسار

عزیزانی که آثار و یا مطالبی برای چاپ در نشریه دارند، می‌توانند به آدرس زیر ارسال کنند.

✉ charbagh.nashriyeh@gmail.com

ما را در فضای مجازی دنبال کنید.

📷 charbagh.nashriyeh

📱 t.me/charbagh_TMU

☎ +۹۸ ۹۱۴ ۷۳۵ ۷۴۹۲

این نشریه دارای مجوز شماره ۱۹۳۵/۴۳۸۳۸ در تاریخ ۱۳۹۷/۰۹/۲۵ از معاونت فرهنگی و اجتماعی دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد.

فهرست

- در بستر تاریخ**
- ۲۲ وضعیت باغبانی استان آذربایجان شرقی
- باغبانی و صنایع وابسته**
- ۲۴ خرما
- حکیم باشی**
- ۲۶ گیاه کارلا (خپار تلخ)
- ۲۷ گیاه همیشه بهار
- ۲۸ گیاهان دارویی موثر در درمان و پیشگیری از سرطان
- ۳۰ تنوع سوماکلونال در کشت بافت گیاهی
- مطب گیاهی**
- ۳۴ شپشک آردآلود
- مشاهیر باغبانی**
- ۳۷ کارول کلین
- ۳۸ پلی آمین ها
- اخبار باغبانی**
- ۴۰ اخبار مربوط به باغبانی
- گزارش**
- ۴۲ گذری کوتاه بر باغ ارکید کولامپور
- ۲ خشکسای گیاه اعصار و قرون
- ۴ دبل کراپینگ در درختان میوه
- ۷ ابر جاذبها
- گلدان**
- ۱۰ معرفی گل سینه
- ۱۱ اثرات شگفت آور باغبانی بر سلامتی انسان
- نشست خودمونی**
- ۱۴ مصاحبه با دکتر عنایت الله تفضلی
- ۱۸ باغ های معلق بابل



خشخاش گیاه اعصار و قرون

یوسف فرخزاد
دانشجوی دکتری علوم باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس



خشخاش گیاهی که بشر را شیفته‌ی خود کرد. اولین منبع نشان‌دهنده‌ی کشت و مصرف خشخاش در ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح است. هنگامی که خشخاش در بخش جنوبی بین‌النهرین (جنوب غربی آسیا) کشت شد. سومری‌ها از آن به عنوان هالگیل یا "گیاه شادی" یاد می‌کردند. لوح سفالی سومری (حدود ۲۱۰۰ سال قبل از میلاد) قدیمی‌ترین نسخه ثبت شده‌ی پزشکی در جهان است. سومری‌ها خیلی زود استفاده از آن را به آشوریان منتقل کردند. آشوریان سنت استفاده از آن را به مصریان تحویل دادند. با درک بشر از قدرت خشخاش، تقاضا برای آن افزایش یافت. برخی از اشیاء یافت شده از فرهنگ مینوی یونان باستان نیز بیانگر شناخت دانش خشخاش است، یک الهه بجای مانده از حدود ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد وجود دارد که احتمالاً موهای خود را با کیسول‌های گیاه خشخاش آراسته شده نشان می‌دهد که چشمان این الهه بسته است و در آرامش بسر می‌برد. یکی از منابع معتبر که به شیرهی خشخاش اشاره دارد توسط تئوفراستوس در ابتدای قرن سوم قبل از میلاد است. بسیاری از ملل برای افزایش در دسترس بودن آن و کاهش هزینه‌های خرید، اقدام به رشد و فرآوری تریاک کردند. سطح زیر کشت آن در امتداد جاده ابریشم، از دریای مدیترانه از طریق آسیا و سرانجام به چین گسترش یافته است. این مسئله باعث شد که جنگ‌های موسوم به تریاک جایی در اواسط دهه ۱۸۰۰ در چین گسترش یابد. جنگ‌های تریاک عنوان دو جنگی است که در اواسط قرن نوزدهم میلادی بر سر اختلافات بازرگانی میان بریتانیا و چین صورت گرفت. این اختلافات باعث شعله‌ور گشتن دو جنگ به نام‌های جنگ تریاک نخست (۱۸۴۲-۱۸۳۹) و همچنین جنگ دوم تریاک (۱۸۵۶-۱۸۶۰) گردید. وقوع این درگیری‌ها و حوادث

پیش‌آمده میان آن‌ها باعث تضعیف دودمان سلطنتی چینگ گردید و کشور چین برای جبران مافات مجبور به تجارت با سایر کشورهای جهان گردید. انگلیس به منظور تأمین نیاز روزافزون خود به چای تولید شده‌ی چینی، قاچاق تریاک هندی را به چین آغاز کرد. این امر باعث افزایش اعتیاد در بین چینی‌ها شد. مهاجرت‌های بعدی چینی‌ها برای کار در راه آهن و معادن طلا، سنت کشیدن تریاک را به آمریکا آورد.

جنگ‌های تریاک بین بریتانیا و چین



تریاک دارویی باستانی

تریاک برای پزشکان یونان و روم باستان به عنوان یک مسکن قدرتمند شناخته شده بود. همچنین از آن برای القای خواب و

تسکین درد روده استفاده می‌شد. حتی تصور می‌شد که تریاک از مصرف کننده در برابر مسمومیت محافظت می‌کند. تجارت و تولید تریاک تا قرن ۱۵ از دریای مدیترانه به چین گسترش یافت. سینوهه پزشک معروف فرعون اخناتون برای بیهوش کردن بیماران و جراحی جمجمه افراد بیمار در مصر باستان عصاره‌ی این گیاه را به رگ‌های بیمار تزریق می‌کرد. تریاک مشتقات زیادی دارد، از جمله

مرفین، کدئین، اکسیکدون و هروئین. سلسوس، استفاده از تریاک را قبل از عمل جراحی توصیه می‌کند. پزشکان ایرانی از تریاک استفاده‌های زیادی می‌کردند و در حدود سال ۱۰۰۰ میلادی توسط ابن‌سینا به خصوص در اسهال و بیماری‌های چشم توصیه می‌شد. تریاک در مهم‌ترین متون پزشکی دنیای باستان از جمله نوشته‌های دیوسکوریدس پزشک، جالینوس و ابن‌سینا ذکر شده است. یک دارو به

سه حکیم بزرگ دنیای قدیم بقراط، جالینوس و ابن سینا



منابع

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17152761>

<https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/heroin/etc/history.html>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Opium>

<https://www.deamuseum.org/ccp/opium/history.html>

نام پاناسا وجود داشت که حاوی ۶۰ دارو بود که یکی از آن‌ها نیز تریاک بود و برای همی بیماری‌ها استفاده می‌شد.

خشخاش و دنیای معاصر

علاوه بر این که از گیاه خشخاش برای تولید مواد مخدر مورد استفاده قرار می‌گیرد، خشخاش همچنین منبع تخم خشخاش است و یک منبع غذایی با ارزش بسیار زیاد است. خوراکی خشخاش به دلیل طعم‌های خوشمزه مورد جستجو قرار می‌گیرند. بذر خشخاش برای استفاده در پخت و پز را می‌توان در بازارهای محلی خریداری کرد. بیشتر دانه‌های خشخاش برای غذا استفاده می‌شوند. اگرچه این دانه‌ها مقداری تریاک دارند، اما مقدار مورد استفاده برای اهداف پخت و پز بسیار ناچیز است. مصرف دانه‌های خشخاش می‌تواند نتیجه مثبت در آزمایشات دارویی به همراه آورد. گل‌های خشخاش در رنگ‌های متنوعی دارد و زیبایی چشم‌نوازی به باغات هدیه می‌دهند. اگرچه خشخاش (*Papaver somniferum*) دارای بالاترین غلظت مواد مخدر است، اما تمام خشخاش‌ها در جنس *Papaver* حاوی مقداری مواد مخدر هستند.



یکسری از نیازهای مهم برای کشت موفق سیب در مناطق استوایی وجود دارد. این موارد عبارتند از:

- ✓ دمای متوسط که باعث رشد اپیزودیک می شود
- ✓ نقاط رشد فراوان در هر درخت
- ✓ توقف رشد ساقه به وسیله شکل گیری جوانه انتهایی
- ✓ زمان کافی برای شروع گلدهی
- ✓ همزمان سازی گل انگیزی پس از گل آغازی

در جاوه، سیستم پایه‌ای برای برداشت دوباره سیب، شامل ریزش برگ‌ها برای تحریک گلدهی است. به طور مرتب دو برداشت محصول در سال انجام می‌شود، معمولاً یکی در ماه آوریل و بعدی در ماه اکتبر.

گل انگیزی و ظهور گل می‌تواند در هر زمانی از سال توسط خزان دستی القا شود. در زمان خزان، در نواحی رأسی، سطوح بالای جیبرلین و سیتوکینین‌ها و در برگ‌های پایین‌تر آبسزیک اسید و دیگر مهارکننده‌ها وجود دارد. توقف رشد ساقه توسط شکل گیری جوانه انتهایی بستگی به رقابت بین تعداد زیادی از نقاط رشد دارد.

گل آغازی، در ادامه شکل گیری جوانه‌های پایانی است، اما رشد گل‌های بعدی، تا بعد از برداشت و خزان آهسته است.

از خواب فیزیولوژیکی جوانه‌های انتهایی به وسیله ایجاد

شرقی برای مصرف تازه خوری است. بیش از ۹۰ درصد تولید در منطقه شمال شرقی برای صادرات به عنوان انگور مجلسی است. در ۱۵ سال گذشته کل باغات انگور در برزیل به علت سود بالا به میزان ۱۶٫۵ درصد افزایش یافته است. تقریباً الگوی ذکر شده برای تولید انگور نیز دیده می‌شود این موضوع می‌تواند بخاطر دوبار برداشت باشد که باعث توزیع یکسان عملیات‌های کشت در طول سال شده و کاهش هزینه‌ها و افزایش عملکرد را در پی دارد. تولید کنندگان می‌توانند ۲۰-۱۵ تن در هکتار در نیمسال اول و حداکثر تا ۳۵-۳۰ تن در هکتار در نیمسال دوم، با مجموع سالانه ۵۰ تن در هکتار محصول بدست بیاورند.

دوبار برداشت میوه‌های معتدله در مناطق گرمسیری

سیب‌ها و هلوها نیز در مناطق مختلف گرمسیری که در آن‌ها سرمای زمستانه وجود ندارد رشد می‌کنند. تولید گسترده سیب تجاری در شرق جاوا، اندونزی، عرض جغرافیایی ۸ درجه جنوبی و هلو در ونزوئلا، ۱۰ درجه شمالی صورت گرفته که هیچ سرمای زمستانی در این مناطق وجود ندارد.

هر ساله از این مناطق دو بار محصول برداشت می‌شود. حصول نتیجه بستگی به درجه حرارت نسبتاً یکنواخت، مناسب برای رشد درختان و رشد میوه در تمام طول سال دارد. پس از گل آغازی و قبل از شروع نیاز سرمایی، سیکل‌های رشد متوالی بوسیله‌ی خزان مصنوعی ایجاد می‌شوند.

دبل کراپینگ در درختان

میوه

علی عباس آرزومندی
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس



درختان انگور خود را برای شبیه‌سازی زمستان دستکاری می‌کنند. آبیاری به میزان ۵۰٪ حدود سه هفته قبل از برداشت کاهش می‌یابد و تنظیم کننده‌های رشد مانند اتفون حدود دو هفته قبل از برداشت استفاده می‌شود. این روش‌ها انگورها را تحت تنش قرار می‌دهد تا شروع به از دست دادن برگ‌ها کرده و به مرحله‌ای شبیه خواب وارد شوند، به طور متمرکز در ماه مه و اکتبر، ممکن است در یک روز در یک مزرعه تقریباً تمام عملیات مدیریتی دیده شود (هرس کردن، گره زدن، تیمار اسید جیبرلیک، تنک کردن و برداشت).



در برزیل حدود ۷۰،۰۰۰ هکتار باغ انگور وجود دارد، بیش از ۹۰ درصد تولید در جنوب به تولید مشروبات الکلی اختصاص یافته است. حدود ۹۸ درصد از انگورهای تولید شده در جنوب

برزیل یک کشور بسیار بزرگ در آمریکای جنوبی با آب و هوای متنوع است. این امر باعث می‌شود تا از اعماق جنگل‌های بارانی گرمسیری در آمازون گرفته تا جنگل اقیانوس اطلس در امتداد ساحل (ساوانا) در منطقه مرکزی، غرب و منطقه نیمه‌خشک در شمال شرق، گیاهان متنوعی رشد کنند. عرض جغرافیایی بین ۵ درجه شمالی تا ۳۳ درجه جنوبی منطقه گرمسیری است. منطقه شمال شرقی منطقه‌ای بزرگ و نیمه‌خشک است که بزرگ‌ترین رودخانه برزیل، سان فرانسیسکو از آن عبور می‌کند.

بازار بین المللی، دو بازه زمانی برای انگور برزیل ارائه می‌دهد: ماه‌های مه و اکتبر.

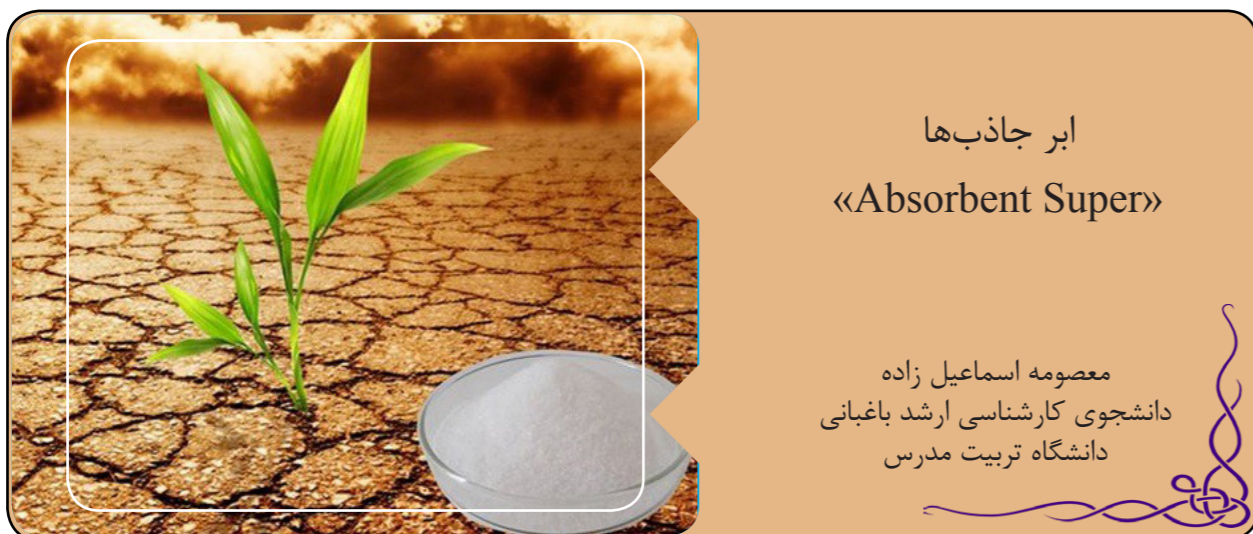
پرورش دهندگان، تغییراتی در مدیریت مزرعه خود ایجاد می‌کنند تا از این فرصت‌های بازار استفاده کنند، که به لطف شرایط آب و هوایی امکان پذیر است. بدلیل اینکه در آنجا زمستان واقعی وجود ندارد، عملیات متعددی برای غلبه بر کمبود درجه حرارت انجام شده است.

چرخه تولید نوعی رقم انگور (ایتالیا) حدود ۱۲۰ روز از هرس تا برداشت است. این چرخه به کشاورزان اجازه می‌دهد تا پنج برداشت را در دو سال داشته باشد، اما برای استفاده از این فرصت‌های بازار، چرخه تولید را برای دست یافتن به دو برداشت در همان سال (نیمسال اول و دوم) دستکاری می‌کنند.

روش

تنک "شانه ای": روش تنک کردن گل‌های خوشه‌ای با استفاده از یک شانه پلاستیکی است که باعث کاهش میوه در رقم ایتالیا تا ۶۰٪ می‌شود. این یک روش دستی و پرزحمت، اما بسیار موثر است.

از آنجا که سرمای زمستان وجود ندارد، تولید کنندگان



ابر جاذب‌ها «Absorbent Super»

معصومه اسماعیل زاده
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

و خشکسالی متوالی باعث شده تا اکثر نقاط جهان با خطر خشکی رو به رو شوند، ابرجاذب‌ها هستند. ابرجاذب‌های پلیمری به موادی گفته می‌شود که قادر به جذب آب بوده ولی در آب حل نمی‌شوند. پلیمرهای ابر جاذب، مواد صد درصد آلی هستند که قادرند به طریق فیزیکی و شیمیایی از ده‌ها تا هزاران برابر وزن خود آب یا محلول‌های آبی را جذب کنند. برخلاف موادی چون اسفنج که جذب آب در آن‌ها فیزیکی است، جذب شیمیایی آب سبب می‌شود که آب مدت طولانی حتی تحت فشار در داخل این پلیمرها حفظ شود. این ابرجاذب‌ها ابتدا به صورت پودر خشک هستند که به راحتی می‌توان آن را با خاک مخلوط کرد. این ذرات پودری در زمان بارندگی و آبیاری که آب وارد زمین می‌شود، با جذب آب به صورت ژل درمی‌آیند و مقدار زیادی آب را در خود ذخیره می‌کنند و به این ترتیب از هدر رفتن آب و املاح مفید خاک به لایه‌های زیرین و دور از دسترس ریشه گیاه جلوگیری می‌شود.



بیشتر کودهای شیمیایی مصرفی از خارج وارد می‌شود که این مسئله باعث بالا رفتن هزینه تولید محصول و آلودگی

ایران به عنوان کشوری با آب و هوای خشک و نیمه‌خشک، همواره با مشکل کمبود آب روبه‌رو است. یکی از مسائل مهم بخش مصرف آب مسئله آبیاری در کشاورزی است که در تولید محصولات مختلف با کیفیت مطلوب، اهمیت بسیاری دارد.

خشکسالی و فجایع زیست محیطی، پیامد هدرروی بی‌رحمانه آب است. محدودیت منابع آب کشور، ضرورت صرفه‌جویی در مصرف آب را روشن می‌سازد. اعمال مدیریت صحیح و به کارگیری تکنیک‌های پیشرفته به منظور حفظ ذخیره رطوبتی خاک و افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک از جمله اقدامات مؤثر برای افزایش راندمان آبیاری و در نتیجه بهبود بهره‌برداری از منابع محدود آب کشور می‌باشد. دستیابی به اهداف فوق (حفظ ذخیره رطوبتی، افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک و ...) با انجام اقداماتی نظیر استفاده از کود سبز و آلی، مالچ گیاهی و مصنوعی، ایجاد پوشش گیاهی و یا استفاده از مواد اصلاح کننده نظیر تورب، پرلیت و پلیمرها میسر می‌باشد. برای مقابله با این مسائل و مشکلات، به کارگیری شیوه‌های نوین آبیاری لازم می‌باشد. همچنین نفوذ آب ناشی از بارندگی و آبیاری به لایه‌های زیرین خاک و دور از دسترس ریشه گیاه است که به مشکل کمبود آب دامن می‌زند. بنابراین ارائه راهکارهایی در جهت بهینه‌سازی مصرف آب در کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. امروزه پیشرفت سریع علم در زمینه‌های گوناگون، جهان را به سمت زندگی آسان سوق داده و با رفع نیازهای ضروری، در حفظ منابع طبیعی سعی نموده است و باعث شده تا مواد مصنوعی و سنتزی اهمیت و جایگاه ویژه‌ای پیدا کنند. یکی از این مواد که مخزن ذخیره‌ای کوچکی برای حفظ و نگهداری مایع حیات بشر بوده و در عصر حاضر که کم آبی

نمی‌روند، مهارکننده‌های رشد را تولید نمی‌کنند و به همین دلیل بجز در دوره‌های استرس، به ویژه خشکسالی، همچنان رشد می‌کند.

درختان معمولاً تحت شرایط دو فصل خشک و دو فصل مرطوب چرخه دوساله دارند.

تولید دو سالانه ممکن است با شرایط آب و هوایی (به عنوان مثال، فصل خشک طولانی و احتمالاً همراه با یک فصل بارانی شدید) تغییر یابد.

میوه‌های اصلاح شده برای مناطقی با زمستان سبک، در آب و هوای نیمه گرمسیری که برخی مواقع سرد می‌شود، ماندگارند. تا همین اواخر، خیل عظیمی از ارقام کم نیاز به سرما، توسط برنامه‌های عمومی در ایالات متحده آمریکا، مکزیک و برزیل تولید و پخش شد. با این حال، از سال ۱۹۹۰ تا سال ۱۹۹۶، تنها یک سوم از ارقام هلو و شلیل پخش شده در دنیا توسط برنامه‌های دولتی ایجاد شدند.

برای مناطق بدون یخ زدگی، باید در زمینه تولید ارقامی با قابلیت دو بار برداشت در سال یا برای دستیابی به شکوفه‌هایی با قابلیت تغییر زمان برداشت برای دوره‌های خاص، تحقیقاتی را انجام داد. در مناطقی که کشت حفاظت شده از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه است، نیاز به تولید ارقام با نیاز سرمایی پایین و زود رس که به خوبی با این محیط منحصر به فرد سازگار شده اند می‌باشد.

خزان یک ماه مانده به برداشت جلوگیری می‌شود. نه نیازی به دمای پایین مشاهده شد و نه دما کاهش یافت. خفتگی بسیاری از جوانه‌های جانبی به وسیله ایجاد خزان از بین نمی‌رود.

هیچ تفاوتی در مکانیسم‌های کنترل رشد در اینجا با آن‌هایی که در منطقه معتدل شناخته شده‌اند وجود ندارد. نیازهای گلدهی به طور طبیعی در مناطق گرمسیری برآورده نمی‌شود، اما با تیمارهای دستکاری شده، به ویژه خم کردن شاخه و خزان دستی، قابل دستیابی‌اند.

اگر چه چرخه رشد، درخت سیب در مناطق گرمسیری ظاهراً نسبت به منطقه معتدل کاملاً متفاوت است، اما در مکانیسم‌های درونی تنظیم رشد، تفاوت قابل توجهی وجود ندارد. در حالی که در منطقه معتدل هر مرحله رشد تنها یک بار در سال اتفاق می‌افتد.

شرمن و لیبرن (۱۹۸۴) نشان دادند که درخت هلو را می‌توان عموماً بصورت دو سالانه در ارتفاع بالا در عرض‌های پایین آمریکای مرکزی و شمال آمریکای جنوبی تولید کرد، در حالی که میوه‌های منطقه معتدل با ارتفاع زیاد سازگار نیستند.

ایده کلی بر این فرضیه استوار است که درختان به وسیله کوتاه شدن دوره نوری یا دمای پایین، به خواب



منابع

Pommer, C. V. (۲۰۰۶). Double cropping of table grapes in Brazil. *Chronica Horticulturae*, ۲۵-۲۲, (۲)۶

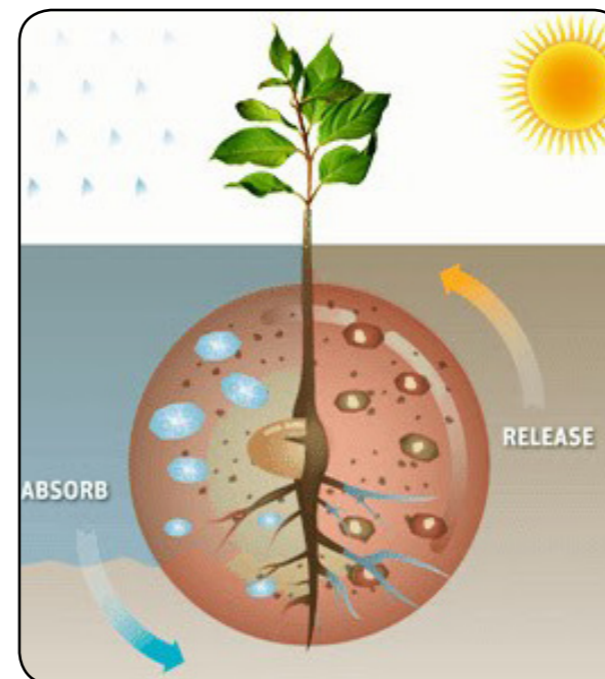
محیط زیست، مخصوصاً آب‌های سطحی و زیرزمینی می‌شود. از مهم‌ترین راهکارهای افزایش راندمان: کاربرد آب و کود، حل کردن کودها در آب آبیاری در روش‌های آبیاری بارانی یا سطحی، رساندن مواد غذایی به گیاه بوسیله آبیاری قطره‌ای، کاربرد هیدروژل‌های غنی شده با مواد غذایی مورد نیاز گیاه و انواع روش‌های کشت بدون خاک است.

این ژل‌ها به صورت منابع آبی در خاک عمل می‌کنند و زمانی که رطوبت خاک کم شود، به طور تدریجی آب را به خاک می‌دهند. آنها با فرآیند تورم و رهایش متوالی که انجام می‌دهند، باعث ایجاد تخلخل در ساختار خاک شده و وجود این تخلخل امکان جریان آب و هوا را در خاک فراهم می‌سازد. استفاده از این مواد، فواصل آبیاری طولانی‌تر شده، باعث می‌شود که اولاً، میزان مصرف آب بسیار کمتر شود. ضمن اینکه بسیاری از املاح مفید خاک هم هدر نمی‌رود. براین اساس، با توجه به اینکه ایران از نظر آب و هوایی جزء مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان محسوب می‌شود، استفاده از روش‌های کاهش مصرف آب از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. تحقیقات انجام شده در مورد تأثیر ابرجاذب‌ها در خاک در شرایط کم آبی روی برخی گیاهان موفقیت آمیز بوده و این خود به دلیل مناسب بودن قیمت، سهولت ساخت و مصرف، زیست سازگار بودن و همچنین طیف وسیع کاربرد آنها می‌باشد.

مزایای استفاده از سوپر جاذب‌های کشاورزی

- ✓ صرفه‌جویی در مصرف آب به میزان قابل توجه و کاهش هدرروی آب (۵۰ تا ۷۰ درصد صرفه‌جویی در مصرف آب کشاورزی)
- ✓ افزایش بازده و تولید محصول
- ✓ افزایش سطح زیرکشت زمین‌های کشاورزی
- ✓ کاهش هزینه‌های اجرایی
- ✓ صرفه‌جویی در زمان آب‌دهی و در نتیجه کاهش دفعات آبیاری و طبعاً جلوگیری از شست و شوی کود و مواد غذایی خاک به ویژه در سطوح شیب‌دار
- ✓ امکان کشت در سطوح شیب‌دار
- ✓ ایجاد خلل و فرج در خاک به دلیل عمل تناوبی جذب و دفع که به بهبود تهویه خاک می‌انجامد و هوادهی خاک را بهتر می‌کند.
- ✓ تکرار عمل جذب و دفع آب به مدت حدود پنج سال
- ✓ عدم ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی
- ✓ استفاده بهینه از کودهای شیمیایی و سموم کشاورزی
- ✓ امکان کشت در مناطق کم آب و بیابانی و استفاده از بارندگی‌های پراکنده

- ✓ جلوگیری از تنش‌های ناشی از نوسانات رطوبتی
- ✓ کاهش فشردگی خاک و امکان تهویه بهتر خاک
- ✓ استفاده در کشت بدون خاک و کشت قارچ
- ✓ کاهش تلفات در پرورش و جا به جایی قلمه و نهال
- ✓ تقویت ریشه زایی و بالا بردن درصد جوانه زنی
- ✓ نگهداری عناصری مانند نیترات‌ها، فسفات‌ها، پتاسیم، روی، آهن و انواع ویتامین‌ها در خود



نقش هیدروژل‌های ابرجاذب در کشاورزی

هیدروژل‌های ابرجاذب به کار رفته در کشاورزی از نوع پلی آکریل امید می‌باشند. این ابرجاذب‌ها بی رنگ، بی بو، بدون خاصیت آلاینده‌گی در خاک، آب‌های سطحی و زیرزمینی و همچنین بافت‌های گیاهی می‌باشند. از نظر بار الکتریکی نیز نوع آنیونی آن در کشاورزی دارای اهمیت ویژه‌ای است، زیرا علاوه بر جذب کاتیون‌های مفید برای رشد گیاه، از تثبیت و شست‌وشوی آن در خاک جلوگیری می‌نماید. بدین ترتیب ظرفیت تبادل کاتیونی خاک را افزایش می‌دهد. و مشکلاتی نظیر از بین رفتن پوشش گیاهی که بر اثر تغییر آب و هوا و کمبود آب می‌باشد را رفع می‌کند.

کاربردهای عمده ابرجاذب‌ها در کشاورزی

- ✓ کاهش میزان پساب (باقیمانده آبیاری) در انواع کشت‌ها
- ✓ آبیاری فضای سبز و جنگل کاری‌ها با استفاده بهینه از آب (کاهش هزینه‌های آبیاری)
- ✓ حفاظت خاک‌های حساس به فرسایش

- ✓ افزایش رطوبت خاک به منظور جلوگیری از تنش‌های ناشی از نوسانات رطوبتی
- ✓ کشت بدون خاک (مثل قارچ‌ها) و هیدروپونیک
- ✓ کاهش تلفات در پرورش و انتقال قلمه و نهال
- ✓ امکان کشت و حفظ پوشش گیاهی در سطوح شیب‌دار
- ✓ امکان کشت در مناطق بیابانی از طریق جذب سریع آب ناشی از بارندگی و کاهش تبخیر سطحی (کاهش هدر رفتن و تبخیر آب از سطح خاک به دلیل خاصیت موئینگی که در نهایت از شور شدن سطح خاک جلوگیری به عمل می‌آورد

نکته‌ها

بدیهی است با استفاده از سوپر جاذب‌ها و همچنین استفاده از سایر روش‌های نوین آبیاری می‌توان سرزمین‌های خشکی مثل ایران را از نگرانی در خشک‌سالی از بین برد و از وابستگی به ورود مواد غذایی از خارج و بحران اشتغال از طرف دیگر نجات داد. گیاهان حداقل نیازی به آب برای رشد و تولید و عملکرد مطلوب دارند و در صورتی که حداقل نیاز آبی، بنا به دلایلی نتواند فراهم شود، گیاهان مواجه با تنش خشکی شده و در صورت مصادف شدن این تنش با مراحل رشدی حساس به کمبود آب نظیر جوانه زنی بذر و گلدهی، می‌تواند صدمات جبران ناپذیری به محصول وارد آید. موادی نظیر بقایای گیاهی، کود کمپوست، کودهای دامی

و سوپر جاذب‌های کشاورزی می‌توانند مقادیر متفاوتی آب در خود ذخیره کرده و قابلیت ذخیره سازی آب را در خاک افزایش دهند. آب ذخیره شده در این مواد در مواقع کم آبی در خاک آزاد شده و مورد استفاده ریشه قرار می‌گیرد.

سوپر جاذب‌ها جایگزین کودهای شیمیایی و آبیاری نمی‌باشند. این مواد تنها قابلیت نگهداری آب و برخی عناصر غذایی مورد نیاز گیاه را در خاک افزایش می‌دهند. سوپر جاذب‌ها بر اساس نوع ترکیب شیمیایی می‌توانند عناصری نظیر: نیترات، فسفات‌ها، روی، بور، پتاسیم، آهن را در خود نگهداری نموده و از آبشویی و هدر رفتن آنها جلوگیری به عمل آورند.

سوپر جاذب‌ها می‌توانند میزان آب مصرفی را تا حدود ۵۰ درصد و میزان کود مصرفی را تا حد ۳۰ درصد

بسته به شرایط مختلف کاهش دهند. به استثنای نوع پودری پلیمرهای سوپر جاذب که دارای خاصیت بقاء و عمر کوتاه در خاک می‌باشند، این مواد بسته به شرایط مختلف حدود ۳-۷ سال در خاک باقی مانده و قادر به هزاران بار جذب و دفع آب بوده و در اثر تجزیه میکروبی و یا تأثیر نور خورشید به تدریج از بین می‌روند.

بهتر است محل قرار گرفتن سوپر جاذب در خاک، زیر ناحیه ریشه گیاه بوده و کاربرد عمقی آن در مناطقی که بارندگی‌های سبک دارند، مناسب نمی‌باشد.

پاسخ به پرسش‌هایی مانند اینکه چه مقدار سوپر جاذب، با چه میزان آبیاری و با چه روش مصرف و به چه فاصله‌های زمانی نیاز است تا بهترین نتیجه حاصل شود، فقط با صرف وقت و آزمایش‌های میدانی ممکن می‌گردد.

تأثیر سوپر جاذب‌ها بر روی رشد گیاه



منابع

فناوری های نوین در کشاورزی (پودمان ۳) عابدی کوپایی، ج؛ و مسفروش، م؛ (۱۳۸۸). ارزیابی کاربرد پلیمر سوپر جاذب بر عملکرد، کارآیی مصرف آب و ذخیره عناصر غذایی در خیار گلخانه ای، مجله آبیاری و زهکشی ایران، شماره ۲، جلد ۳،

معرفی گل سینره

شیما قنبری
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس



طبقه‌بندی گیاه‌شناسی

سلسله: گیاهان راسته: Asterales تیره: Asteraceae جنس: Pericallis گونه: P.hybrida

خواستگاه و منشا گل سینره جزایر قناری است. این گل از تلاقی بین دو گونه که هر دو بومی جزایر قناری هستند سرچشمه گرفته‌اند.

این گل اولین بار در باغ سلطنتی ایتالیا در سال ۱۷۷۷ معرفی شد. ابتدا به نام *Cineraria × hybrida* اما در حال حاضر جنس *Cineraria* به گروهی از گونه‌های آفریقای جنوبی محدود شده است و گونه‌های جزایر قناری با جنس *Pericallis* معرفی می‌شوند.

برخی گیاه‌شناسان آن را در جنس بزرگ *Senecio* متعلق می‌دهند و برخی با نام تجاری *Senetti* به فروش می‌رسانند. *Pericallis* دارای دو رقم *grandiflora* با گل‌های بزرگ و *multiflora* با گل‌های کوچک است. این ارقام نیازمند سرمای بسیار بالا برای انگیزش گل‌دهی هستند.

مورفولوژی گل سینره

یک گیاه گلساره‌ای مهم است که در روز تحویل سال و جشنواره‌های بهاری متقاضی زیادی دارد.

با اینکه موفقیت‌هایی در ریز ازدیادی سینره به دست آمده است. اما عمده افزایش این گیاه گلساره ای رنگارنگ از طریق بذر است.

جوانه زنی بذر در دامنه‌ی دمایی ۲۰ تا ۲۷ درجه‌ی سلسیوس صورت می‌گیرد. دمای ۱۰-۱۳ درجه سلسیوس به مدت ۵-۶ هفته برای آغاز گل‌دهی و توسعه گل‌ها پیشنهاد



خاک: خاک مناسب این گیاه، خاک زهکشی شده خوب به همراه مواد آلی کافی و بهتر است خاک مرطوب باشد.

نور: نور باید کافی باشد ولی مستقیم و شدید نباشد.

دمای مناسب: دمای محیط نگهداری آن را بین ۱۳ تا ۱۸ درجه سانتیگراد حفظ کنید.

آبیاری: سعی کنید خاک گلدان را مرطوب نگه دارید و آبیاری را از قسمت پایین و از طریق زیر گلدانی انجام دهید.

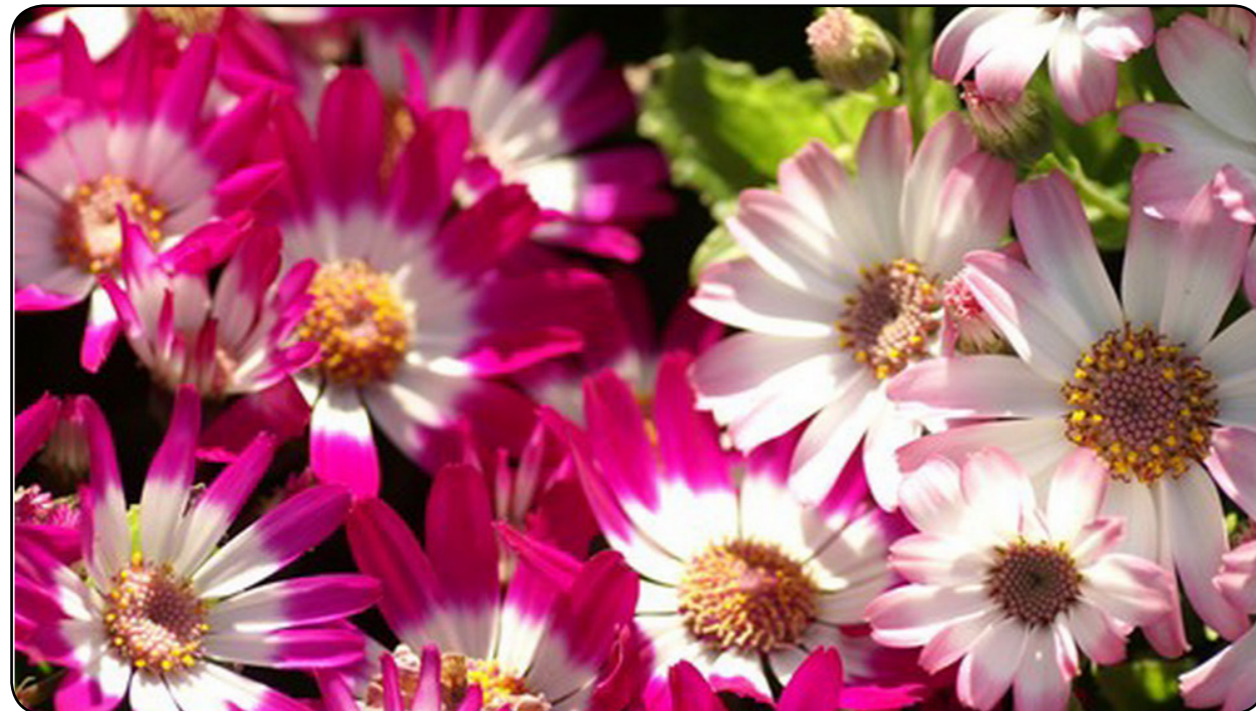
تکثیر سینره: این گیاه به وسیله بذرهای بسیار ریزش تکثیر می‌شود و مراحل رشد رویشی آن فوق العاده کند است. بعد از یک دوره طولانی رشد رویشی وارد مرحله زایشی می‌شود و گل‌های رنگین تولید می‌کند. سینره را در محیطی با خاک غنی از مواد غذایی و درجه حرارت نسبتاً یکنواخت پرورش می‌دهند.

اما بعد از به گل رفتن گیاه و ظهور گل‌ها درجه حرارت

محیط را تا حد امکان پایین می‌آورند تا دوره شکوفایی گیاه طولانی‌تر شود. بذرهای سینره بسیار کم دوام هستند و قوه نامیه خود را بسرعت از دست می‌دهند. بلافاصله پس از برداشت بذرها و خشک کردن آن‌ها، در اوایل مرداد ماه بذرها را در خاک سبک کشت می‌کنند.

برای جوانه زنی و رشد اولیه گیاه معمولاً ۳۰ تا ۴۰ روز مدت زمان لازم است. هنگامی که گیاه ۲ برگه شد در گلدان‌ها یا استکانی می‌کارند و زمانی که ۶ برگه شدند در گلدان‌های اصلی برای فروش قرار می‌دهند.

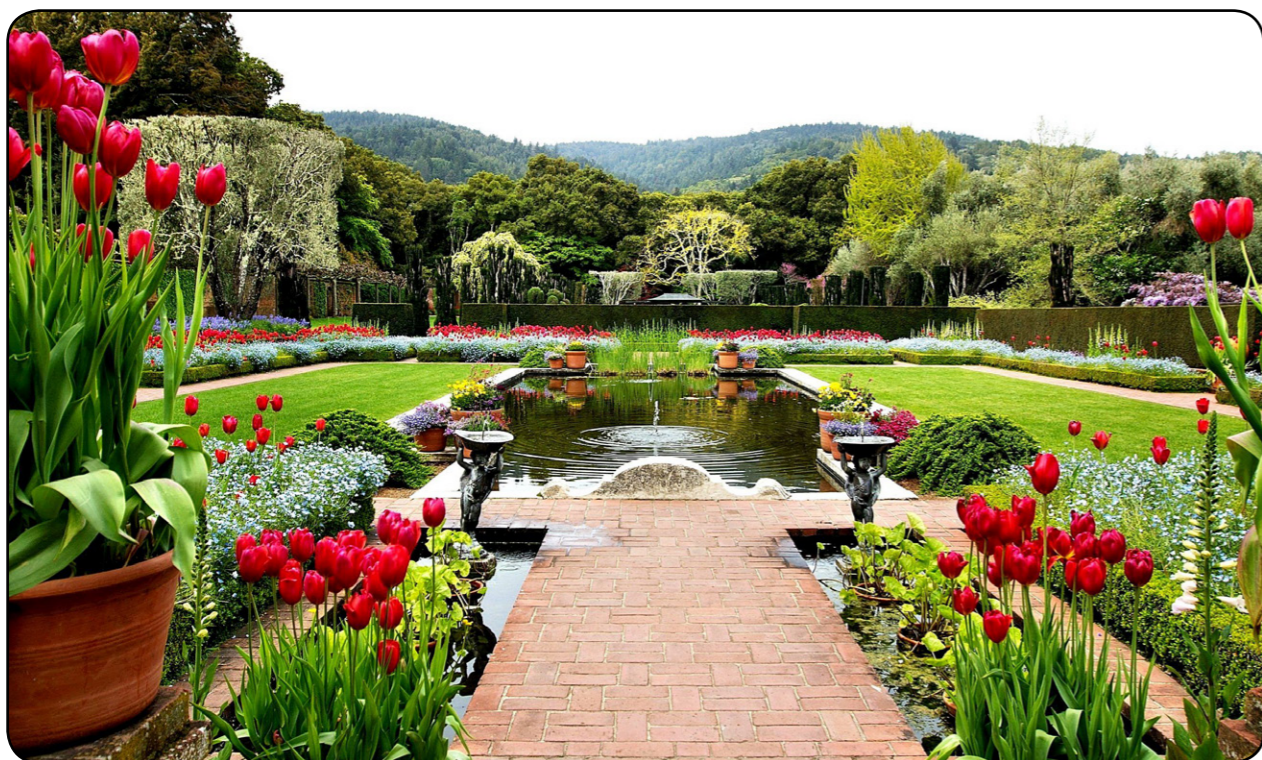
نکته مهم در پرورش سینره کاربرد کودهای اسیدی برای ساخت بهتر آنتوسیانین است. برای داشتن آنتوسیانین بهتر و رنگ‌رزه‌های بهتر در گل‌های گیاه از محیط‌های اسیدی برای کشت گیاه استفاده می‌کنند.



منابع

بشیری، کاظم، ۱۳۹۴. پاسخ مورفوفیزیولوژیک گل سینره (*Pericallis × hybrida*) به کاربرد برگساره‌های تنظیم کننده‌های رشد گیاهی

<https://www.beytoote.com/>



محققان ایالت کانزاس در مطالعات خود بر روی اثرات بهداشتی و سلامتی باغبانی دریافتند که با افزایش این مهارت در فرد، در کنار سلامتی جسمی میزان اعتماد به نفس او را هم افزایش می‌دهد.

پرورش گیاه هماهنگی دست را افزایش میدهد

استحکام دست، انعطاف پذیری و هماهنگی برای کارهای روزمره مانند باز کردن بطری ها، حمل بسته‌ها و حمل نوزادان ضروری است. طبق مطالعه‌ای که در مجله HortScience منتشر شده است، باغبانی روش مناسبی برای استحکام بخشی به عضلات است.

و کاهش شدت واکنش بدن کمک کند و باعث حفظ سیستم ایمنی بدن شود.

مغز شما را هوشیارتر می‌کند

تحقیقاتی که در مجله بیماری آلزایمر منتشر شده، نشان می‌دهد باغبانی فقط برای بدن شما یک ورزش نیست، بلکه یک تمرین برای مغز هم محسوب می‌شود. دانشمندان دریافتند که انجام این کار ابزاری برای محافظت از سلامت شناختی، افزایش حجم مغز شرکت کنندگان در مطالعه و کاهش ۵۰ درصدی خطر ابتلا به بیماری آلزایمر است.

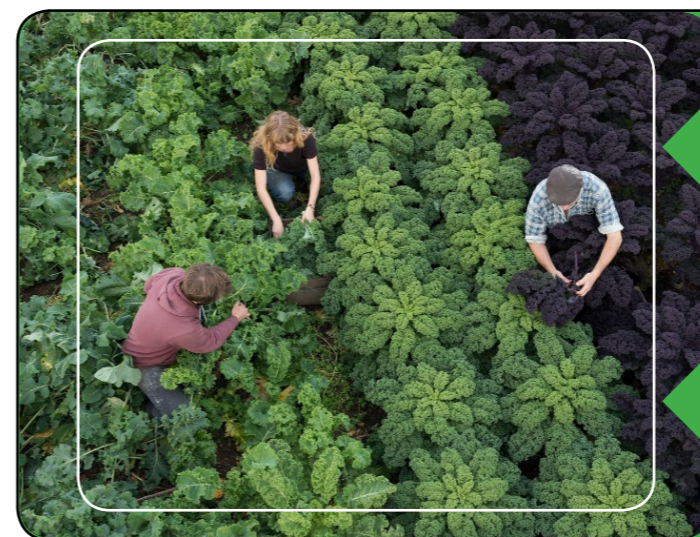
عزت نفس بهتری به شما می‌بخشد

منابع

<https://ifas.ufl.edu/>

<https://ajph.aphapublications.org>

<https://www.yjc.ir/fa/news/7140242/>



اثرات شگفت آور باغبانی بر سلامتی انسان

محمد فکورآریان
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

استرس و تحریک حسی مثبت می‌شود. دانشمندانی که میزان صدمه به انسان در فضا را بررسی می‌کردند، به این نتیجه دست یافتند که باغبانی می‌تواند فضاوردان را در محیط مخرب فضای بیرون از زمین شاد نگه دارد. آن‌ها دریافتند که کاشت و پرورش بذر، حتی اگر فقط در گلدان‌های کوچک انجام شود، مزایای بزرگی برای سلامت روان را به همراه دارد و اگر به یک فضاورد کمک کند، قطعاً می‌تواند برای ساکنان پر استرس زمین هم موثر باشد.

دارویی که خطر بیماری قلبی را کاهش می‌دهد

باغبانی فواید قدرتمندی برای سلامت قلب دارد. در حقیقت، طبق تحقیقات منتشر شده در مجله بریتانیایی پزشکی ورزشی، باغبانی می‌تواند خطر حمله قلبی یا سکته مغزی را کاهش داده و عمر فرد را تا ۳۰ درصد افزایش دهد. به نظر می‌رسد این مزایا از ترکیب ورزش بدنی ناشی می‌شود و کار با خاک کاهش استرس را در پی دارد.

تفریحی که سیستم ایمنی بدن را تقویت می‌کند

خاکی که در زیر ناخن‌های شما نفوذ می‌کند شاید نشانه‌ای از بهداشت ضعیف تلقی شود، اما این روزها دانشمندان می‌گویند که این یک نشانه سلامتی است. با توجه به باکتری‌های مفید موجود در خاک، باغداری می‌تواند سیستم ایمنی بدن شما را بهبود بخشد و به شما کمک می‌کند کمتر بیمار شوید و با عفونت‌ها راحت‌تر مبارزه کنید. همچنین براساس مطالعه‌ای که توسط محققان دانشگاه کینهاگ انجام شده، فعالیت‌هایی مانند باغبانی و پرورش گیاهان می‌تواند به جلوگیری از حساسیت‌های خاص

باغبانی، کار و در واقع تفریحی سرگرم کننده‌ای است و چه کسی است که عاشق گل‌های زیبا نباشد؟ اما این فعالیت خوشایند اثرات جالبی بر بدن دارد که شاید از آن‌ها بی‌خبر باشید. براساس مطالعه‌ای که توسط انستیتوی غذا و علوم کشاورزی دانشگاه فلوریدا انجام شده است، افرادی که مهارت باغبانی را یاد می‌گیرند، اثرات شگفت انگیز این فعالیت را بر سلامتی خود به وضوح خواهند دید.

مفرحی که به شما در کاهش وزن کمک می‌کند

با توجه به مطالعه‌ای که در مجله بهداشت عمومی آمریکا منتشر شده است، کاهش وزن، عاملی برای تهدید سلامتی بسیاری از افراد است و باغبانی می‌تواند به شما در رسیدن به این هدف کمک کند. محققان دریافتند که باغداران از شاخص توده بدنی و همچنین احتمال چاقی کمتری نسبت به سایر افراد برخوردار هستند. انجام چنین فعالیت‌هایی به طور متوسط موجب کاهش وزن حدود ۱۱ پوندی در زنان و کاهش ۱۶ پوندی در وزن مردان خواهد شد.

یک تمرین عالی ورزشی

شاید فکر کنید که کار کردن در باغچه خانه فقط کاری است که همسایه سالخورده شما وقتی از تماشای تلویزیون خسته می‌شود، انجام می‌دهد. مطالعات انجام شده توسط انجمن علوم باغبانی آمریکا نشان می‌دهد، انجام این کار در حد انجام یک ورزش هدفمند برای سلامت بدن مفید است.

فعالیتی که روح شما را تغذیه می‌کند

به گفته محققان ناسا، کار با گیاهان باعث کاهش جدی

باغبانی، تحصیل، تحقیق و توسعه مصاحبه با دکتر عنایت تفضلی

فریدین گرمنجانی
دانشجوی کارشناسی ارشد میوه کاری
دانشگاه شیراز



www.sina

خیلی خوشحالیم که در خدمت شما هستیم و از اینکه دعوت ما رو برای انجام مصاحبه جهت فصلنامه‌ی انجمن علمی-دانشجویی علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس پذیرفته‌اید، بی‌نهایت سپاسگزاریم

آقای دکتر لطفاً خودتان رو معرفی نمایید؟

اینجانب عنایت اله تفضلی متولد سال ۱۳۱۹ در شهرستان لار استان فارس تحصیلات ابتدایی را در دبستان باقری شیراز در سال ۱۳۳۱ به پایان رسانده و برای دوره متوسطه در دبیرستان ابوذر (شاهپور سابق) شیراز ثبت نام نمودم و در سال ۱۳۳۷ موفق به اخذ دیپلم شدم.

تحصیلات دانشگاهی را با پذیرفته شدن در رشته مهندسی کشاورزی در دانشگاه شیراز آغاز کردم و در سال ۱۳۴۰ از دانشگاه مذکور دانشنامه‌ی مهندسی کشاورزی را دریافت نمودم. و جهت ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر به کشور آمریکا عزیمت نموده و دوره فوق لیسانس رشته باغبانی را در سال ۱۳۴۳ در دانشگاه کالیفرنیا سپری نموده و همان سال به کشور ایران بازگشتم و فعالیت علمی و پژوهشی خود را به عنوان عضو هیئت علمی با مرتبه مربی در بخش باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز آغاز نمودم.

در سال ۱۳۵۱ با استفاده از بورس وزارت علوم و شورای فرهنگی بریتانیا برای ادامه تحصیل در مقطع دکترا به کشور انگلستان سفر نموده و دوره دکترای فیزیولوژی گیاهی را در دانشگاه ردینگ انگلیس به اتمام رسانیدم و دانشنامه دکترای خود را در سال ۱۳۵۴ از دانشگاه مذکور اخذ نمودم. در بازگشت مجدد به کشور با مرتبه استادیاری به فعالیت‌های علمی و آموزشی خود ادامه داده و در سال ۱۳۵۵ به مرتبه استادیاری ارتقاء یافته‌ام و با کسب امتیازهای لازم در سال ۱۳۷۱ به مقام استادی دانشکده کشاورزی نائل آمدم و از سال ۱۳۸۵ به عنوان استاد تمام پایه ۲۹ بازنشسته شدم. در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد

و دکترای رشته باغبانی به تدریس و راهنمایی پایان نامه‌ها مشغول بوده‌ام. تاکنون بیش از ۴۰ دانشجوی ارشد و ۱۰ دانشجوی دکتری به راهنمایی اینجانب فارغ التحصیل شده‌اند و دو دانشجوی دکتری و ۲ دانشجوی ارشد نیز در حال حاضر مشغول انجام رساله‌های خود زیر نظر اینجانب می‌باشند. علاوه بر این از دانشگاه‌های میشیگان آمریکا و مونیخ آلمان، مدرک تخصص در زبان‌های انگلیسی و آلمانی را نیز اخذ نموده‌ام.

اینجانب در کمیته‌های مختلف از جمله کمیته تحصیلات تکمیلی و پژوهش عضویت داشته، به مدت ۲ سال معاونت پژوهشی دانشکده و ۸ سال ریاست بخش را به عهده داشته‌ام.

چرا از گرایش‌های باغبانی، میوه کاری رو انتخاب کردید؟

زمانی که من به کشور آمریکا برای تحصیل رفتم استادی که من با آن کار می‌کردم روی گیاه توت فرنگی کار به این رشته علاقه‌مند کرد.

از دستاوردهای شیرینتون در طول این سال‌ها بگویید؟

من در این مدت دو تا کتاب نوشتم با کمک همکارانم، یکی از آنها اصول باغبانی است که حتما شنیده‌اید و تا به حال ۱۶ بار تجدید چاپ شده است و بیشترین تجدید چاپی هست که در دانشگاه شیراز صورت گرفته و توسط چهار نفر نوشته شده است و یکی هم کتاب انگور هست. بیش از ۱۵۰ مقاله علمی دارم. چندین پروژه‌های گلخانه‌ای اجرا کرده‌ام و بدون هیچ چشم داشتی برای کسانی که می‌خواستند گلخانه‌ی توت‌فرنگی، گل رز، میوه‌های گرمسیری در شیراز یا مناطقی مانند جهرم یا کیش احداث کنند مشاوره دادیم، در شیراز یک گلخانه‌ی موز احداث کردیم

که خوشه‌های موز به ۷۰ کیلو هم می‌رسید. شاید کسی فکر نکند که تو شیراز امکان تولید موز وجود دارد. در موزهایی که تولید کردیم بسیار شیرین بود و اندازه‌ی بزرگی داشتند. یا در جزیره کیش خربزه و طالبی کشت کردیم که از سقف آویزان هستند. در کشور ما که آب کم هست می‌توان در سراسر سال محصولات سازگار با شرایط منطقه‌ای را تولید کنیم.

نقش دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز، محققان و اعضای هیئت علمی در پیش‌برد اهداف کشاورزی کشور رو چگونه ارزیابی می‌کنید؟

متأسفانه ما یک حلقه‌ی گمشده داریم. در دانشگاه‌ها محققین بسیار خوبی داریم و کارهای بسیار ارزشمندی انجام می‌دهند ولی در انتقال به زارع و کشاورز مشکلاتی وجود دارد و درحقیقت ارتباط با بخش بیرون از دانشگاه ضعیف هست.

آقای دکتر خاطره‌ای هم دارید که برای ما بازگو کنید؟

زمانی که رابطه ایران با کشور عربستان خوب بود برادر پادشاه عربستان سعودی که رئیس دانشگاه در

عربستان است از من دعوت کرد که در ارتباط با خرما مقاله‌ای را ارائه بدم وقتی ارائه دادم به قدری براشون جالب بود که من رو به کاخ برادر پادشاه دعوت کردند و بعد از صرف شام کلید هواپیمای شخصی رو به من دادند که بروید مکه و هر ججا می‌خواهید بروید این هواپیما ۲۴ ساعت در اختیار شما هست یعنی برای یک محقق این قدر ارزش قائل بودند.

وضعیت باغبانی کشور رو چطور ارزیابی می‌کنید؟

مردم علاقه دارند ولی دولت آن طور که باید و شاید کمک شایانی به تولید کننده نمی‌کند مثلاً همان موزی که در شیراز که کمک کردیم تولید کنند خوب از بس که موز وارد میشه دیگه برای اون تولید کننده صرف نمی‌کنه که جوابگوی هزینه‌هاش باشه یا مثلاً ما کلی تولید سیب داریم ولی باز شاهد واردات این محصول به کشور هستیم و طوری نیست که خریدش رو تضمین بکنند که خوب این‌ها نیاز به برنامه‌ریزی دارد. به جز باغبانی در چه زمینه‌هایی مطالعه دارید؟

به شعر و ادبیات علاقه دارم و شعر



می خونم.

چطور دانش‌آموختگان جوان می‌توانند از تجارب شما و دیگر اساتید پیشکسوت در جهت خلاقیت و نوآوری استفاده کنند؟

هرکسی که به من رجوع کند به او در زمینه‌ی باغبانی کمک می‌کنم. حتی من به کیش رفتم یا مثلاً جهرم یا صدراى شیراز جاهای مختلف حتی آمریکا، راهنمایی من مجانی بوده و بدون هیچ چشم داشتی و توصیه من این هست که به علت کمبود آبی که ما در کشور داریم و در یکی از مناطق خشک دنیا هستیم از کشاورزی در فضای بسته استفاده کنیم.

چگونه می‌توان یک کار کشاورزی موفق ایجاد کرد؟

اگر که بتوان از دولت کمکی بگیریم در یک محیط سربسته کوچک می‌توان کم کم کسب و کار خوبی درست کرد البته در هر محیطی یک چیز خاصی رو میشه پرورش داد مثلاً در سمت جهرم امکان تولید آناناس وجود دارد و حتی می‌توان آواکادو و موز تولید کرد محصولاتی که خریدار خوبی داشته باشد. ولی باید شرایط رو بدونیم و نیاز هرگیاه رو بدونیم که در این زمینه ما می‌توانیم کسانی که می‌خواهند در این زمینه‌ها وارد شوند را راهنمایی کنیم.

یکی از بهترین اساتیدتون رو معرفی کنید؟

دکتر برینگ هرس استاد دانشگاه دیویس کالیفرنیا که متاسفانه فوت کردند مرد بسیار خوبی بود من چیزهای زیادی ازش یاد گرفتم.

یک خاطره‌ی خوش و یک خاطره‌ی ناگوار از دوران تحصیل یا تدریستون بگید؟

وقتی به کشور آمریکا برای تحصیل رفتم در کلاس‌مون یک آقایی که عرب

بود از من سنش خیلی بالاتر بود و انگلیسی ضعیفی هم داشت من خیلی کمکش می‌کردم چون ناراحت بود من باهش شوخی می‌کردم درسی که استاد داده بود رو بعد از کلاس بهش یاد می‌دادم خوب خیلی با من صمیمی شده بود این شخص هر روز به نامزدش نامه می‌نوشت که یک دوستی پیدا کردم که خیلی کمک می‌کنه و من رو از این حالت خاموشی در میاره، ممنونش هستم، آخر نامش هر روز یا یک روز در میون زیر نامه به عربی مینوشت "لک منی حبی و اخشایی و سهلاً یا حبیبی" من از بس این جمله رو دیده بودم ملکه‌ی ذهنم شده بود این گذشت...

تا اینکه چند سال پیش من رو دعوت کردند به کشور سوریه برا اینکه یک سمینار بدم... در سوریه که رفتم سمینار دادم یک پیرمردی دست بلند کرد که سؤال بکند و من جوابش رو دادم و متوجه نشد و سؤال را دوباره تکرار کرد و دو سه مرتبه این سوال و جواب بین من و او تکرار شد و طوری که اعضای پنل گفتند که وقت جلسه رو نگیرید و بروید خارج از جلسه با هم صحبت کنید. بعد از جلسه اومد پهلوی من نشست و وقتی که نشست دیدم که سمعک تو گوشش هست فهمیدم علتی که درست متوجه جواب نمی‌شد چی بوده... بعد گفت که یک سوالی ازت دارم من نمی‌شناختمش و او هم منو نمی‌شناخت... گفت تو از دانشگاه شیراز اومدی، گفتم بله... گفت وقتی که من در دانشگاه دیویس بودم یک دانشجوی ایرانی از دانشگاه شیراز که ما به اون ایدی(عنایت) می‌گفتم خیلی به من کمک کرد. اگه زنده هست سلام من رو بهش برسون و بگو من یادم نرفته محبت‌هایی که به من کردی... من تازه فهمیدم که این همون شخص هست و او هنوز من رو نشناخته بود ولی من شناختمش... بهش گفتم که

اون شخصی که تو دنبالش میگردی زنده هست و حالش هم خوب هست و فقط بغل دستت نشسته و وقتی که فهمید خوشحال شد و من رو به بغل گرفت گفت که بیا برویم پیش خانوادم و به خانوادش گفت این همون شخصی است که من سالیان دراز درباره‌ش صحبت می‌کردم و اینقدر مقامش هم بالا رفته بود که مثل اینکه رئیس رادیو و تلویزیون سوریه شده بود و گفت که ازت می‌خوام که یکبار دیگر امشب سمینارت رو جلو دوربین تکرار کنی تا از تلویزیون سوریه پخش کنیم... اصلاً باورم نمی‌شد که بعد از مدت‌ها دوباره این هم‌کلاس عرب زبان رو ملاقات کردم.

خاطره خوش دیگه‌ای هم هست وقتی که من از آمریکا به ایران آمدم کسی اصلاً توت‌فرنگی رو نمی‌شناخت. سال ۱۳۴۳ استاندار وقت شیراز که مردی بسیار روشن فکر بود. توت‌فرنگی رو می‌شناخت و از دانشگاه پرسیده بود که کسی میدونه که توت‌فرنگی چی هست و بهش گفته بودند که یکی از آمریکا اومده و روی توت‌فرنگی هم کار کرده... من رو خواست... استاندار گفت اینجا میشه توت‌فرنگی پرورش داد گفتم خود شیراز خیلی خوب نمیشه ولی طرف‌های سپیدان باید خیلی خوب بشه گفت اگر من بیست هزار تومن در اختیار تو بگذارم این میوه رو در منطقه رواج می‌دهی که مردم آشنا بشن گفتم حتماً این کار رو می‌کنم... گفتم این بیست هزار تومن رو در اختیار دانشکده قرار بدین تا اگر لازم شد از اون پول بردارم... ما یک سرکارگری داشتیم که با کشت و کار توت‌فرنگی آشناش کرده بودم من وقتی اومدم ۳۰ تا ۴۰ رقم توت‌فرنگی از اقصی نقاط دنیا جمع‌آوری کردم و یک کلکسیون کاملی از توت‌فرنگی داشتیم و متاسفانه وقتی که انقلاب شد بنا به دلایلی از بین رفت... من با این کارگر رفتم

سپیدان... در یک دهی سراغ خونه‌ی کدخدا رو گرفتیم و درخونه کدخدا رو زدیم و رفتیم داخل... کدخدا گفت چکار دارید؟ گفتم اومدیم یک هکتار زمین از شما اجاره کنیم پولشم جولوجو به شما میدیم... یک تکه زمین با آب به ما بدید و ما می‌خواهیم یک محصولی رو بکاریم اگر خوب شد که خودتون رواج بدید محصولشم برای خودتون و پول اجاره رو هم جلو جلو به شما میدیم اگر هم که بد شد مارو بخیر و شما رو به سلامت...

کدخدا گفت: از اونجا که شما مهندسین کشاورزی هیچی بلد نیستید زمین و بهت میدم پول هم رو ازت نمی‌گیرم برای اینکه جلو مردم خوار و ذلیل کنم به کارگراش گفت که زمین رو به ما نشون بدن پشت خونه خودش یک تکه زمین بود که گفت این خوبه گفتم خوبه گفت میخوای الان چیکارش کنی گفتم باید شیراز کنیم گفت برات شیراز هم می‌کنیم به نحوه‌ای که ما می‌خواستیم شیراز کرد و زمستون هم بود و گفت دیگه کارتون چیه و کی می‌خوای بیاید گفتم هفته دیگه ما میایم برای کاشت... من میدونستم که توت‌فرنگی یک گیاه سرما دوست هست و زیر برف خیلی راحت زندگی میکنه و در گلخونه حدود ۲ تا ۳ هزار تا نشاء آماده کرده بودیم و هفته دیگه رفتیم و دیدیم که برف زیادی اومده و کدخدا ۲۰ تا کارگر جمع کرده بود و با تمسخر افراد روستا رو جمع کرده بود که ملت بیاید ببینید که این آقای مهندس میخواد تو برف گیاه بکاره ببینید که کار ما به کجا کشیده شده... یک مقدار ما رو مسخره کردند و گفتند که حالا می‌خواهید بکارید و ما هم گفتم بله می‌کاریم و گفتم که دو تا فرغون شن دارید کدخدا گفت من هرچی که شما بخواید به شما میدیم تا روستاییان به شما بخندند. گفتم که برف‌هارو یک مقدار پس بزنید و دو تا

فرغون شن روی زمین بگذارید و به کارگرا گفتم که نشاءها رو از ماشین بردارید و روی شن‌ها بذارین و یک مقدار هم شن روش بریز و برف‌ها رو هم بریزین روی نشاءها... کدخدا گفت که کاشتید؟ گفتم می‌کاریم شما هم هرقدر که می‌خواهید مسخره کنید... کدخدا گفت کی می‌کارید؟ گفتم هفته‌ی دیگه که برف آب بشه گفتم در این مدت به چیزی دست نزنید. کدخدا گفت مطمئن باشید که تا هفته دیگه گیاهاتون له شده زیر این برف‌ها، هفته دیگه که رفتیم کاشتیم، تمسخرشون یک مقدار کمتر شده بود با توجه به نگهداری‌هایی که ازشون کردیم چنان میوه‌های بینظیری دادند، یک روز که داشتیم در کلاسی تدریس می‌کردم کدخدا و دونفر دیگر پیهویی در رو باز کردند و از من عذرخواهی کردند، آنها شرمند بودند و می‌گفت از بس که مهندس‌ها به ما دروغ گفتند... من فکر کردم که تو هم مثل اونها هستی... بعد در اون منطقه کشت توت‌فرنگی رواج پیدا کرد... در حقیقت من کشت و کار توت فرنگی رو در اون منطقه ترویج دادم

کدخدا گفت: از اونجا که شما مهندسین کشاورزی هیچی بلد نیستید زمین و بهت میدم پول هم رو ازت نمی‌گیرم برای اینکه جلو مردم خوار و ذلیل کنم به کارگراش گفت که زمین رو به ما نشون بدن پشت خونه خودش یک تکه زمین بود که گفت این خوبه گفتم خوبه گفت میخوای الان چیکارش کنی گفتم باید شیراز کنیم گفت برات شیراز هم می‌کنیم به نحوه‌ای که ما می‌خواستیم شیراز کرد و زمستون هم بود و گفت دیگه کارتون چیه و کی می‌خوای بیاید گفتم هفته دیگه ما میایم برای کاشت... من میدونستم که توت‌فرنگی یک گیاه سرما دوست هست و زیر برف خیلی راحت زندگی میکنه و در گلخونه حدود ۲ تا ۳ هزار تا نشاء آماده کرده بودیم و هفته دیگه رفتیم و دیدیم که برف زیادی اومده و کدخدا ۲۰ تا کارگر جمع کرده بود و با تمسخر افراد روستا رو جمع کرده بود که ملت بیاید ببینید که این آقای مهندس میخواد تو برف گیاه بکاره ببینید که کار ما به کجا کشیده شده... یک مقدار ما رو مسخره کردند و گفتند که حالا می‌خواهید بکارید و ما هم گفتم بله می‌کاریم و گفتم که دو تا فرغون شن دارید کدخدا گفت من هرچی که شما بخواید به شما میدیم تا روستاییان به شما بخندند. گفتم که برف‌هارو یک مقدار پس بزنید و دو تا

خاطره ناگوار از دورات تحصیل و تدریس:

من معاون دانشکده‌ی کشاورزی دانشگاه شیراز بودم و مشغول کار بودم تلفن زنگ زد و گفتند که برادرتون رو با چاقو زخمی کردند خودم رو که به بیمارستان رسوندم برادرم از دنیا رفته بود یک فرد معتادی از برادرم میخواست باج خواهی بکنه که متاسفانه برادرم رو با چاقو زده بود... و بابای ما از غصه بعد مدت کوتاهی از دنیا رفت و پدرم وصیت کرد که هرچی دارایی به بردارم میرسه با اون پول در شیراز یک مدرسه بسازید... دبیرستان علی تفضلی اگر دیده باشید بین قصر دشت و چمران، بلوار شاهد که یکی از بهترین مدرسه‌های شیراز هست، ۲۰۰۰ متر

زیر بنا دارد ما این مدرسه رو ساختم به نام مهندس علی تفضلی.

توصیه شما به دانشجویان باغبانی چی هست؟

متاسفانه کشور ما در شرایط خوبی به سر نمی‌بره و دانشجویان از انگیزه کافی برخوردار نیستند و وقتی آینده‌ای برایشان متصور نیست و رشته‌هاشون رو با علاقه انتخاب نکرده‌اند به آن‌ها چه می‌توان گفت؟ ولی به نظر من اگر دانشجوی رشته باغبانی هستید بیایند از من مشورت بگیرند و چیزهایی بکارند و در محیط‌های سربسته در سطح کم، یک کسب و کار راه بی‌اندازید.

یک دانشجوی رشته باغبانی باید چه ویژگی‌هایی داشته باشه؟

اول باید علاقه داشته باشند بیشتر کشاورز زادگان علاقه‌مند هستند و غیر این صورت پیشرفت چندانی نمی‌کنید.

ضمن سپاس فراوان به جهت حضور در این مصاحبه و وقتی که در اختیار ما قرار دادید منتظر صحبت پایانی شما هستیم

من فقط در زندگی یک پسر دارم که پزشک هست و یک دختر دارم که گرافیسست هست، به وجود هردوشون افتخار میکنم که دو تا فرزند لایق تحویل جامعه داده‌ام.

انجمن علمی علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس با همکاری معاونت فرهنگی دانشگاه و گروه علوم باغبانی امیدوار است که در آینده‌ی نزدیک مهمان استاد گرانقدر دکتر عنایت‌اله تفضلی در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس باشد و برای این هدف تلاش خواهیم کرد.

استفاده می‌کردند. یعنی باید آب رود را تا ارتفاعی بالا می‌بردند که این آب بتواند به‌طرف پایین جریان پیدا کند و طبقات مختلف باغ و تراس‌های مختلف را آبیاری کند. در قرن پنجم پیش از میلاد که تجهیزات جدید مانند موتورهای آب و انواع پمپ‌ها وجود نداشت، این کار یعنی آبرسانی به باغ‌ها یکی از سخت‌ترین و مهم‌ترین مراحل ساختن این باغ‌ها بود. یکی از راه‌های حل‌هایی که احتمالاً به ذهن طراحان این باغ‌ها رسیده است، استفاده از نوعی پمپ زنجیری بوده است.

یک پمپ زنجیری از دو چرخ بزرگ تشکیل شده بود که یکی بالاتر از دیگری قرار گرفته بود و از طریق یک زنجیر به هم متصل شده بودند. روی این زنجیر سطل‌هایی آویخته شده بود. زیر چرخ پایینی، استخری از منبع آب وجود داشته است. زمانی که این چرخ پایینی می‌چرخیده، سطل‌ها به نوبت در آب استخر از آب پر می‌شدند. سپس با استفاده از زنجیر به سمت چرخ بالایی منتقل می‌شدند و آنجا در یک استخر دیگر تخلیه می‌شدند. سپس این زنجیر سطل‌های خالی را به پایین منتقل می‌کرده تا مجدداً پر شوند.

استخری که در بالای باغ قرار داشته از طریق درگاه‌هایی آب را تقسیم می‌کرده و با ایجاد جویبار مصنوعی، کار آبرسانی به باغ را انجام می‌داده است. چرخ پایینی این پمپ به یک میله و اهرم متصل بوده که نیروی مورد نیاز برای به حرکت درآوردن این ابزار ابتکاری از طریق چرخاندن این اهرم توسط برده‌ها تأمین می‌شده است. یکی دیگر از روش‌های جایگزین برای رساندن آب به بالای باغ، احتمالاً استفاده از نوعی پمپ پیچی بوده است. این

شده بود. در نتیجه زندگی در این منطقه یعنی بین‌النهرین (Mesopotamia) برای ملکه ملال‌آور بود. پادشاه تصمیم گرفت تا برای جلب رضایت همسرش و بازآفرینی وطن او، کوه مصنوعی و باغ‌هایی بر فراز آن بسازد.

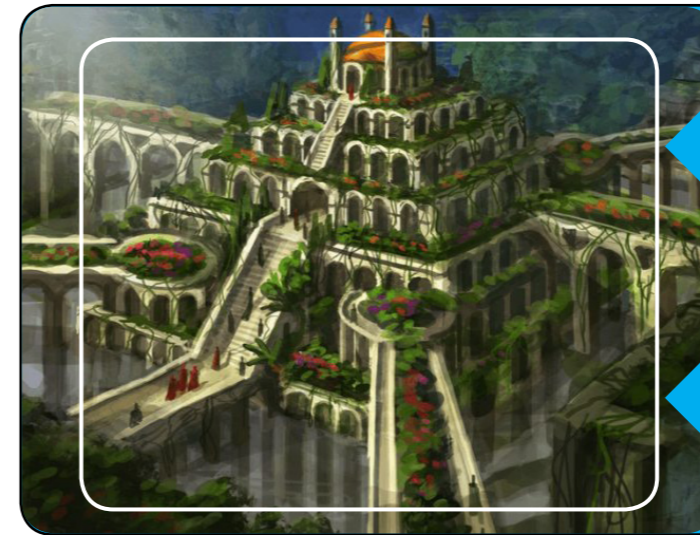
باغ‌های معلق بابل به معنای واقعی کلمه معلق یا آویزان از جایی توسط طناب نیستند. این کلمه در واقع ترجمه‌ی نادرستی از لغت یونانی kremastos یا کلمه‌ی لاتین pensilis به معنای روی هم آویخته یا مشرف است که به تراس و بالکن اشاره دارد.

استرابو، جغرافی‌دان یونانی که این باغ‌ها را در قرن اول پیش از میلاد توصیف و تشریح کرده است، این‌طور می‌نویسد:

این باغ شامل تراس‌های طاقی‌شکلی است که بالای یکدیگر و بر فراز ستون‌های مکعبی شکل قرار گرفته‌اند. این تراس‌های توخالی از خاک پر شده‌اند تا درختان بزرگ در آنها کاشته شوند. این ستون‌ها، طاق‌ها و تراس‌ها از آجر پخته و قیر ساخته شده‌اند. دسترسی به بالاترین طبقه از طریق پلکانی میسر بود که در دو طرف آن دو سامانه‌ی آبیاری خاص قرار داشت که افرادی از طریق آن آب را از رودخانه‌ی فرات به باغ‌ها می‌رساندند.

مشکل آبرسانی به باغ‌ها

استرابو در نوشته‌هایش به یکی از شگفت‌انگیزترین بخش‌های این باغ یعنی سیستم آبرسانی آن اشاره می‌کند. میزان بارندگی در بابل بسیار کم بود و این شهر به ندرت رنگ باران را می‌دید. از این رو برای زنده نگاه‌داشتن این باغ‌ها باید از آب رود فرات که در نزدیکی آن‌ها قرار داشت



باغ‌های معلق بابل

ناصر خاکسار
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

طبق برخی داستان‌هایی که درباره‌ی این باغ‌های معلق نقل می‌شود این باغ‌ها توسط پادشاه بخت نصر دوم ساخته شده است. پادشاهی که از سال ۶۰۵ قبل از میلاد برای مدت ۴۳ سال بر این شهر فرمانروایی می‌کرد. طبق یک نقل قول دیگر این باغ‌ها توسط ملکه‌ی آشوری، سمیرامیس (Semiramis) در مدت ۵ سالی که ملکه بود از سال ۸۱۰ قبل از میلاد ساخته شده‌اند.



این باغ‌ها نقطه‌ی اوج قدرت و نفوذ شهر بودند. بخت نصر به ساختن مجموعه‌های شگفت‌انگیزی از معابد، خیابان‌ها، کاخ‌ها و دیوارها شناخته شده است.

طبق داستان‌ها، این باغ‌ها برای خوشحال کردن و جلب رضایت همسر بخت نصر که دلتنگ وطن بود ساخته شده‌اند. آمیتیس، همسر بخت نصر، دختر پادشاه مادها بود که به منظور برقراری اتحاد میان دو ملت، با بخت نصر ازدواج کرد. سرزمینی که آمیتیس از آنجا آمده بود، بسیار سرسبز و کوهستانی و پر از گیاهان و درختان مختلف بود در حالی که محل زندگی جدیدش مسطح بود و در فلاتی خشک واقع

باغ‌های معلق بابل یا باغ‌های معلق سمیرامیس و دیوارهای بابل (عراق کنونی) یکی از عجایب هفتگانه‌ی دنیای باستان هستند. در داستان‌هایی که درباره‌ی باغ‌های معلق بابل نقل می‌شود این باغ‌ها صدها متر از زمین فاصله دارند. اما اکتشافات باستان‌شناسی ارتفاع کمتری برای آنها در نظر گرفته است. ولی حتی این ارتفاع کمتر نیز چیزی از شگفتی این باغ‌ها کم نمی‌کند. شهر بابل در هنگام فرمانروایی «بخت نصر دوم» به دوران اوج و شکوفایی خود رسیده بود. هرودوت مورخ یونانی در حدود ۴۵۰ سال پیش از میلاد نوشته است که این شهر علاوه بر بزرگی، در شکوه و جلال نیز گوی سبقت را از سایر شهرهای دنیا ربوده بود.

هرودوت ادعا می‌کند که دیوارهای بیرونی شهر، ۹۰ کیلومتر طول داشتند. ضخامت آنها ۲۴ متر و ارتفاع آن‌ها نیز در حدود ۱۰۰ متر بوده است. او می‌گوید این دیوارها به قدری عریض بوده‌اند که دو ارابه‌ی چهار اسبی روی این دیوار به‌سادگی از کنار هم می‌گذشتند. شهر دارای دیوارهای داخلی نیز بوده است که گرچه ضخامت آنها به ضخامت دیوارهای بیرونی نمی‌رسیده اما چیزی از استحکام آن‌ها کم نداشته است. درون محوطه‌ی محصور شده با این دو دیوار، قلعه‌ها و معابد متعددی با مجسمه‌های بزرگی از طلا وجود داشته است. برج مشهور برج بابل که بر فراز این شهر سر به آسمان می‌سایید، معبدی مطابق برای «مردوک» (Marduk) خدای بابل بود که گویی تا بهشت امتداد یافته بود.

یکی از جالب توجه‌ترین بناهای این شهر که هرودوت سخنی از آن به میان نیاورده است، باغ‌های معلق بابل هستند. یکی از عجایب هفتگانه‌ی دنیای باستان. هدیه‌ای برای همسر دلتنگ وطن.



از قسمت‌های ذکر شده توسط دیدوروس را یافت. سرانجام اتاقی با سه گودال بزرگ و عجیب حفاری شد که به نظر می‌رسید این گودال‌ها مکانی برای قرار دادن پمپ زنجیری برای رساندن آب به سقف باغ بوده‌اند.

در حالی که کلدوی متقاعد شده بود که باغ‌های معلق را یافته است، بسیاری از باستان‌شناسان مدرن کشف وی را زیر سؤال بردند. آن‌ها این مسئله را مطرح کردند که مکان کشف شده بسیار دور از رود قرار گرفته و به نظر می‌رسد که فراهم کردن آب مورد نیاز برای آبیاری باغ‌ها از چنین رودی با این فاصله‌ی زیاد غیرممکن بوده است. به‌علاوه، کتیبه‌هایی که در این محل یافت شده نشان می‌دهد که این مکان تنها جایی برای مقاصد مدیریتی و ذخیره‌سازی بوده نه یک باغ تفریحی. اما سؤالی که مطرح می‌شود این است: اگر این باغ‌ها وجود داشته‌اند، چه چیزی موجب نابودی آنها شده است؟ طبق یک گزارش، این باغ‌ها در جریان زلزله‌ای در قرن دوم پیش از میلاد، از بین رفته‌اند. اگر این فرضیه درست باشد، احتمالاً بقایای باغ که از خشت‌های گلی ساخته شده بودند در اثر باران‌های گاه و بی‌گاه، فرسایش یافته و از بین رفته‌اند.

بنظر شما خوانندگان محترم، آیا ملکه آمیتیس با دیدن هدیه‌ی باشکوهش خوشحال شده یا با وجود در اختیار داشتن چنین باغی باز هم برای وطن سرسبز خود دلتنگی می‌کرده است؟

نباید بقایایی که وجود آن را ثابت می‌کند در بابل پیدا شود؟
تحقیقات باستان‌شناسی

این‌ها برخی از سؤالاتی هستند که باستان‌شناس آلمانی، رابرت کلدوی در سال ۱۸۹۹ مطرح کرده است. برای مدت چندین قرن، شهر قدیم بابل تنها بقایایی از تپه‌های گلی در اختیار داشت که توسط دانشمندان مورد بررسی قرار نگرفته بودند. گرچه برخلاف بسیاری از اماکن تاریخی، جایگاه شهر کاملاً شناخته شده بوده اما هیچ بقایای قابل مشاهده‌ای از معماری آن باقی نمانده بود. کلدوی ۱۴ سال در این منطقه به بررسی و حفاری پرداخت تا این‌که قسمت‌هایی از بقایای شهر شامل دیواره‌های داخلی و خارجی، بخش‌هایی از برج بابل و کاخ‌های بخت نصر و مسیری که از مرکز شهر می‌گذشت را یافت.

در هنگام حفاری‌ها کلدوی بنایی را کشف کرد که از چهارده اتاق بزرگ با طاق‌های قوسی سنگی تشکیل شده بود. طبق گزارش‌های قدیمی درباره‌ی این شهر، تنها در دو نقطه از آن از سنگ برای ساخت و ساز استفاده شده است. یکی در ارگ جنوبی و دیگری در باغ‌های معلق. دیواره‌های جنوبی پیش از آن، کشف شده بودند و درست مطابق با نوشته‌های قدیمی از قطعات سنگی تشکیل شده بودند. پس به نظر می‌رسید که بنای کشف شده، بقایای باغ‌های معلق باشد.

او به اکتشاف و جست‌وجو در محل ادامه داد و بسیاری

منابع

<https://www.kojaro.com/118978/11/5/2016/hanging-gardens-babylon/>

طول و بیش از ۲۴ متر ارتفاع داشتند. در برخی از نقل‌قول‌ها ارتفاع این باغ‌ها برابر با ارتفاع دیواره‌های بیرونی شهر ذکر شده است. هرودوت این ارتفاع را ۱۰۰ متر عنوان می‌کند. به هر حال این باغ‌های دیدنی منظره‌ی شگفت‌انگیزی از یک کوه مصنوعی سرسبز را به نمایش می‌گذاشتند که از دل دشت سر برآورده است.



آیا باغ‌های معلق در نینوا قرار دارند؟

آیا این باغ‌ها در حال حاضر وجود دارند؟ بسیاری از مورخان اعتقاد دارند که این باغ‌ها وجود خارجی نداشتند و ساختگی بودند. چرا که نام آن‌ها در فهرست بناهای تاریخی بابل در طول زمان ثبت نشده است. این احتمال نیز وجود دارد که این باغ‌ها با باغ‌های ساخته شده به دست پادشاه آشوریان، سنناخریب (King Sennacherib) در شهر نینوا در حدود ۷۰۰ سال پیش از میلاد ترکیب شده باشد.

استفانی دالی، متخصص زبان و تاریخ و هنر آشوری در دانشگاه آکسفورد، معتقد است که اشتباهات در ترجمه‌ی منابع قدیمی‌تر، مکان این باغ‌ها را با اختلاف ۵۷۰ کیلومتری به سمت جنوب از مکان فعلی آنها در نینوا عنوان کرده است. پادشاه سنناخریب سوابق بی‌ظنیری در ساخت باغ‌های باشکوه با سیستم‌های آبیاری پیشرفته داشته است. در حالی که هیچ نامی از باغ‌های معلق بابل در فهرست دستاوردهای بخت نصر در شهر بابل وجود ندارد.

دالی اضافه می‌کند که بابیلون به معنای دروازه‌ی خدایان نامی بوده که به تعدادی از شهرهای بین‌النهرین اطلاق می‌شده است. سنناخریب نیز نام دروازه‌های شهر خود را به نام خدایان تغییر داده تا نینوا نیز به‌عنوان بابیلون شناخته شود.

آیا این احتمال وجود دارد که پژوهشگران یونانی هنگام نوشتن نقل‌قول‌های مختلف این دو مکان را باهم اشتباه گرفته باشند؟ اگر این باغ‌ها واقعاً در بابل وجود داشتند، آیا

وسیله شبیه ظرف بزرگی است که یک سر آن در استخر پایینی قرار داشته و سر دیگر آن به استخر بالایی، جایی که آب به آن منتقل می‌شده، مشرف بوده است. در داخل این ظرف، پیچ بزرگ و بلندی به‌اندازه‌ی ظرف، قرار داشته که با چرخاندن آن، آب در میان تیغه‌های پیچ جمع می‌شده و در استخر بالایی تخلیه می‌شده است. چرخاندن پیچ نیز احتمالاً با استفاده از میل لنگی صورت می‌گرفته است.

استفاده از پمپ‌های پیچی روشی بسیار مؤثر برای انتقال آب هستند و بسیاری از مهندسان بر این باور هستند که در باغ‌های معلق بابل نیز از این شیوه برای آبرسانی به بالای باغ استفاده شده است. حتی استرابو نیز در نوشته‌های خود به سازوکار چنین پمپی اشاره می‌کند. اما مشکلی که در راه پذیرفتن این فرضیه وجود دارد این است که سازوکار پمپ پیچی یا پیچ ارشمیدس توسط مهندس یونانی، ارشمیدس، ۲۵۰ سال پیش از میلاد مسیح ابداع شده است؛ یعنی ۳۰۰ سال بعد از ساخت باغ‌های معلق بابل.

ساخت و ساز باغ

کار ساخت باغ به‌سختی آبرسانی به بخش‌های بالایی آن نبود. اما باز هم باید در ساخت آن نکاتی مدنظر قرار می‌گرفت که آبرسانی موجب خرابی بنا نشود. از آنجایی که پیدا کردن و حمل سنگ به دشت بین‌النهرین کار سختی بود، اکثر بناهای بابل با آجر و خشت ساخته می‌شدند. خشت‌ها از ترکیب خاک رس و گاه ساخته و در آفتاب پخته می‌شدند. سپس این خشت‌ها با استفاده از قیر به‌عنوان ملات به هم متصل می‌شدند. متأسفانه به دلیل جنس مواد به کار رفته احتمال حل شدن خشت‌ها در آب بسیار زیاد بود. البته این مشکل رایجی برای سایر ساختمان‌های بابل نبود چرا که در بابل باران به‌ندرت می‌بارید. اما از آنجایی که قرار بود این باغ‌ها دائماً آبیاری شوند، بنای ساختمان باید بیشتر محافظت می‌شد.

دیدوروس سیکولوس تاریخ‌نگار یونانی عنوان می‌کند که سکوه‌های باغ با تخته‌سنگ‌های بزرگ پوشیده شده بودند (چیزی که البته در بابل سابقه نداشته است). سپس پوششی از نی، قیر و کاشی روی آنها قرار گرفته است. لایه‌ای از سرب نیز مانع رسیدن آب به لایه‌های پایین‌تر می‌شده و روی همه‌ی آنها در نهایت ضخامت مورد نیاز از خاک برای رشد درختان بزرگ قرار گرفته است. در مرحله‌ی بعد انواع مختلفی از گیاهان در این تراس‌ها کاشته شده که منظره‌ای زیبا و فرخ‌بخش را در معرض دید تماشاچیان به نمایش می‌گذاشته است.

این باغ‌ها چقدر بزرگ بودند؟

دیدوروس می‌گوید این باغ‌ها ۱۲۲ متر عرض، ۱۲۲ متر

استان‌ها در آیینهِ باغبانی

« آذربایجان شرقی »

موقعیت جغرافیایی استان آذربایجان شرقی

منطقه آذربایجان به علت موقعیت خاص جغرافیایی، یک از مناطق حساس و مهم کشور است. استان آذربایجان شرقی از استان‌های مهم و پرجمعیت ایران است که در شمال غرب کشور واقع گردیده است. مساحت این استان ۴۵۴۹۱ کیلومتر مربع است که حدود ۲٫۸ درصد از مساحت کل کشور را شامل می‌شود. از نظر حوضه‌های آب خیز کشور، حوضه‌های آب خیز ارس، سفیدرود – قزل اوزن و دریاچه‌ی ارومیه پهنه استان را پوشش می‌دهند، که بیشترین مساحت استان در محدوده حوضه آب ریز دریاچه ارومیه قرار گرفته است. در حالت کلی، استان آذربایجان شرقی یک منطقه کوهستانی محسوب می‌شود. از مناطق کوهستانی معروف منطقه، می‌توان توده آتشفشانی سبلان در شرق و سهند در غرب و جنوب غربی و رشته کوه‌های قره‌داغ در شمال استان را نام برد.

کشاورزی

استان آذربایجان شرقی با دارا بودن ۴۱۴ هزار هکتار اراضی آبی و ۸۰۷ هزار هکتار اراضی دیمی، جزء استان‌های برتر در تولیدات کشاورزی و دامی می‌باشد. این استان با دارا بودن شرایط اقلیمی متنوع و قابلیت‌های بالقوه منابع طبیعی و منابع انسانی تجهیز شده، می‌تواند به عنوان یکی از استان‌های مهم کشور در زمینه تولید محصولات کشاورزی، دامی و پروتئینی محسوب شود. (زیربخش جنگل داری و ماهی گیری در استان فاقد مزیت نسبی بوده است). بحران خشک‌سالی و کمبود منابع آبی، برخی از مزیت‌های کشاورزی استان را از بین برده است و در حال حاضر تولید محصولات زراعی– باغی درحال جایگزینی با کشاورزی گلخانه‌ای و صنایع تبدیلی هستند.

در بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی با تنوعی از محصولات مواجه هستیم که در ارزیابی آن‌ها علاوه بر میزان تولیدات، تجمیع دانش و تجربه موجود حائز اهمیت است. در این استان با آن‌که موضوع بحران آب و پس‌روی دریاچه‌ی ارومیه، معادلات را به کلی تحت تأثیر قرار داده ولی با این حال خللی در اهمیت بخش ایجاد نکرده است. استان آذربایجان‌شرقی از لحاظ تولید محصولات باغی از اهمیت فراوانی برخوردار می‌باشد. در بین محصولات باغی نیز سیب، آلبالو، گوجه، زردآلو و انگور از برجستگی بیشتری برخوردارهستند. همچنین روزگاری بادام نیز در گروه محصولات عمده باغی استان قرار داشت که در حال حاضر دیگر نمی‌توان از آن به عنوان محصول عمده باغی استان نام برد. البته ذکر این نکته ضروری است که بسیاری از تولیدات با آن‌که در مقیاس استانی یا کشوری رقم ناچیزی را به خود اختصاص داده‌اند ولی از لحاظ منطقه‌ای به دلیل تأمین درآمد و اشتغال مهم هستند. اکثر میوه‌های تولیدی در این باغات مربوط به میوه‌های مناطق سردسیری مانند سیب می‌باشد. میوه‌های تولید شده در باغات این استان را میوه‌هایی نظیر زردآلو، گلابی، آلو، هلو، شلیل، آلبالو، توت، گیلاس،گردو و بادام تشکیل می‌دهد.

گردوی مراغه:

شهر مراغه به علت قرار گرفتن در دامنه‌های سهند و وجود رودخانه‌های پر آب دارای باغات گردوی فراوانی می‌باشد که گردوی‌های این شهرستان از لحاظ کیفیت در ردیف اول قرار دارد. از لحاظ تنوع گردو نیز می‌توان به گردوی پوست کاغذی، پوست سخت اشاره نمود.

انگور مراغه:

در اصطلاح مردم روستاها، باغ، مطلقاً به تاکستان اطلاق می‌شود حتی اگر سایر درختان میوه نیز در آن موجود باشد. اکثر مردم روستاهای نزدیک مراغه به خصوص روستای ورجوی، دارای باغ در اصطلاح محلی ملخاوا (ملک آباد) نامیده می‌شوند و به تناسب توانایی مادی قطعات زمینی را به

صورت تاکستان درآورده و در آن به فعالیت مشغول می‌باشند. باغات انگور ورجوی یکی از معروف‌ترین تاکستان‌های کشور محسوب می‌گردد و همه ساله مقدار زیاد کشمش محصول این باغات به خارج از کشور صادر می‌گردد. انگور ورجوی به علت عالی بودن کیفیت جنس در بازارهای خارجی از موقعیت بخصوص برخوردار می‌باشد. در تاکستان‌های ورجوی انواع مختلف درخت انگور تربیت می‌شود و محصول بعضی از این تاکستان‌ها جهت تهیه سبزه و انواع مختلف خشکبار، کشمش، فخری، گرمیان و تهیه شیره انگور مصرف می‌شود و بعضی انواع دیگر به صورت تر در فصول پاییز و حتی زمستان مصرف می‌گردد.

سیب مراغه:

شهرستان مراغه همواره به عنوان یکی از قطب‌های تولید سیب در کشور نامیده شده است، شهری که مستعد بودن باغات و زمین کشاورزی آن سبب شده محصولات کشاورزی و به خصوص سیب آن هم دارای کیفیت بالایی باشد. حجم بالایی از تولیدات سیب این شهرستان به دیگر استان‌های کشور و حتی کشورهای خارجی صادر شده و از همین حیث این محصول کشاورزی را می‌توان یکی از محصولاتی دانست که قدرت ارزآوری بسیار بالایی برای استان و نیز کشور دارد

کلیبر قطب تولید زغال اخته

شهرستان کلیبر در ۱۸۰ کیلومتری شمال شرق تبریز در دل جنگل‌های ارسباران واقع شده است. تولید زغال اخته به عنوان یکی از تولیدات مهم و منحصر به فرد کلیبر محسوب می‌شود، این شهرستان با تولید ۴۰ درصد از این محصول رتبه اول استانی را به خود اختصاص داده است.

آذرشهر، پایتخت خشکبار و حبوبات

لپه یکی از محبوب‌ترین حبوبات در ایران است و آذرشهر قطب تولید لپه در ایران است. این محصول از تولیدات شهر

آذرشهر است که به لپه آذرشهر شهرت دارد. شهرستان آذرشهر منبع اصلی خشکبار، حبوبات، سیر و معادن مختلف خصوصاً سنگ‌های تزینی و ساختمانی است ولی متأسفانه تا به حال نتواسته به جایگاه اصلی خود که شایسته آن است تکیه کند. از ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های این شهرستان می‌توان به گل محمدی نادیلو، لپه آذرشهر، انگور و دوشاب دهستان شیرامین، خشکبار اخی جهان و قاضی‌جهان، خیار و سیب زمینی ینگجه، سیر تیمورلو و قراغیل، پیاز دستجرد و قشلاق پیازی، آجیل، نخودچی اشاره کرد

پیاز قرمز آذرشهر

پیاز به دلیل حساس بودن به میزان شوری آب و خاک بیشتر در بخش‌های گوگان و ممقان این شهرستان کاشت می‌شود. به گفته مدیر جهاد کشاورزی شهرستان آذرشهر ۴۳۰ هکتار از اراضی آذرشهر زیر کشت پیاز می‌باشند.

قرّه‌آغاچ (چاراُویماق)

قره‌آغاچ (چاراویماق) جنوبی‌ترین شهردر بین مراکز شهرستان‌های استان آذربایجان‌شرقی و مرکز اداری شهرستان چاراویماق است. قره‌آغاچ ۶۵ کیلومتر با میانه، ۷۰ کیلومتر با هشترود و ۱۹۳ کیلومتر با تبریز(مرکز استان) فاصله دارد. واژه قره‌آغاچ در زبان ترکی آذربایجانی به معنی درخت نارون است که به دلیل رشد درختان بلند نارون در این منطقه، این شهر به این نام معروف شده است. البته عده‌ای به‌اشتباه واژه قره‌آغاچ را به‌معنی «درخت سیاه» معنا می‌کنند؛ در حالی که این معنی کاملاً اشتباه است. محصولات عمده کشاورزی در چاراویماق گندم و جو می باشد.

منبع:

خبرگزاری میزان، گروه فضای مجازی آذربایجان‌شرقی

سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان‌شرقی

شهنوازی، ع؛ (۱۳۹۴). تحلیل اقتصادی بخش کشاورزی استان آذربایجان شرقی،عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی

گرداورنده: معصومه اسماعیل‌زاده

ارتباط باغبانی با صنعت (خرما)

علی عباس آرزومندی
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس



خرما با نام علمی *Phoenix dactylifera* یا رطب گیاهی تک‌لپه‌ای و گرمسیری جزو تیره نخل‌ها است که میوه‌اش خوراکی و دارای هسته‌ای سخت و پوست نازک و طعم شیرین که به شکل خوشه‌ای بزرگ از شاخه آویزان می‌گردد و برگ‌های آن بزرگ است. ارتفاع نخل به ۱۰ تا ۲۰ متر یا بیشتر می‌رسد.

خرما دارای ۲۵ درصد ساکارز، ۵۰ درصد گلوکز، و مواد آلبومینوئیدی، پکتین و آب می‌باشد. به‌علاوه دارای ویتامین‌های مختلف مانند ویتامین E C B A و مقدراری املاح معدنی می‌باشد.

گسترده‌ترین گونه خرما عمدتاً در نیمکره شمالی و در کشورهای ایران، پاکستان، عراق، عربستان و سایر کشورهای عربی حاشیه خلیج فارس همچنین بیشتر کشورهای شمال آفریقا و ایالات متحده آمریکا است و در نیمکره جنوبی نیز به‌طور پراکنده دیده می‌شود.

ایران سومین تولید کننده و دومین صادرکننده خرما است. ارزش اقتصادی به ازاء هر تن خرما صادراتی ایران نسبت به کشورهای صادرکننده خرما به علت عدم انجام فرآوری مناسب در رتبه‌ی پانزدهم جهانی قرار دارد.

با توجه به آمار کشاورزی مربوط به درخت خرما، در طول جنگ تحمیلی، رقم قابل توجهی از نخلستان‌های جنوب کشور از بین رفته و چون مراقبت‌های کافی از نخلستان‌های موجود به‌عمل نیامده، میزان تولید نیز نزول کرده است. علاوه بر صدمات ناشی از جنگ، به‌علت عدم رعایت اصول صحیح چیدن، بسته بندی، حمل و نگهداری در انبار، مقادیر معتدبانه‌ی از محصول به‌دست آمده، ضایع می‌شود. اگر به صنایع خرما توجه بیشتری شود، عمده این ضایعات را می‌توان به محصولات قابل استفاده تبدیل کرد. ضایعات حدود ۸۰ هزار تن محصول در سال می‌باشد. برای جلوگیری و از

بین بردن این تلفات و ضایعات، علاوه بر اینکه فراهم آمدن وسایل و امکانات مدرن جهت چیدن، جمع‌آوری محصول، توسعه سردخانه و ایجاد مراکز شستشو، ضد عفونی و بسته بندی خرما ضرورت دارد، چون به هر صورت مقداری از محصول قابل مصرف به حالت تازه نخواهد بود، لازم است صنایع وابسته به خرما در کشور ایجاد و توسعه داده شوند. با تولید این صنایع علاوه بر تبدیل خرما ضایع شده به محصولات مورد استفاده، می‌توان از خرماهای پست، که به قیمت ناچیزی به فروش می‌رسند، محصولات با ارزشی به وجود آورد که در راس آن‌ها استحصال قند یا شکر و گلوکز و فروکتوز از خرما می‌باشد. همان طور که می‌دانیم مصرف گلوکز خشک در ایران معادل ۷۰۰۰ تن در سال می‌باشد.

شیرین کننده‌ها در چهار گروه اصلی طبیعی، مصنوعی، تصفیه شده و الکل‌های قندی طبقه بندی می‌شوند. شیرین کننده‌های طبیعی از سالم ترین منابع قندی هستند که تاریخچه مصرف طولانی دارند. با تولد صنعت قند و تولید انواع تصفیه شده شیرین کننده‌ها مصرف این مواد افزایش یافت ولی گسترش بیماری‌های قلبی و عروقی، چاقی، دیابت و سایر اختلالات متابولیکی که به سبب ایجاد تغییرات گریز ناپذیر در شیوه زندگی انسان‌ها بروز یافته‌اند، موجب شد تا بشر به جایگزینی مواد شیرین کننده مصنوعی روی بیاورد. این مواد انرژی زیادی تولید نمی‌کنند و برخی از آن‌ها بدون آنکه وارد روند سوخت و ساز بدن شوند دفع می‌گردند. تولید این مواد امکان تهیه نوشابه‌ها، شکلات‌ها و مرباهای رژیمی را برای مصرف بیماران دیابتی و افراد چاق فراهم آورده ولی در بحث مصرف این مواد مسئله خطرات احتمالی آن‌ها در سلامتی انسان نیز مورد توجه بوده است. این مواد باید پس از تایید و تصویب کاربرد در مواد غذایی به عنوان افزودنی در صنایع غذایی استفاده شوند.

شیره خرما یکی از با ارزش‌ترین محصولات ثانویه‌ی خرماست که سرشار از قندهای طبیعی نظیر فروکتوز و گلوکز است، اما درصد قند ساکارز در آن کم است. از نظر فیزیولوژی قند فروکتوز در بدن برای جذب به انسولین نیازی ندارد بنابراین، قند مناسبی برای بیماران دیابتی است و انرژی فراوانی دارد. هم چنین، شیره‌ی خرما مقدار فراوانی پتاسیم، کلسیم، فسفر و آهن دارد و برای تغذیه‌ی کودکان در سنین رشد و بانوان در زمان شیردهی و سالمندان غذای مفیدی است.



حلوای ارده یک فرآورده سنتی در ایران و کشورهای خاورمیانه به شمار می‌آید که از مخلوط کردن ارده (دانه‌های کنجد بو داده، پوستگیری شده و آسیاب شده) با یک شیرین کننده مناسب بدست می‌آید. قند خرما کنسانتره شیره خرماست که پس از مراحل استخراج، خالص‌سازی عصاره خرما با حذف ترکیبات پکتینی، پروتئین، فیبر و رنگ تولید می‌شود.



از برگ و شاخه درخت خرما سبب و زیرانداز تهیه می‌کنند. از هسته آن نان و از میوه خرما شراب و عسل. مردم صحرا هسته درخت خرما را آرد کرده و از آن نان می‌پزند یا در این هسته را بو داده و از آن به‌عنوان قهوه استفاده می‌کنند زیرا دم کرده آن بسیار مطبوع است یا حتی این در را در آب برای چند روز خیس کرده و به عنوان غذای مقوی به شترهای خود می‌دهند.



منابع

- امیرحسین دهقان بنادکی (۱۳۹۵)، بررسی اثر جایگزینی شکر با شیرهای خرما و انگور بر ویژگی‌های حسی و فیزیکی‌شیمیایی حلوای ارده، پایان نامه کارشناسی ارشد صنایع غذایی
- مریم کریمی (۱۳۹۴)، بررسی اثر استفاده از شیره‌ی خرما در فرمولاسیون آدامس جویدنی فاقد پوشش (استیک) باهدف جایگزینی شکر، پایان نامه کارشناسی ارشد صنایع غذایی
- لیلا بنی آدم (۱۳۹۴)، بررسی اثر جایگزینی شیره خرما به عنوان جایگزین شکر بر روی ویژگی‌های کیفی کیک یزدی، پایان نامه کارشناسی ارشد صنایع غذایی
- مهرنوش نادری (۱۳۷۰)، استخراج گلوکز و فروکتوز از خرما و ملاس و بیرنگ کردن آنها، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده شیمی

کارلا (خیار تلخ)

کارلا با نام علمی *Momordica charantia* از خانواده کدوئیان با اثرات ضد دیابتی و خواص آنتی اکسیدانی قوی است. منشأ آن به شرق هندوستان و جنوب چین برمی گردد. گیاهی گرمسیری، یکساله، خزنده، بالا رونده و پر شاخ و برگ است.

خواص دارویی

کلیه اندام‌های گیاه از قبیل ریشه، ساقه، برگ و میوه مصرف دارویی داشته است و به دلیل داشتن آکالوئید موموردیسین، تلخ مزه می‌باشند. میوه‌های سبز این گیاه غنی از ویتامین A، C و آهن است. خواص اصلی کارلا، درمان دیابت، ضد ویروس، ضد HIV، از بین برنده سلول‌های سرطانی (سرطان خون)، ضد باکتری، پیشگیری از تومور، کاهش دهنده قند خون، کاهش فشار خون، کاهش دمای بدن و کاهش دهنده کلسترول است.



میوه

سرشار از پلی پپتید، انسولین و کارانتین می‌باشد که در کاهش قند خون مؤثرند. همچنین مقاومت بدن در برابر عفونت‌ها را نیز افزایش می‌دهد. کارلا از خون، به نحو مؤثری سم زدایی می‌نماید و مزیت‌های زیادی در درمان و کنترل اختلالات خون از قبیل دمل‌های خونی، خارش، بیماری‌ها و عفونت‌های قارچی پوست دارد.

برگ

برای درمان معده درد، سرما خوردگی و تهیه چای استفاده می‌شود.

نحوه مصرف

امروزه کارلا به شکل‌های قرص یا کپسول به فروش می‌رسد. این محصول تحت نام تجاری گوردین، کارلا و Glucobetic در کانادا، هند، انگلیس، ایالات متحده آمریکا و بسیاری از کشورهای آسیایی به فروش می‌رسند. اخیراً هم

منابع

۱. براهویی، منصور و فاطمه نخعی، ۱۳۹۶، کارلا معجزه طبیعت، کنفرانس بین المللی علوم کشاورزی، گیاهان دارویی و طب سنتی، مشهد، دانشگاه پیام نور خراسان رضوی
۲. خاصی رزداری، سارا، سیده بهاره موسوی و شیما کاوه، کارلا: خواص آنتی اکسیدانی و ضد دیابتی، چهارمین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در علوم کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست

همیشه بهار

همیشه بهار با نام علمی *Calendula officinalis* گیاهی است علفی، یکساله یا چند ساله، از تیره کاسنی به ارتفاع حدود ۵۰ سانتی متر، با گلبرگ‌های زرد نارنجی زیبا و مورد علاقه زنبور عسل می‌باشد. این گیاه که در طول چهار فصل موجود است و البته به همین خاطر "همیشه سبز" و هم نامیده می‌شود. همیشه بهار از جمله گیاهان دارویی با ارزش موجود در کوه‌های کم ارتفاع مناطق سردسیر و معتدل در ایران است، و در درمان بعضی بیماری‌های جسمی و روحی موثر است.

خواص دارویی

قسمت‌های مورد استفاده این گیاه در طب سنتی، گل و برگ‌های آن است که دارای خاصیت خواب آور، مقوی، تصفیه کننده خون، قاعده آور و ادرار آور است. عده‌ای معتقدند استعمال مرتب آن از بروز سرطان پیشگیری می‌کند و مصرف آن برای اشخاص مبتلا به ورم معده، روده و زخم معده نیز توصیه می‌شود.

گل، ساقه و برگ

همیشه بهار اسانس فراوان دارند که دارای رایحه‌ای قوی (کمی مانند بوی لیمو ترش) است. در این گیاه به مقدار زیادی لعاب وجود دارد که در درمان التهاب مؤثر شناخته شده است. صمغ گیاه اثر مسکن دارد و در استعمال خارجی مورد مصرف قرار می‌گیرد. ترکیبات سالیسیل دار گیاه در درمان سرما خوردگی، بیماری‌های همراه با تب و دردهای مفاصل ناشی از تورم مفاصل یا رماتیسم مؤثر است. محققان آلمانی ساپونین اسیدی به نام آگلیکون (aglycon)، همچنین کاروتن و به مقدار زیاد نمک‌های آلی پتاسیم و سدیم را نیز در این گیاه یافته اند.

نحوه و مقدار مصرف

گلبرگ تازه یا خشک این گیاه را به مقدار لازم در یک لیتر آب ریخته و حدود ۲۰-۱۰ دقیقه جوشانده شود، تا زمانی که رنگ آب زرد شود، سپس ۳-۲ فنجان روزانه قبل از هر وعده اصلی مصرف گردد. طعم و مزه همیشه بهار تا حدودی

منابع

سپهوند، اسماعیل؛ فرزاد سپهوند و ستار زمانی سپهوند، ۱۳۹۵، بررسی خواص گیاه دارویی همیشه بهار، هفتمین همایش پژوهش‌های نوین در علوم و فناوری، کرمان، شرکت علم محوران آسمان

https://www.civilica.com/Paper-EMAA07-EMAA07_014.html



به مانند عسل بوده و تلخ، ترش یا شور نمی‌باشد.

برای استعمال خارجی؛ یک یا دو قاشق مرباخوری از گل همیشه بهار را در نیم لیتر آب خیسانده و بعد مصرف کنید که برای از بین بردن میخچه پا، جوش صورت و نیز برای سوختگی‌ها مفید است. همچنین برای التیام زخم‌ها و یرقان نیز کاربرد دارد.

غرغره و شست و شوی دهان با تنتور آن در ترک سیگار مفید است. برگ تازه یا خیسانده آن در سرکه جهت مداوای زگیل و میخچه کاربرد سنتی دارد. اخیراً مشاهده شده که همیشه بهار متابولیسم گلیکو پروتئین‌ها و نوکلئو پروتئین‌ها و کلاژن را تشدید می‌کنند و باعث ایجاد اثرات ضد التهابی، ضد باکتری و ضد ویروس می‌گردد.

گردآورنده: حانیه احدی
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

گیاهان دارویی موثر در درمان و پیشگیری از سرطان

حانیه احدی
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

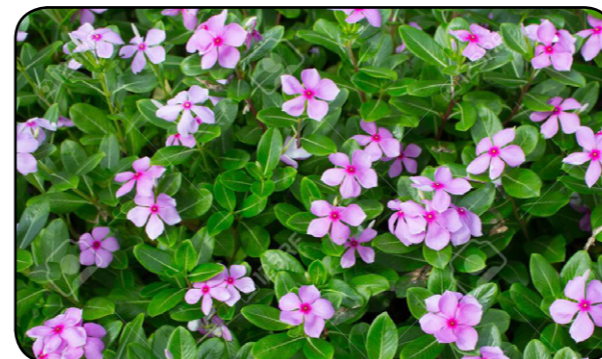


استفاده از گیاهان دارویی در درمان بیماری‌ها پیشینه‌ای به اندازه زندگی انسان بر روی کره زمین دارد. در حال حاضر یکی از مهلک‌ترین بیماری‌های جامعه بشری سرطان می‌باشد. از زمان باستان تا اکنون، گیاهان جهت پیشگیری و یا درمان بسیاری از بیماری‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند، هر چند تا حدود سال ۱۸۰۰ میلادی اقدامی در جهت جداسازی ترکیبات خالص از گیاهان، که موجب هموار شدن مسیر داروسازی مدرن گشت، صورت نگرفت، اما در طی این دهه و پس از آن، ترکیبات زیادی از گیاهان دارویی کشف و جداسازی شدند. مطالعات محققین در نقاط مختلف دنیا نشان داده است که شیوع سرطان در کسانی که مقدار بیشتری میوه و سبزیجات مصرف می‌کنند، کمتر است. همچنین استفاده از گیاهان دارویی در درمان سرطان به دلیل عوارض جانبی کمتر از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. تاکنون بیش از ۳۰۰۰ گونه گیاهی گزارش شده است که از زمان‌های دور در درمان سرطان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به همین دلیل، امروزه گرایش به سمت استفاده از گیاهان و ترکیبات آن‌ها به عنوان داروهای ضد سرطانی که اثر مستقیمی بر روی سلول‌های بدخیم داشته باشند، رو به افزایش است، به طوری که در حال حاضر، بیش از نیمی از داروهای ضد سرطانی مورد استفاده، مشتق شده از منابع طبیعی مثل گیاهان، جانوران دریایی و میکروارگانیسم‌ها هستند.

۱. پروانش (پربوش)

پروانش با نام علمی *Catharanthus roseus L*. گیاهی است درختچه‌ای، چند ساله که در مناطق سرد به صورت یک ساله کشت می‌شود. منشأ این گیاه مناطق حاره و گرمسیری مانند جنوب هند، اندونزی و ماداگاسکار گزارش شده است و در دشت‌ها و تپه‌هایی که ۵۰۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارند، می‌روید. طول ریشه‌ی اصلی پروانش ۲۰ تا ۴۰ سانتی‌متر است. پروانش دارای ساقه‌ای استوانه‌ای مستقیم است. ارتفاع این گیاه در شرایط اقلیمی مختلف، متفاوت و بین ۴۰ تا ۹۰ سانتی‌متر می‌باشد. برگ‌ها ساده، براق، چرمی، تخم‌مرغی شکل و متقابل هستند و دم‌برگ کوتاهی نیز دارند. گل‌ها در انتهای ساقه‌های

اصلی و فرعی پدیدار می‌شوند. رنگ گل‌ها سفید یا صورتی است. میوه استوانه‌ای شکل است و دانه‌های سیاه رنگ در داخل آن قرار گرفته‌اند. تکثیر پروانش به وسیله بذر تازه آن صورت می‌گیرد. از میان ۱۳۰ نوع آلکالوئید ایندولی ترپنوئیدی که در این گیاه، شناسایی شده است، آلکالوئیدهای وینبلاستین و وینکریستین از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند؛ زیرا این دو آلکالوئید از طریق اتصال به میکروتوبول‌ها و توقف تقسیم سلولی، خاصیت ضد توموری داشته و بیش از ۴۰ سال است که در شیمی درمانی بسیاری از سرطان‌ها کاربرد دارند.



۲. سرخدار

گیاه دارویی سرخدار با نام علمی *Taxus baccata* از تیره *Taxaceae* و درختی همیشه سبز است. ساقه و چوب این گیاه محکم و سطح آن از الیاف ظریفی پوشیده شده است. برگ‌ها باریک، بلند به رنگ سبز تیره می‌باشد. گیاهی دو پایه است. گل فاقد کاسه و جام است. اطراف بذر آن، حالتی گوشتی (آریل) داشته و رنگ آن قرمز می‌باشد و نهایتاً به شکل یک میوه بسته در می‌آید که قسمت فوقانی آن باز می‌باشد. ارزش دارویی این گیاه به واسطه وجود ماده *Paclitaxel* با نام تجاری تاکسول (*Taxol*) در اندام‌های مختلف گیاه به ویژه پوست آن می‌باشد. تکثیر سرخدار به روش جنسی (بذر) و غیر جنسی (تکثیر رویشی با قلمه) امکان‌پذیر است. سرطان رحم، سینه و تخمدان از جمله سرطان‌های شایع در بین بانوان

در سراسر جهان است که سالانه هزینه‌های مالی و جانی هنگفتی را به خانواده مبتلایان تحمیل می‌کند. گیاه سرخدار که در جنگل‌های شمال ایران وجود دارد و جزو گونه‌های بسیار مهم از نظر ارزش‌های اکولوژیک در ساختار اکوسیستم‌های جنگلی شمال ایران می‌باشد، می‌تواند به عنوان یک گزینه ارزشمند در درمان سرطان‌های شایع زنان مطرح باشد.

۳. گلپر ایرانی

گلپر ایرانی با نام علمی *Heracleum persicum Desf* از گیاهان دارویی و معطر مهم خانواده چتریان *Apiacea* است که گونه‌هایی از آن در مناطق وسیعی از دنیا کشت و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، گلپر به صورت یک گیاه چند ساله رشد می‌کند، با چند ریشه ضخیم و مودار زبر که تا ۵۰ میلی‌متر ضخامت دارد. برای یک مدت طولانی گلپر به عنوان یک داروی قدیمی و سنتی برای درمان مشکلات مختلف مانند نفخ، معده و عفونت استفاده می‌شده است.



ترکیبات فیتوشیمیایی شناخته شده معمول از *H. Persicum*، مواد فرار، ترپنوئیدها، تری‌ترین‌ها و فورانوکومارین‌ها، فلاونوئیدها و آلکالوئیدها می‌باشد که از قسمت‌های مختلف گیاه جدا شده است. عصاره گلپر باعث مهار رشد سلول‌های سرطانی شده است. فورانوکومارین‌های موجود در گلپر خوراکی نیز ممکن است در توسعه داروهای جدید برای درمان انواع سرطان‌ها نظیر سرطان پستان مفید باشد.

۴. خار مریم (ماریتیغال)

خار مریم با نام علمی *Silybum marianum* از خانواده کاسنی یا *Asteraceae* گیاهی است یک‌ساله که در خاک‌های سبک و شنی می‌روید. این گیاه در کشورهای اروپایی که آب و هوای مدیترانه‌ای دارند، در استرالیا و جنوب آمریکا، یافت می‌شود. ریشه و ساقه این گیاه مستقیم و دارای انشعاب‌های زیادی می‌باشد. برگ‌ها پهن و شکننده‌اند. نام

لاتین آن *Milk thistle*، از دو ویژگی برگ‌های آن مشتق شده است، که برگ‌ها خالدار سفید رنگ، و دارای عصاره شیری رنگ هستند. کاشت ماریتیغال از طریق بذر می‌باشد. مهم‌ترین فلاونوئیدهای میوه ماریتیغال عبارتند از: سیلی‌بین، سیلی‌کریستین، سیلی‌دیانین است که مجموعاً آن‌ها تحت عنوان سیلی‌مارین شناخته می‌شود.



ریشه و اندام‌های هوایی گیاه خار مریم طعم تلخ و اثر اشتهاآور داشته و در طب سنتی برای درمان بیماری‌های طحال، کبد ویروس‌های مزمن استفاده می‌شود. اثر محافظت کبدی گیاه در چندین تحقیق حیوانی و انسانی گزارش شده است. در این گزارش‌ها آسیب کبدی توسط موادی مانند تتراکلریدکربن، گالاکتوزامین و الکل ایجاد می‌شود و سیلی‌مارین کبد را در برابر این مواد محافظت می‌کند. یکی از مهم‌ترین اثر محافظت کبدی سیلی‌مارین در مهار مسمومیت شدید توسط قارچ‌های سمی *Amanita phalloides* می‌باشد. آمانیتین و فالودین دو پپتید موجود در قارچ سمی از قوی‌ترین مواد نابود کننده سلول‌های کبد می‌باشند. سیلی‌مارین اثر محافظت کبدی ۱۰۰ درصد در برابر این مواد سمی از خود نشان می‌دهد. حتی در صورتی که سیلی‌مارین ۱۰ دقیقه بعد از مسمومیت با آمانیتا تجویز شود به طور کامل با مسمومیت مقابله و اگر در مدت ۲۴ ساعت بعد از مسمومیت داده شود از مرگ پیشگیری و آسیب کبدی را به طور قابل ملاحظه‌ای مهار می‌کند. در مطالعات بالینی مصرف سیلی‌مارین در درمان بیماری‌های کبدی از جمله: هیپاتیت ویروسی و سمی مزمن، کبد چرب (به دلیل مواد شیمیایی و الکل) و التهاب مجرای صفرا، اثرات شفاف‌بخش نشان داده است که ادعا می‌شود این اثرات به دلیل خواص آنتی اکسیدان، آنتی لیپید پراکسیداز، آنتی فیبروتیک، ضد التهاب، تنظیم ایمنی بدن، اثر بازسازی سلولی کبد، کاهش متابولیسم کلسیم و به دام انداختن آهن توسط سیلی‌مارین می‌باشد.

منابع

خیری، عزیزالله و فهیمه صالحی، ۳۹۳۱، گیاهان دارویی موثر در پیشگیری و درمان انواع سرطان، اولین همایش ملی گیاهان دارویی، طب سنتی و کشاورزی ارگانیک، همدان، انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه، مرکز توسعه همایش‌های آریا هگمتان. عبدوسی، وحید؛ صدری حسامی؛ افسانه یاوری کندری و گلناز حسامی، ۱۳۹۴، مروری بر تاثیر گیاهان دارویی در درمان سرطان، کنفرانس بین‌المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، تهران، موسسه سرآمد همایش کارین.

میتوکندریایی گیاهان مشتق شده از کشت سلولی همراه بود. کراسینگ اور میتوزی نیز دلیل برخی تنوعات مشاهده شده در گیاهان است کراسینگ اور میتوزی ممکن است سبب جهش در ژن‌های تک مغلوب هموزیگوتی در برخی گیاهان شود از آنجا که اصلاح‌گران قبلا تنها به تنوعی دسترسی داشتند که به طور معمول از میوز منتقل می‌شود بهبود محصولات از کراسینگ اور میتوزی ممکن است به عنوان یک منبع تنوع جدید و منحصر به فرد در اصلاح گیاهان باشد. ژنوم گیاهی انعطاف پذیر نیستند بلکه تابع شرایط محیطی هستند و توانایی تغییرات سریع را دارند.



Somaclonal variation

منابع و دلایل تنوع سوماکلونال

باززایی از سلول‌های بدنی به دلیل مسئله‌ی توانمندی سلول‌های گیاهی است. در طی باززایی سلول‌های تمایز یافته و اتمایز یابی می‌شوند و متعاقبا دوباره در طی یک مسیر تکاملی بازتمایز یابی می‌شوند. این تغییرات در طی کشت پروتوپلاست‌ها طولانی‌تر است علل و ریشه‌های تنوع سوماکلونال اغلب مرتبط با مسائل درونی و بیرونی در کشت بافت است. از جمله فاکتورهای درونی گیاه ژنوتیپ وجود بافت شیمیر و منشا ریز نمونه و... را نام برد از فاکتورهای بیرونی می‌توان پروتکل‌های کشت بافت، توالی محیط کشت و انواع مواد رشد و غلظت آنها را نام برد. بعد از مرحله‌ی رشد نامنظم و بی سازمان کالوس احتمال بالایی برای وقوع تنوع سوماکلونال فراهم می‌شود. در یک مطالعه توسط لویز و همکاران (۲۰۱۰) بر روی گیاهان باززایی شده از کشت کالوس *Theobroma cacao* نشان داده شد که افزایش قابل ملاحظه‌ای از تنوع هم در ژنتیک و هم در اپی‌ژنتیک در مقایسه با گیاهان حاصل از اندام‌زایی مشاهده شد. تنوع در منشا بافت، ناهنجاری در تقسیم سلولی درون شیشه‌ای و تنظیم کننده‌های رشد

در پلی‌پلوئیدی شایع می‌باشد افزون بر این جهش‌های ژن تک هسته‌ای و تغییرات ژنتیکی کمتر تعریف شده‌ای در آن‌ها مشاهده شده است. تنوع در تعداد کروموزوم‌ها و ساختارها و بی‌نظمی‌های کروموزومی (شکستگی، قطعات محوری و غیر محوری، کروموزوم‌های حلقه‌ای، حذف‌ها و وارونگی‌ها) در طول تمایز در شرایط آزمایشگاهی در میان سوماکلون‌های باززایی شده مشاهده شده است. این قبیل بازآرایی در کروموزوم‌ها ممکن است در نتیجه از دست دادن ژن‌ها یا عملکردشان باشد و یا فعال شدن ژن‌هایی که قبلا خاموش بوده‌اند و بیان ژن‌های مغلوب وقتی که هاپلوئید می‌شوند. بی‌نظمی در کروموزوم‌ها ممکن است در طول باززایی گیاه از دست برود و در نتیجه تولید گیاهان طبیعی و معمولی نماید و یا به صورت تنوع سوماکلونال باززایی شوند تغییر در تعداد کروموزوم‌ها معمولا مرتبط با کاهش باروری و تغییر نسبت ژنتیکی است. تنوع سوماکلونی همچنین ممکن است به دلیل نوترکیبی ژنتیکی میتوزی باشد جهش‌ها در DNA کلروپلاستی همچنین می‌تواند به عنوان نتیجه تفاوت‌های ژنتیکی بین گیاه مادری و ریزنمونه‌ها باشد. افزون بر این‌ها، جابجایی رویدادهایی از قبیل فعال شدن عناصر قابل جابجایی که قطعاتی از DNA هستند و در داخل و بین کروموزوم‌ها حرکت می‌کنند و به صورت ژن‌ها خاموش قلمداد می‌شوند نیز می‌تواند بر این تنوع اثر بگذارد. فراوانی بالایی از لحاظ تنوع الگوی متیلاسیون در میان توالی‌های تک‌کپی دلیل دیگری از بروز این تنوع است. سطوح متیلاسیون سرتاسری و متیلاسیون نقاط خاص در چندین محصول از جمله انگور ثابت شده است تغییرات اپی‌ژنتیک و تغییرات در هیستون‌ها ممکن است مرتبط با پاسخ‌های فیزیولوژیکی سلول‌های گیاهی به شرایط درون شیشه‌ای باشند. از جمله تغییرات اپی‌ژنتیک تنوع در صفات موفولوژیکی مانند رنگ گل، شکل و رنگ برگ، ارتفاع بوته، مقاومت به بیماری‌ها و تاریخ بلوغ هستند میزان این تغییرات نه تنها در پاسخ به شرایط کشت بافت بلکه همچنین در میان گونه‌ها و حتی ارقام یک گونه نیز متفاوت هستند. تغییرات ژنتیکی سیتوپلاسمی نیز توسط تنوع سوماکلونی تشخیص داده شده است دقیق‌ترین این بررسی‌ها توسط گنگ باخ و همکاران (۱۹۷۷) است با ارزبایی گیاهان برای دو صفت سیتوپلاسمی حساسیت میزبان به سم خاص *Drechslera maydis* race T عامل بلایت برگ‌های ذرت انجام شد که مرتبط با همه ژنوتیپ‌های نر عقیم سیتوپلاسمی است. در بذرها مشتق شده از گیاهان این دو مشخصه شدیداً با هم مرتبط هستند. در این مطالعه گزینش برای مقاومت به سم و باززایی گیاهان مقاوم انجام شد اما مقاومت همزمان مرتبط با بازگشت مجدد نر عقیمی بود با این حال زمانی که الگوی اندونوکلیئاز DNA میتوکندریایی ارزبایی شد شواهد حاکی از تغییرات معنادار در DNA



تنوع سوماکلونال در کشت بافت گیاهی

یوسف فرخزاد
دانشجوی دکتری علوم باغبانی،
دانشگاه تربیت مدرس

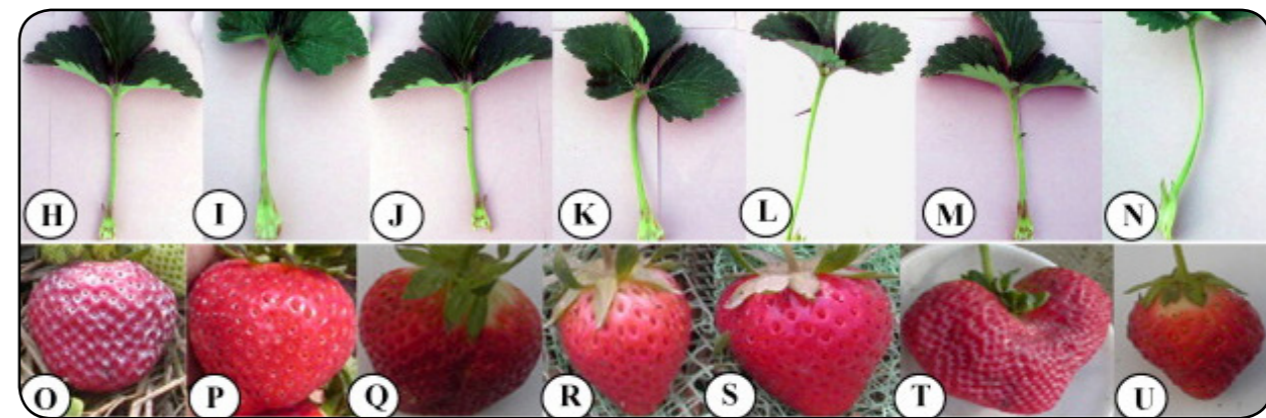
مقدمه

تنوع ژنتیکی یک پدیده‌ی شایع در ارتباط با کشت بافت گیاهی است این تنوع که توسط استفاده از چرخه کشت بافت ایجاد می‌شود توسط لارکین و اسکوکرافت (۱۹۸۱) تنوع سوماکلونال نامیده شد. اگر چه مکانیزم تنوع سوماکلونی هنوز به طور کامل درک نشده است اما می‌تواند به عنوان یک ابزار کارآمد برای القا تنوع، بهبود و اصلاح میوه‌ها به کار گرفته شود. رویان‌زایی بدنی یک ابزار کارآمد برای ریزآفرینی سریع، هیبریداسیون بدنی و تنوع سوماکلونال است. رشد سلول‌های گیاهی در محیط درون شیشه‌ای و باززایی آنها به گیاه کامل فرآیندی غیرجنسی است که تنها شامل تقسیمات میتوزی است و در نتیجه انتظار می‌رود که گیاهانی یکنواختی از لحاظ ژنتیکی داشته باشیم این انتظار اساس صنعت ریزآفرینی است. وقوع این تنوع در طی فرآیند کشت بافت با هدف تکثیر ژنوتیپ‌های برتر امری نامطلوب محسوب می‌شود برای مثال موجب تغییر در صفات کلون‌های قدیمی و کمیاب که ژنوتیپ‌هایی مقاوم به پاتوژن‌ها و یا شوری و خشکی هستند می‌شود. اگر چه این مسئله با کاربرد ریزنمونه مریستم حل شده است زیرا که سازماندهی مریستم در طی مراحل کشت بافت تغییر نمی‌کند و در واقع چیزی از تنوع سوماکلونال به نمایش نمی‌گذارد. علاقه به این پدیده با گزارش‌های متعدد از تغییرات در صفات زراعی باعث توجه به آن به عنوان یک منبع جدید از تنوع برای اصلاح نباتات شد. تنوع سوماکلونال منجر به گزینش نمونه‌هایی که مقاوم به بیماری‌ها، آفات و عفک‌ها هستند گردیده است. دو نوع تنوع سوماکلونی وجود دارد: وراثتی (ژنتیک) و اپی‌ژنتیک. تنوع وراثتی هم از طریق سیکل جنسی و هم سیکل غیرجنسی پایدار است اما تنوع اپی‌ژنتیکی ممکن است حتی وقتی که

تکثیر به صورت غیر جنسی صورت می‌گیرد ناپایدار باشد بهترین مثال شناخته شده از تنوع اپی‌ژنتیکی از دست رفتن نیاز به اکسین سیتوکینین یا ویتامین‌ها توسط کالوس است. در مناطق سنتی تاک کاری باید یک اصالت که تا حد زیادی بستگی به نوع انگور دارد وجود داشته باشد در نتیجه اصلاح انگور دشوار است زیرا که در تغییرپذیری طبیعی ارقام در محدوده صفت دلخواه محدود است. راه دور زدن این مشکل استفاده از تنوع بدنی است اندام‌زایی و رویان‌زایی بدنی درون شیشه‌ای منجر به تنوع ژنوتیپی و فنوتیپی می‌شود.

اساس ژنتیکی تنوع سوماکلونال

اگر چه مکانیزم تنوع سوماکلونال به میزان زیادی مورد مطالعه قرار گرفته است اما تا حد زیادی در سطح تئوری و حدس و گمان باقی مانده است. مطالعات کمی به اساس ملکولی و ماهیت تنوع سوماکلونال پرداخته‌اند با این حال، تغییراتی که در متیلاسیون DNA رخ می‌دهد ممکن است در آن نقش داشته باشند. قبل از کارهای ایوانز و شارپ (۱۹۸۳) برای توصیف تنوع سوماکلونال بر روی گیاه گوجه فرنگی اساس ژنتیکی تنوع سوماکلونال به صورت غیرجنسی مشخص نشده بود. بیشتر کارهای صورت گرفته برای روشن شدن اساس تنوع سوماکلونال روی سیب‌زمینی و نیشکر انجام شده است زیرا که هر دو محصول به صورت غیرجنسی تکثیر می‌شوند و همچنین می‌توانند تغییرات پلوئیدی و تنوع در تعداد کروموزوم‌ها را تحمل کنند بدون آنکه اختلالی در صفات زراعی آن‌ها به وجود آید. به طور خاص حتی نیشکر دستکاری نشده یک موزائیک کروموزومی است. با این وجود بر طبق گفته‌های لویا و همکاران (۲۰۱۲) تغییرات زیر در سوماکلون‌ها مشاهده شده است: تغییر در تعداد کروموزوم‌ها و ساختار آن‌ها



گیاهی، سه دلیل عمده رخ دادن تنوع سوماکلونال می‌باشند.

✓ تنوع در منشاء بافت

تنوع ژنتیکی شامل اندو پلی پلوئیدی و پلی تن و افزایش و کاهش توالی DNA است که می‌توانند در طول تمایز سوماتیکی در رشد و نمو گیاهان رخ دهند. بنابراین هیچ جای تعجب نیست که تفاوت در فراوانی و ماهیت تنوع سوماکلونال می‌تواند رخ دهد افزون بر این روند تمایز و واتمایزایی نیز ممکن است هم در کیفیت و هم در کمیت تنوع ژنوم‌ها و توالی‌های مختلف DNA که در طول تغییرات سلولی هم می‌توانند گسترش یابند و هم می‌توانند حذف شوند، دخالت نماید این تغییرات مرتبط با منشاء بافت‌ها و سیستم باززایی هستند و ممکن است توضیح دهند که چرا کشت‌های خاصی در ارتباط با انواع خاصی از تغییرات هستند برای مثال فراوانی بالای زالی در غلات و گسترش توالی‌های DNA در تنباکو. آزمایش‌ها روی تنوع سوماکلونال که در آن هر سوماکلون و گیاه منشا آن مشخص هستند و با مقایسه گیاهان باززایی شده خاص از همان کشت به وضوح نشان می‌دهد که اگر چه بسیاری از تنوعات ریشه در فاز کشت دارند شماری از این تنوعات در بافت دهنده پدیدار می‌شوند این نشان می‌دهد که تنوع سوماکلونال ممکن است ریشه در موتاسیون بدنی داشته باشد که قبلاً در گیاه دهنده وجود داشته است.

✓ ناهنجاری‌ها در تقسیم سلولی درون شیشه‌ای

وقتی که سلول‌ها یا بافت‌های تمایز یافته جدا شده و در شرایط درون شیشه‌ای کشت شوند در حضور تنظیم کننده‌های رشد میتوز انگیخته می‌شود مطالعات بافت‌شناسی نشان داده‌اند که ناهنجاری‌هایی ممکن است در طی تقسیم سلولی رخ دهد که در نتیجه آن ناهنجاری‌های در تعداد و ساختار کروموزوم در گیاهان باززایی شده به وجود می‌آید پیشنهاد می‌شود که کنترل ناکافی چرخه سلولی در محیط آزمایشگاهی یکی از دلایل رخ دادن تنوع سوماکلونال است وقتی که دیواره سلولی در کشت پروتوپلاست حذف می‌شود

و دیواره جدید تشکیل می‌شود و تقسیم در سلول‌های مشتق شده از پروتوپلاست‌ها رخ می‌دهد بیشترین خطاهایی که طی آن اتفاق افتاده است در طی سنتز میکروتوبول‌ها، تشکیل و سمت‌گیری دوک و تفکیک کروماتیدها رخ می‌دهد و در نتیجه تغییرات گسترده‌ای در ساختار و تعداد کروموزوم‌ها روی می‌دهد. افزایش سن کالوس و طولانی شدن چرخه رشد درون شیشه‌ای سبب افزایش زمان رشد بی سازمان کالوس و کشت‌های سلولی شده و در نتیجه این ناهنجاری‌ها افزایش می‌یابند.



✓ اهمیت تنظیم کننده‌های رشد گیاهی

تنظیم کننده‌های رشد گیاهی بر چرخه سلولی و متعاقباً در تنوع سوماکلونال دخیل هستند غلظت بالای D-۲,۴ در افزایش بی‌ثباتی کروموزومی دخیل شناخته شده است. غلظت‌های زیاد اکسین/ و یا سیتوکینین در محیط کشت می‌توانند در گیاهان باززایی شده انحراف مورفولوژیکی از حالت نرمال ایجاد کنند پدیدار شدن تنوع سوماکلونال در گیاهان باززایی شده درون شیشه‌ای به میزان زیادی با کاهش سطوح تنظیم کننده‌های رشد در محیط کشت ریزافزایی ریزمیوه‌ها کاهش می‌یابد. نوع و غلظت تنظیم کننده‌های رشد بر تنوعات مشاهده شده در گیاهان باززایی شده از تحریک‌گریشی سلول‌های در معرض سطوح پلوئیدی خاص اثر گذار بوده است تنظیم کننده‌های رشد همچنین می‌توانند باعث تغییرات گذرا در فنوتیپ شوند هر چند این

تغییرات میتوزی در طول رشد گیاه به ارث برده نمی‌شوند در نتیجه اپی‌ژنتیک هستند. تبادل ناکافی گازها در فلاسک‌های در بسته‌ی کشت ممکن است باعث تجمع اتیلن شود و متعاقب اتیلن بر تغییرات اپی‌ژنتیک تاثیرگذار باشد.

کاربرد نشانگرهای ملکولی در تشخیص تنوع سوماکلونال

نوع سوماکلون ممکن است به دلیل تغییرات مورفولوژیکی، تغییرات فیزیولوژیکی، یا تغییرات ملکولی باشد که متعاقب آن امکان تغییر در DNA نیز به وجود می‌آید. لازم به تاکید است که فرآیند تکثیر از طریق کشت بافت ممکن است باعث تغییرات ژنتیکی و اپی‌ژنتیک القا کننده تنوع سوماکلونال شود. برای مثال گوناگونی شامل تنوع در ساختار برگ، الگوی رشد و به طور کلی درختانی که گل آذین تشکیل نداده‌اند و یا درختانی که میوه‌های بدون بذر پارتنوکارپ تولید کرده‌اند. بسیاری از این فنوتیپ‌ها در مرحله نخست رشد گیاه تشخیص داده شده‌اند در حالی که برخی تفاوت‌ها چندین سال بعد از کشت و فقط در مزرعه تشخیص داده می‌شوند. درجه این تفاوت‌ها میان افراد و یا جمعیت می‌توانند با استفاده از نشانگرهای مورفولوژیکی و ملکولی تعیین می‌شوند. ویژگی‌های فنوتیپی اهمیت محدودی دارند زیرا که توسط فاکتورهای محیطی تحت تاثیر قرار می‌گیرند. نشانگرهای ملکولی می‌توانند براساس چند ریختی توالی DNA به کار گرفته شوند نشانگرهای ملکولی مانند AFLP, RAPD و ریزماهورها برای شناسایی ژنتیک و اپی‌ژنتیک سوماکلون‌ها ایده‌آل هستند هر سیستم نشانگر دارای مزایا و معایبی ذاتی است. RAPD ها به دلیل سهولت کاربرد و استعداد تشخیص تنوع ژنتیکی در میان ژنوتیپ‌های بسیار نزدیک در تعدادی از گونه‌ها به کار می‌روند. نشانگرهای مولکولی می‌توانند برای توصیف تنوع سوماکلونال با دقت بیشتر و تلاش کمتری نسبت به بررسی‌های فنوتیپی و کاربیلوژیکی به کار می‌روند و امکان استفاده به عنوان ابزاری برای ارزیابی پایداری ژنتیکی گیاهان از طریق کشت بافت باشند. برای مثال تنوع سوماکلونی در

هلوی باززایی شده از دو کشت کالوس جنین‌زا با استفاده از RADP ارزیابی شد که حکایت از تغییرات ژنتیکی طی کشت داشت همچنین این نشانگر قادر به تشخیص تنوع ژنتیکی بین گیاهان باززایی شده از لاین‌های کشت سوسپانسیون گندم بود. با این وجود تکنیک‌های ملکولی مانند RADP گیج کننده‌اند و یا در برخی موارد بی نتیجه بوده‌اند. ایزابل و همکاران (۱۹۹۳) از RADP برای بررسی ژنتیکی رویانه‌ی بدنی به دست آمده از سه لاین سلولی متفاوت از *Picea mariana* (Mill) استفاده کردند اما نتوانستند تنوعات درون یک لاین سلولی را تشخیص دهند. فور و همکاران (۱۹۹۷) تنوع سوماکلونی را در *Picea abies* L بررسی کردند. اگرچه تنوع توسط تحلیل‌های سیتوژنتیک و مورفوزنتیک تشخیص داده شده است با وجود استفاده از چندین پرایمر هیچ یک از اینها توسط تحلیل‌های RADP مشاهده نشده است. نشانگر AFLP اجازه تجزیه و تحلیل ژنومی DNA را با استفاده از یک مولتی لوکز با حساسیت بالا می‌دهند روش AFLP ترکیبی از تحلیل تکرار پذیری قطعات محدود و PCR در یک تکنیک ساده می‌باشد این نشانگر در تشخیص تنوع سوماکلونی در طی رویانزایی بدنی مفید است. در گیاه *E. guineensis* تکنیک RAPD نتوانست تنوع بین گروه‌های سوماکلونی را مشخص کند اما نشانگر AFLP به طور موفقیت آمیزی برای تشخیص تنوعات سلولی به کار گرفته شد. انطباق و سازگاری گیاهان مشتق شده به منزله معیار اصلی برای استفاده در مقیاس بزرگ به ویژه برای ایجاد مزارع جدید به کار می‌رود. بنابراین صدور گواهی جهت گیاهان باززایی شده کاملاً مورد نیاز است. برای این هدف از تکنیک نشانگرهای ملکولی مانند RAPD و ISSR برای تشخیص راحت ژنتیکی گیاهان تولید شده به وسیله ریزافزایی استفاده شده است. AFLP در مقایسه با ISSR, RAPD, RFIP و ریز ماهورها سیستم نشانگر مطمئن و کارآمدتری است. نشانگرهای AFLP به طور گسترده‌ای برای مطالعات تغییرات ژنومی در گونه‌های مختلف گیاهی به دلیل تکثیرپذیری بالایشان و نسبت چندگانه استفاده شده است.

منابع

Elmeer, K.E.S., *Factors regulating somatic embryogenesis in plants*. Somatic embryogenesis and gene expression. New Delhi :Narosa Publishing House, 2013: p. 56-81.

Pasqual, M., J. Soares, and F.A. Rodrigues, *Tissue Culture Applications for the Genetic Improvement of Plants*. Biotechnology and Plant Breeding: Applications and Approaches for Developing Improved Cultivars, 2014. **225**: p. 157-199.

Nwauzoma, A. and E. Jaja, *A review of somaclonal variation in plantain (Musa spp): mechanisms and applications*. Journal of Applied Biosciences, 2013. **67**: p. 5252-5260.

شپشک آردآلود

شیما قنبری
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس



شپشک با نام علمی *Pseudococcus sp* برای اولین بار از نظر آفات در درختان مرکبات و سایر نباتات زینتی و غیرزینتی توسط پرفسور کریوخین تشریح شد. (۱۳۲۲) به عقیده نامبرده این آفات در سال ۱۲۹۵-۱۲۹۲ از اروپا وارد ایران شد و سالها در گلخانه‌های زینتی سرایت نموده و چون شرایط آب و هوایی گیلان و مازندران برای رشد آفات مزبور مساعد بوده سرعت تکثیر و در حال حاضر روی انواع درختان مرکبات و درختان جنگلی و نباتات زینتی و حتی علفهای هرز پراکندگی دارند. بدن حشرات مزبور از گرد سفید رنگی پوشیده می‌باشد که به ظاهر بر روی بدن حشره آرد سفید ریخته شده است و از این نظر حشرات خانواده مزبور را شپشک آردآلود (*mealybug*) نامیده‌اند. شپشک‌های آردآلود در مازندران سه نسل کامل داشته و نسل چهارم را بصورت ناقص تولید می‌کنند. اولین نسل از هفته اول خرداد و نسل‌های بعدی به ترتیب اواخر تیر، اوایل شهریور و اواخر مهر است. زمستان‌گذرانی این آفت به صورت پوره‌های سن ۲ و ۳ و ماده بالغ و دستجات تخم می‌باشد.

فعالیت و خسارت این آفت با ترشح شدید عسلک همراه است. آفت مزبور تمام قسمت‌های گیاه، برگ‌ها، سرشاخه‌ها و میوه‌ها را مورد حمله قرار می‌دهد. در مرکبات در قسمت گل‌گاه میوه یا در قسمت دم میوه که فرورفتگی دارد شپشک آردآلود تجمع و از قسمت محل اتصال میوه به شاخه تغذیه نموده و باعث ریزش شدید میوه بخصوص هنگام رنگ انداختن میوه می‌گردد. محل فعالیت و تغذیه شپشک‌ها روی پوست میوه با تغییر رنگ و ایجاد برآمدگی‌های گال مانند همراه است.

حشره در زیر پوشش مواد مومی شروع به تخم ریزی

نموده تخم‌های آفت بیضی شکل بوده و پوره‌های سن ۱ از زیر مواد مومی (مواد آردی شکل) خارج شده و در محل مناسب روی قسمت‌های مختلف گیاه مستقر و شروع به تغذیه می‌نماید. بدن حشره بند بند بوده و زوائد مومی شکل انتهای بدن را در برگرفته، دو زائده مومی شکل انتهای بدن از همه بلندتر می‌باشد. به سبب وجود مواد مومی شکل اطراف بدن حشره همچنین وجود تمام مراحل مختلف رشدی آفت در یک زمان، مبارزه شیمیایی با آفت نتیجه بخش نبوده و در تمام دنیا بهترین و مؤثرترین روش مبارزه با این آفت مبارزه بیولوژیک با استفاده از کفشدوزک شکارگر کریپتا لموس می‌باشد.



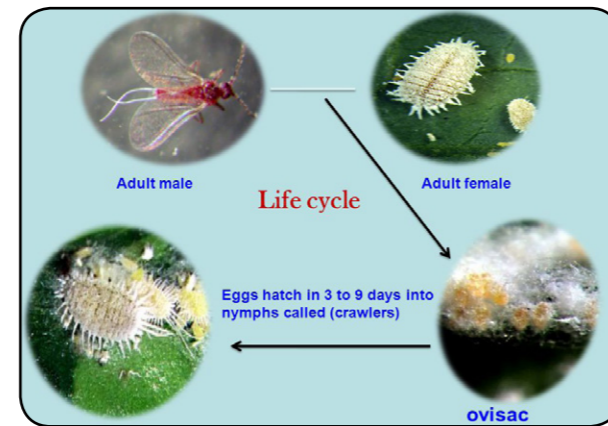
در حال حاضر این کفشدوزک مفید توسط شرکت‌های خصوصی در شهرهای تنکابن، بابل، قائمشهر، ساری و بهشهر در انسکتاریوم روی میزبان‌های واسط (کدو و سیب زمینی) پرورش داده می‌شود و در زمان‌های مناسب در کانون‌های آلوده در باغ رها سازی می‌شود.

گیاهان میزبان

شپشک‌های آرد آلود به گیاهان زیادی حمله کرده و دامنه میزبانی بسیار زیادی دارند بطوری که از مرکبات گرفته تا درختان میوه خزان کننده و گیاهان زینتی مانند میخک که یکی از میزبان‌های مهم آن می‌باشد.

بیولوژی

حشره ماده بالغ حدود ۳۰۰ تا ۶۰۰ تخم می‌گذارد که روی آن‌ها را با پوشش پنبه‌ای مانند می‌پوشاند. تخم ریزی به مدت ۲ هفته ادامه می‌یابد و حشره ماده بعد از تفریح کامل تخم‌های می‌میرد. تخم‌ها به مدت ۱ تا ۳ هفته تفریح شده و پوره‌های زرد رنگ از تخم خارج می‌شوند که این پوره‌ها به روی گیاهان دیگر یا بخش‌های دیگر همان گیاه رفته و مستقر می‌شوند. همراه با تغذیه از بدن آن‌ها عسلک دفع می‌شوند و ترشح لایه مومی سفید پنبه‌ای شروع می‌شود. دوره پوره‌گی آن‌ها حدود ۱ ماه طول می‌کشد که البته به دمای هوا وابسته است. حشرات ماده دارای ۳ مرحله پورگی بوده و حشرات نر دارای ۵ مرحله پورگی. حشرات نر قادر به تغذیه نبوده و فقط حشرات ماده از گیاه تغذیه می‌کنند. دوره زندگی آنها در تمام طول سال ادامه دارد.



گیاهان زینتی میزبان این آفت

گونه‌های مختلف سرو، سیکاس، بگونیا، حسن یوسف، نخل زینتی، کلماتیس، کاتالپا، آماریلیس.

نحوه خسارت

ترشح عسلک فراوان، از بین بردن زیبایی گیاه به لحاظ پوشش مومی و جذب قارچ‌های ساپروفیت، بد فرمی، زردی، ریزش برگ‌ها و کاهش فتوسنتز. مکیدن شیره گیاه و ایجاد عسلک.

زمستان‌گذرانی

در شرایط مناسب به صورت تمام مراحل

روش‌های کنترل

✓ کنترل بیولوژیک: استفاده از دشمنان طبیعی (*Cryptolaemus montrouzieri*).

✓ کنترل زراعی: پرهیز از آبیاری و کوددهی زیادی (شپشک‌های آرد آلود که گیاهانی که دارای مقدار بالای نیتروژن در سطح برگ‌ها هستند و گیاهانی که دارای بافت آبدار باشند بیشتر حمله می‌کنند) استفاده از فشار باد و یا آب در روی ساقه‌های قوی برای کم کردن تعداد شپشک‌ها. شستشوی مرتب گیاه مانع از آلودگی مجدد گیاه می‌شود.

✓ کنترل شیمیایی: به دلیل اینکه بعضی از گونه‌ها در زیر پوست ساقه مستقر شده و یا بر روی ریشه وجود دارند مشکل است. زمان استفاده از کنترل شیمیایی زمانی است که جمعیت حشره بسیار زیاد و در حد بحرانی برای گیاه است. به دلیل اینکه مورچه‌ها از شپشک‌ها در برابر دشمنان طبیعی نگرانی می‌کنند برای اینکه دشمنان طبیعی نیز بتوانند شپشک‌ها را کنترل کنند باید مورچه‌ها را نیز از بین برد. استفاده از صابون‌های تشکیل شده از نمک پتاسیم و یک اسید چرب. اگر حشره‌ها مقاومت نشان دادن از حشره‌کش بوتانیک استفاده شود. استفاده از روغن‌های باغبانی. با توجه به این که شپشک‌های نباتی در سطح زیرین برگ‌ها مخفی می‌شوند و این که روغن‌ها سیستمیک نیستند پس باید از سم پاشی شدن تمام گیاه اطمینان حاصل کرد. استفاده از عصاره سیر و فلفل که در این مورد خطر مقاوم شدن وجود ندارد.

استفاده از حشره‌کش‌های گروه پیرتروئید در مبارزه با شپشک‌های آرد آلود بسیار موثر است. زمان استفاده از حشره‌کش در کنترل آفت بسیار مهم است چرا که بعضی از آفات نمی‌توانند به درون لایه مومی که بر روی بدن حشرات بالغ و پوره‌ها وجود دارد نفوذ کند پس یکی از دلایل عدم کنترل موفق شپشک‌ها استفاده در زمان نامناسب است. پس بهترین زمان استفاده از سموم زمانی است که پوره‌های سن یک از تخم خارج می‌شوند. با توجه به این که حشرات ماده ثابت بوده و پرواز نمی‌کنند و این حشرات نر هستند که پرواز کرده و با حشرات ماده جفت‌گیری می‌کنند پس استفاده از کارت‌های زرد رنگ برای به دام انداختن حشرات نر و جلوگیری از جفت‌گیری با حشرات ماده نیز توصیه می‌شود. مبارزه زمانی آغاز می‌شود که پوره‌ها سن اول از تخم خارج شده باشند. برای تعیین این زمان از تله‌های زرد

رنگ چسبناک استفاده می‌شود. این تله‌ها را روی گیاه در محل شاخه‌ها، تنه و ساقه نصب کرده و زمانی که تعدادی حشره نر در تله‌ها مشاهده شده ۲ هفته بعد زمانی است که پوره‌های سن اول از تخم تفریخ شده و باید سم پاشی صورت گیرد. با توجه به شرایط اقلیمی مناطق مختلف استفاده از تمام روش‌های کنترل بالا مقدور نیست بنابراین از روش‌های زیر استفاده می‌کنیم.

✓ از دادن کودهای ازته و آبیاری بیش از حد جدا خودداری شود و بسته به نیاز گیاه از کود استفاده شود. در ضمن در هنگام شیوع آلودگی دادن کود ممنوع می‌باشد چرا که باعث مقاومت آفت می‌شود.

✓ در مراحل اولیه آلودگی در صورت امکان از کارگران خواسته تا فقط مناطقی که آلوده به شپشک‌ها هستند را فقط هرس کرده و شاخه‌های هرس شده را نابود کنند. در ضمن اگر آلودگی شدید باشد از هرس زیادی باید جلوگیری کرد چرا که باعث ضعف درخت خواهد شد حتی در آلودگی شدید هرس تاثیر مفیدی دارد اما هرس کردن نباید زیاد باشد و فقط باید قسمت‌های آلوده هرس شوند

✓ با توجه به رابطه همزیستی (Symbiosis) بین شپشک‌ها و مورچه‌ها یکی از دلایل طغیان آن‌ها

حفاظت مورچه‌ها از آن‌ها در برابر دشمنان طبیعی است پس با از بین بردن و یا دور کردن مورچه‌ها از شپشک‌ها می‌توان زمینه فعالیت دشمنان طبیعی را فراهم کرد که باعث پایین نگه‌داشتن تعداد شپشک‌ها خواهد شد. با توجه به زندگی مورچه‌ها در خاک می‌توان از یکی از سموم تدخینی در خاک برای از بین بردن مورچه‌ها استفاده کرد و در صورت استفاده از سم پاشی باید دقت کرد که سم اثر زیان باری بر روی حشرات مفید و دشمنان طبیعی نداشته باشد.

✓ در زمانی که با شپشک‌های آردآلود مواجه شدیم و با توجه به طغیان آن در سال‌های قبل ابتدا از تله‌های

چسبناک برای کاهش جمعیت نرها و در نتیجه کاهش دفعات جفت‌گیری استفاده می‌کنیم.

✓ زمانی که در تله‌های زرد رنگ چسبناک بیش از ۱۰ تا ۱۵ عدد حشره نر مشاهده شد ۲ هفته بعد باید سم پاشی صورت گیرد.

✓ جهت از بین بردن حشرات بالغ و تخم‌ها می‌توان در زمستان که جمعیت آفت کم است از سموم روغنی استفاده کرد.

✓ با توجه به تحقیقات صورت گرفته این آفت به بوی متصاعد شده از درخت اوکالیپتوس واکنش داده و از آن منطقه دوری می‌کند پس یکی از راه‌های کنترل آن کاشت درخت به ویژه اوکالیپتوس در پارک‌ها و فضای سبز است.



منابع

سمیرا قربانیان، حسین رنجبراقدم و حمید قاجاریه. ۱۳۹۲ در کنترل بیولوژیک شپشک *Cryptolaemus montrouzieri* بررسی کارایی کفشدوزک روی گیاه حسن یوسف در شرایط گلخانه‌ای

www.negindasht.com

کارول کلین

یوسف فرخزاد
دانشجوی دکتری باغبانی دانشگاه
تربیت مدرس



شاید برنامه بسیار زیبای جهان باغبانان از شبکه ۴ صدا و سیما را دیده باشید مجری این برنامه خانم کارول کلین است. کارول کلین در ۲۴ ژوئن سال ۱۹۴۵ به دنیا آمد. او بریتانیایی است. تحصیلاتش را در مدرسه بولتون به پایان رسانید. او در تلوزیون بی. بی. سی کار می‌کند و مجری برنامه‌ها و مستندهایی با موضوع باغبانی است. او همچنین ستون‌های مرتبط با علوم باغبانی در روزنامه و مجلات را هم می‌نویسد.

دوران کودکی و نوجوانی

کلین در سال ۱۹۴۵ در واکدن، لنکشیر متولد شد، در مدرسه بولتون درس خواند اما وقتی ۱۵ ساله بود از مدرسه خارج شد. او در سال ۲۰۱۴ در مصاحبه‌ای گفت: من عاشق هنر و زیست‌شناسی بودم اما شما متأسفانه مجبورید یکی از این دو را انتخاب کنید! من از این موضوع ناراحت شدم. او می‌خواست به مدرسه هنر برود اما پدرش این اجازه را نمی‌دهد و او به فروش دکمه و جوراب در فروشگاه کندال میلن در منچستر که مدتی پیش شروع کرده بود نیز پایان داد. باغبانی هم زیست‌شناسی بود و هم هنر. عشق او به باغبانی تا حدودی از پدر بزرگش الهام گرفته شده بود، البته

بخشی از آن نیز بدلیل علاقه مادرش به باغبانی بود. او بعدها در هنرستان باغبانی تدریس کرد. او در آنجا در کالج نورث دیوون سخنرانی می‌کرد و بعدها نهالستان گیاهان خود را با نام "کلبه جهانی گیاه" احداث کرد.

باغبانی و زندگی

کلین در سال ۱۹۸۹ اولین کار تلویزیونی خود را در برنامه‌ی جهان باغبانان شروع و از آن زمان برنامه‌های باغبانی دیگری مانند باغ واقعی و باغ‌های باز را ارائه داد. یک پروژه تحت عنوان "زندگی در کلبه باغ با کارول کلین" است که یک سال زندگی در این مجموعه باغ و آموزش رموز باغبانی در آن به نمایش درآمد. هر هفته این برنامه گروه متفاوتی از محصولات بررسی می‌شدند و تکنیک‌های مناسب برای باغبانی در خانه آموزش داده می‌شد. وی از سال ۲۰۰۵ مجری دائم برنامه جهان باغبانان بوده است. در سال ۲۰۱۳، او دو قسمت از مستند احیای باغ بزرگ بریتانیا را ارائه کرد. در مارس ۲۰۱۸ کلین از طرف انجمن سلطنتی باغبانی بریتانیا مدال افتخار ملکه ویکتوریا دریافت کرد. در سال ۲۰۱۶ او در نظرسنجی مجله زندگی زنان یورکشایر، بعنوان باغبان محبوب کشور برگزیده شد.

منابع

<https://www.euronews.com/۱۸/۰۲/۲۰۱۹/europe-steps-up-fight-to-stop-deadly-olive-tree-disease>
<https://www.xfactorsproject.eu/europe-steps-up-fight-to-stop-deadly-olive-tree-disease/>

پلی آمین‌ها

سوسن مرادی
دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

Polyamines

A Universal Molecular Nexus for Growth, Survival, and Specialized Metabolism

بعنوان عوامل ضدپیری شناخته شده‌اند محققان توجه خاصی به نقش پلی آمین‌های بیرونی در میوه‌های برداشت شده نشان داده‌اند به طوری که حفظ سفتی میوه آن در سیب، گوجه، لیمو، هلو و توت فرنگی در آن گزارش شده است. اثر مثبت پلی آمین‌ها بر حفظ کیفیت میوه‌ها با افزایش تعداد بارهای مثبت بیشتر می‌شود.



تیمار با پوتریسین منجر به تاخیر در کاهش سفتی در طی انبارمانی در همه میوه‌ها می‌شود، این اثر می‌تواند در نتیجه حفظ پیوستگی گروه کربوکسیل مواد پکتینی در دیواره سلول باشد که منجر به استحکام بافت بعد از تیمار می‌شود. آن پیوستگی همچنین دسترسی آنزیم‌های تجزیه کننده دیواره سلولی مثل پکتین متیل استراز، پکتین استراز و پلی گالاکتروناز را به پکتین کاهش داده و منجر به کاهش میزان نرم شدن در طی نگهداری می‌شود.

فراپند پیری: از آنجایی که پلی آمین‌ها و اتیلن دارای پیش ماده یکسان برای سنتز هستند، دارای اثرات متضاد در تنظیم پیری هستند، می‌توان گفت که پلی آمین‌ها و اتیلن از

بیوسنتز و عمل یکدیگر جلوگیری می‌کنند جلوگیری از تولید اتیلن بوسیله پلی آمین‌ها از طریق ممانعت از سنتز پروتئین یا بوسیله مصرف SAM یا تغییر شارژ نوترونی که سبب مختل شدن عملکرد سیستم سنتز اتیلن می‌گردد، صورت می‌پذیرد.

پوسیدگی ناشی از پاتوژن‌ها: پوسیدگی‌های میکروبی در انبار یکی از متداول‌ترین بیماری‌های انباری می‌باشند که بوسیله فعالیت پاتوژن‌های گیاهی ایجاد می‌شوند و از طرفی مشخص شده است که برخی از قارچ‌ها قادر به سنتز ترکیبات مایکوتوکسینی هستند که این ترکیبات برای سلامتی انسان مضر می‌باشد. مشخص شده است که لیپاز و پروتئاز از جمله آنزیم‌های مهم در تخریب غشاهای سلولی می‌باشند و اکثر پاتوژن‌ها توانایی تولید این ترکیبات را دارند.

همچنین پاتوژن‌ها توانایی تولید آنزیم‌های دیگر تخریب کننده دیواره سلولی پکتین، پلی ساکاریدها، سلولز و همی سلولز را دارند و در مقابل پلی آمین‌ها قادرند با اتصال به گروه کربوکسیل دیواره سلولی مانع از دسترسی آنزیم‌های تجزیه کننده به دیواره سلولی و در نتیجه باعث کاهش آسیب ناشی از حمله پاتوژن‌ها شوند. تیمار پوتریسین می‌تواند با حفظ استحکام دیواره سلولی و غشاهای سلولی مانع از کاهش وزن و نرم شدگی در محصولات شود و از این طریق بافت گیاهی را در برابر حمله پاتوژن‌های گیاهی محافظت نماید.

مقاومت بافت‌های گیاهی به تنش‌ها: گیاهان در معرض شرایط تنش‌های مختلفی همچون سرما، خشکی، شوری، گرما و فلزهای سنگین قرار دارند که بر رشد و نمو آن‌ها تأثیر می‌گذارد و منجر به کاهش میزان محصولات کشاورزی و کیفیت آنها می‌شوند تحت این شرایط گیاه استراتژی گوناگونی را در مقابل با تنش بکار می‌گیرد که آن‌ها را قادر به حفظ وظایف طبیعی خود می‌سازند.

گیاهان قبل از آن که در معرض عوامل محیطی کشنده قرار بگیرند به منظور پاسخ به تنش تعدادی از راه‌های بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی را فعال می‌کنند. تجمع موادی همچون متابولیت‌های سازگار و پروتئین‌های حفاظتی از عناصر مهم فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی در پاسخ به شرایط تنش است. پلی آمین‌ها بعنوان یک جزء مکمل در پاسخ به تنش‌های گیاهی تولید و فعال می‌شوند. زمانی که گیاه در

منابع

معرض تنش قرار می‌گیرد اقدام به تولید پلی آمین‌های آزاد یا ترکیبی می‌کند که نشان دهنده آن است که پلی آمین‌ها بعنوان ترکیبات مؤثر در پاسخ به تنش عمل می‌کنند.

مدیریت پس از برداشت با استفاده از پلی آمین‌ها: امروزه استفاده از پلی آمین‌ها بویژه پوترسین، اسپرمیدین و اسپرمین برای افزایش عمر پس از برداشت میوه‌ها به فراوانی به کار می‌رود. تحقیقات بسیاری نشان داده است که کاربرد خارجی پلی آمین‌ها، با تأثیر روی ثبات و استحکام میوه، کاهش وزن، مواد جامد محلول و اسیدیته کل، روی کیفیت میوه تأثیر می‌گذارند.

محققان اعلام کردند:

میوه‌های آلوئی تیمار شده با یک میلی مولار پوترسین نیز تاخیر و کاهش در تولید اتیلن را همراه با افزایش استحکام بافت میوه و پایین آمدن مواد محلول و اسیدیته کل و نیز کم شدن کاهش وزن و تاخیر در تغییر رنگ در مدت انبارداری نشان دادند.

جلوگیری از نرم شدن میوه‌ها و تاخیر در فسادپذیری آن‌ها توسط پلی آمین‌ها در میوه‌هایی مانند گوجه فرنگی، آلو و هلو گزارش شده است.

در یک آزمایش روی گوجه‌فرنگی رقم لایبرتی مشخص شده است که طی رسیدن میوه پوترسین با کاهش تولید اتیلن عمر انباری آن را افزایش داده است.

اثرات پلی آمین‌ها روی استحکام بافت میوه به ویژگی آن در بازدارندگی آنزیم‌های تخریب کننده پکتیک اسید و توانایی آن‌ها در باند کردن دیواره سلولی و استحکام دیواره سلولی با پایا ساختن غشاء سلولی بر می‌گردد.

جلوگیری از تولید اتیلن به مقدار زیادی می‌تواند باعث افزایش استحکام میوه و تاخیر در نرم شدگی شود.

غلظت‌های بالای پلی آمین‌ها ممکن است سبب ایجاد آسیب‌های شیمیایی به میوه‌های سیب شود که در آزمایشات مختلف به اثبات رسیده است.

نتیجه‌گیری: استفاده از پلی آمین‌ها در غلظت مناسب می‌تواند سبب افزایش کیفیت پس از برداشت میوه شود اما غلظت‌های پایین‌تر ممکن است اثری روی کیفیت نداشته باشند و یا غلظت‌های بالاتر موجب نابسامانی در سطح و یا بافت میوه شوند.

شکری حیدری، حامد؛ طاهره نیکزاد؛ امین نصیری و طه رنجبر مالی دره، ۱۳۹۷، نقش پلی آمین‌ها در برداشت محصولات باغبانی، کنگره توسعه همکاری‌های علمی منطقه ای علوم صنایع غذایی و کشاورزی، مشهد، موسسه علوم و صنایع غذایی مشهد با همکاری سایر دانشگاه‌ها،

<https://www.civilica.com/Paper-CFAS01>

اخبار باغبانی

✓ حضور موفق انجمن‌های علمی دانشجویی دانشکده کشاورزی در «پنجمین جشنواره دانشجویی دانشگاهی حرکت»

به گزارش روابط عمومی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، «پنجمین جشنواره دانشجویی دانشگاهی حرکت» از تاریخ ۱۴ تا ۱۵ مهر ماه سال جاری همزمان با گردهمایی دانشجویان نوورود در دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس برگزار شد. هدف از برگزاری این جشنواره، نمایش دستاوردها و توانمندی‌های انجمن‌های علمی دانشجویی بود. انجمن علمی علوم باغبانی به نمایندگی از انجمن‌های علمی دانشکده کشاورزی در این رویداد علمی حضور داشت. گفتنی است که در پایان این جشنواره، از غرفه «دانشکده کشاورزی» به عنوان «غرفه برتر» تقدیر به عمل آمد.

✓ دریافت جوایزی از جوامع بین‌المللی در گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس

جناب آقای دکتر محمدتقی عبادی، عضو هیئت علمی گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس موفق به دریافت جایزه محققان جوان (Young Scientist Fellowship) در پنجاهمین سمپوزیوم جهانی اسانس‌ها (ISEO 2019) شده است. این سمپوزیوم در تاریخ ۹ تا ۱۱ سپتامبر ۲۰۱۹ در شهر وین اتریش برگزار شد. سمپوزیوم جهانی اسانس‌ها، از ۵۰ سال قبل به طور مداوم هر ساله در یکی از کشورهای دنیا برگزار می‌شود و یک فرصت مناسب برای معرفی و برقراری ارتباط با محققان و دانشمندان در حوزه گیاهان دارویی می‌باشد. همچنین سرکار خانم مهندس صدیقه شکر، دانشجوی مقطع دکتری گروه علوم باغبانی دانشگاه تربیت مدرس، نیز موفق به دریافت جایزه دانشجویی (Student Award) در هجدهمین کنگره بین‌المللی سازمان پروتئین انسانی (HUPO 2019) که در تاریخ ۱۵ تا ۱۹ سپتامبر ۲۰۱۹ در شهر آدلاید استرالیای جنوبی برگزار شده بود، شد.

✓ برگزاری دهمین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار

دهمین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار در تاریخ ۱۵ اسفند ۱۳۹۸ توسط مرکز همایش‌ها و کنفرانس‌های فراز اندیشان بوعلی سینا و تحت حمایت سیویلیکا در شهر همدان برگزار می‌شود. آخرین مهلت ارسال مقالات در این کنفرانس تاریخ ۵ اسفند ۹۸ می‌باشد.

✓ سرپرست جدید وزارت جهاد کشاورزی

در روزهای ابتدایی آذرماه، محمود حجتی درخواست استعفای خود را تقدیم رئیس جمهور کرد که با اعلام موافقت آقای روحانی همراه بود. همزمان با اعلام خبر پذیرش استعفا، رئیس جمهوری در حکمی جداگانه، «عباس کشاورز» معاون محمود حجتی در وزارتخانه را به عنوان سرپرست جدید وزارت جهاد کشاورزی منصوب کرد.

✓ رتبه دوم ایران در تولید جهانی خرما

به گزارش ایانا به نقل از وزارت جهاد کشاورزی، معاون امور باغبانی وزارت جهاد کشاورزی در این جشنواره، پشتکار نخل‌کاران بافقی را ستود و گفت: آنچه در نخلستان‌ها باعث بهبود و تغییر شده به همت کشاورزان و باغداران بافقی است. محمدعلی طهماسبی افزود: در حوزه تولید خرما ایران بعد از مصر در رتبه دوم قرار دارد.

✓ هرمزگان مقام نخست اجرای طرح‌های آبیاری نوین در کشور

به گزارش خبرگزاری مهر، عباس زارع در حاشیه بازدید از پروژه‌های ۳۲۰۰ هکتاری آبیاری نوین شاخه شمالی دشت میناب اظهار داشت: یکی از پروژه‌هایی که می‌تواند در اثربخشی بهینه منابع آب و خاک موثر باشد اجرای طرح‌های سامانه نوین آبیاری است که خوشبختانه در چند سال اخیر استقبال خوبی از طرف کشاورزان و بهره‌برداران شده است. هرمزگان با اجرای طرح‌های آبیاری نوین در ۷۲ درصد از اراضی کشاورزی خود مقام نخست این پروژه را در سطح کشور دارد. می‌توان تجارب کارشناسان جهاد کشاورزی هرمزگان را در این زمینه به سایر استان‌ها منتقل کرد.

✓ استفاده از پرتو تابش اشعه گاما در تولید گل‌های داوودی پُرپر

جناب آقای مهندس شفيعی، مجری طرح گل‌های داوودی در گفتگو با ایانا لزوم برگزاری جشنواره‌های گل برای جذب توریست در کشور را مطرح نموده و گفتند: در خصوص گل‌های داوودی شاخه بریده پُرپر و گل درشت، از چند ماه پیش کار را شروع کردیم که این کار تنها از طریق پرتو تابش اشعه گاما روی نمونه‌های کشت بافتی موفقیت آمیز بود.

✓ تصمیم‌گیری برای استفاده از ظرفیت نیروی انسانی، متناسب با شرایط اقلیمی هر منطقه و استان

غلامرضا قوسی در نشست مشترک و تخصصی رئیس سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور با تولیدکنندگان و بهره‌برداران و همچنین اعضای سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان، با بیان اینکه خراسان جنوبی با توجه به تنوع اقلیمی و شرایط آب و هوایی یکی از استان‌هایی است که محصولات ارزشمند دارای ارزش افزوده بالاست، گفت: عنباب، زرشک و زعفران سازگار با شرایط اقلیمی است و بالاترین ارزش قیمتی را دارد.

✓ فناوری نانو مشکل آبیاری را در کشاورزی حل کرد

محققان در یک تیم استارت آپی موفق به تهیه و تولید سوپرجاذب زیست تخریب پذیر با فناوری نانو شدند که به وسیله آن دیگر نیازی به آبیاری مداوم گیاهان نیست. در همین راستا یک تیم استارت آپی در دانشگاه صنعتی امیرکبیر درصدد برآمدند تا مشکل آبیاری، کوددهی و در برخی موارد تغذیه گیاه با مواد مغذی را با فناوری نانو مرتفع کند. تیم استارت آپی «آب بان» متشکل از علی براهینی دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر و رنگ دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ساناز داورزنی دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پلیمر و رنگ دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دکتر سعید پورمهدیان عضو هیئت علمی این دانشگاه موفق به تهیه و تولید سوپرجاذب‌های کشاورزی شدند که با فناوری نانو و از مواد زیست تخریب پذیر در آن بکار برده‌اند.

✓ چرخ تجارت پسته نمی‌چرخد

خبرگزاری مهر اعلام کرده است که این روزها چین به واردکننده اصلی پسته ایران تبدیل شده است اما نکته جالب اینکه این محصول در چین مصرف نمی‌شود بلکه تجار چینی بعد از فرآوری و تبدیل پسته به محصولات دیگر با چند برابر قیمت، پسته ایران را به شکل‌های مختلف به کشورهای ثالث می‌فروشند.

گردآورنده: صدیقه شکر
دانشجوی دکتری علوم باغبانی
دانشگاه تربیت مدرس

گذری کوتاه بر باغ ارکیده کوالالامپور

کشور مالزی به عنوان یکی از مناطق رشد و بومی ارکیدسانان همواره قابل توجه دوستداران و محققان ارکیده در سراسر دنیا بوده است. باغ ارکیده کوالالامپور یکی از چند باغ ارکیده انگشت‌شمار و بزرگ در دنیا است که تنوع زیادی از ارکیدسانان را در بر می‌گیرد. این باغ در سال ۱۹۸۶ با هدف نمایش گونه‌های مختلفی از انواع ارکیده‌ها، در قسمتی از باغ گیاه‌شناسی پرانا (لیک‌گاردن سابق) با مساحت تقریبی یک هکتار در خیابان جالان سندراساری واقع شده است. در نزدیکی پارک ارکیده، موزه ملی گل مالزی قرار دارد که بیش از ۲۰۰ گونه مختلف از گیاهان در این موزه در معرض نمایش همگان قرار گرفته است. در این باغ شما بیش از ۱۲۰ جنس مختلف از انواع ارکیده با بیش از ۵۰۰۰ هیبرید و ۳۰۰۰ گونه را مشاهده خواهید کرد. در ابتدای ورود به باغ با تعداد بی‌شماری از ارقام و واریته‌های مختلف فالانوپسیس و دندروبیوم‌ها در رنگ‌های زیبا و چشم‌نواز پذیرایی خواهید

شد. در روز بازدید باغ ارکیده کوالالامپور در بدو ورود به باغ، باران موسمی استوایی شروع با باریدن کرد و لذت بازدید از آن فضای زیبا و دلنشین را دو چندان کرده بود. در فضای اصلی باغ ارکیده، گیاهی که به وفور به چشم می‌خورد، انواع بسیار زیاد و متنوع از ونداهاپی بود که در رنگ‌ها و فرم باشکوه چشم‌ها را به خود خیره می‌کرد. انواعی از ارکیدسانان خاکزی و هوازی در این باغ زندگی می‌کنند که انواع هوازی آنها بصورت لیتوفیت و اپیفیت در همزیستی با سرخس‌های گول‌پیکر، بر روی تنه‌های درختان، آجر و زغال چوب وجود دارند و انواع ارکیده‌های خاکزی نیز در زمین کشت می‌شوند. شما در باغ ارکیده کوالالامپور می‌توانید شاهد انواع جنس‌های دندروبیوم، وندا، کاتلیا، اسپاتوگلوئیس، تلمونیا، انواع بالوفیلوم و صدها جنس دیگر باشید. در ادامه، با تصاویری از باغ ارکیده کوالالامپور از گوشه‌هایی از این باغ حیرت‌آور و زیبا با ما همراه باشید.

صدیقه شگری - دانشجوی دکتری دانشگاه تربیت مدرس



مردی در یک خانه‌ی کوچک، با باغچه‌ای بزرگ و بسیار زیبا زندگی می‌کرد. او چند سال پیش در اثر یک تصادف، بینایی خود را از دست داده بود و همه‌ی اوقات فراغتش را در آن باغچه به سر می‌برد. گیاهان را آب می‌داد، به چمن‌ها می‌رسید و رزها را هرس می‌کرد. باغچه در بهار، تابستان و پاییز، منظره‌ای دل‌انگیز داشت و سرشار از رنگ‌های شاد بود.

روزی، شخصی که ماجرای باغبان کور را شنیده بود، به دیدار او آمد. از باغبان پرسید: «خواهش می‌کنم، به من بگویید چرا این کار را می‌کنید آن گونه که شنیده‌ام، شما اصلاً قادر به دیدن نیستید.»

«بله، من کاملاً نابینا هستم!»

«پس چرا این همه برای باغچه‌ی خود زحمت می‌کشید؟ شما که قادر به تشخیص رنگ‌ها نیستید، پس چه بهره‌ای از این همه گل‌های رنگارنگ می‌برید؟»

باغبان کور به پرچین باغچه تکیه داد و لبخندزنان به مرد غریبه گفت:

«خب، من دلایل خوبی برای این کار خود دارم. من همواره از باغبانی خوشم می‌آمد. به نظرم می‌رسد که دست کشیدن از این کار به سبب نابینایی، دلیل قانع‌کننده‌ای نیست. البته نمی‌توانم ببینم که چه گیاهانی در باغچه‌ام می‌رویند؛ ولی هنوز می‌توانم آن‌ها را لمس و احساس کنم. من نمی‌توانم رنگ‌ها را از هم تشخیص دهم، ولی می‌توانم عطر گل‌هایی را که می‌کارم، ببویم و دلیل دیگر من، شما هستید.»

«چرا من؟ شما که اصلاً مرا نمی‌شناسید!»

«البته من شما را نمی‌شناسم، ولی گاهی اوقات، شخصی چون شما از اینجا رد می‌شود و کنار باغچه‌ی من می‌ایستد. اگر این تکه زمین، باغچه‌ای بدون گیاه و خشک بود، دیدن منظره‌ی آن برای شما خوشایند نبود. به نظر من نباید از انجام کاری به این سبب چشم‌پوشی کنیم که در نگاه نخست، سود چندانی برای خود ما ندارد؛ در صورتی که ممکن است کمک ناچیزی به دیگران بکند.»

مرد به فکر فرو رفت و گفت: «من از این زاویه به موضوع نگاه نکرده بودم.»

باغبان پیر لبخندزنان به سخن خود ادامه داد:

«به علاوه مردم از اینجا رد می‌شوند و با دیدن باغچه‌ی من، احساس شادی می‌کنند؛ می‌ایستند و کمی با من سخن می‌گویند. درست مانند شما؛ این کار برای یک انسان نابینا ارزش زیادی دارد.»

