



دانشگاه گیلان

پالنباد

گاهنامه علمی-تخصصی

سال اول - شماره اول - فروردین ماه ۱۴۰۳



آنچه در این شماره میخوانید :

معرفی نرم افزار کاربردی
در باغبانی

گازانیا
به رنگ خورشید

علم
در آغوش طبیعت

شناختنامه :

صاحب امتیاز



انجمن علمی دانشجویی باغبانی دانشگاه لرستان

مدیر مسئول و سردبیر

شیمایابابینی راد



استاد مشاور :



دکتر حسن مومیوند دانشیار گروه علوم باغبانی

اعضای هیأت تحریریه

شیمایابابینی راد، رضا روستا، دانشجوی مطبوعاتی رشته مهندسی باغبانی، سیده زهرا احمدی، پریسا خانی زاده، ابودر عزیززاده، رضا تیموری، مینا قاسمی، محمد خزانی و ریحانه مهدی



طراح جلد و صفحه آرا :



محمد مهدی مؤمنی - ۰۹۱۶۶۷۶۷۸۳۸

با تشکر از: سرکار خانم دکتر فاطمه احمدی (مدیر امور برنامه ریزی فرهنگی و اجتماعی و مدیر خانه نشریات دانشجویی دانشگاه لرستان) و همه عزیزانی که ما را یاری نمودند .

ارتباط با نشریه :

reza.teymouri.al@gmail.com

فهرست



۳

سخن سردبیر



۴

تاریخچه گروه باغبانی



۶

باغبانی و اهمیت آن...



۹

سیب شناسی



۱۷

علم در آغوش طبیعت



۲۰

گیاهان دارویی در مسیر پیشرفت



۲۴

آشنایی با گیاهان دارویی



۲۷

تاثیر اسمو برایمنگ و نانو برایمنگ بر شاخص های جوانه زنی گیاه دارویی بادرنجبویه



۳۵

گازانیا، به رنگ خورشید



۳۷

کادوپول ، زیبای شب



۳۸

گل های آپارتمانی



۴۵

معرفی Hydrobuddy



۴۷

رویداد ها و کنفرانس های آینده



۴۸

هوش مصنوعی و کشاورزی بدون دخالت انسان



۵۰

فناوری های جدید در صنعت کشاورزی جهان

سخن سردبیر

واجب دیدم که به منظور حسن مطلع، سرآغاز گاه‌نامه را با نام و یاد خداوند منان آغاز نمایم زیرا بهترین سرآغاز هر کتابی نام خالق زمان و مکان است پرورگار بی‌مانندی که از یک جوهر، این همه چیز را آفریده و با حکمت لایزال خود به هر چیزی خواص مخصوص عطا فرمود که با آن خواص از دیگر چیزها بازشناخته شود. سپاس بیشمار خداوندی را که به ما توفیق داد طی چند سال مطالعه و بررسی خوشه‌های چند از خرمن‌های بزرگ علم و دانش در رشته باغبانی را جمع‌آوری نمایم. و بعنوان هدیه‌ای کوچک به دانش‌پژوهان دانشگاه عزیز خود تقدیم کنیم باشد که این خدمت ناچیز مورد قبول واقع شود.

با احترام

شیمایابایی راد



تاریخچه گروه باغبانی

گروه مهندسی علوم باغبانی از اولین گروه‌های آموزشی فعال دانشکده کشاورزی است که با پذیرش دانشجو در رشته کاردانی تکنولوژی تولیدات گیاهی از سال ۱۳۶۸ فعالیت خود را آغاز نموده است. همچنین در رشته کارشناسی ناپیوسته مهندسی تولیدات گیاهی با گرایش باغبانی از سال ۱۳۷۷ فعالیت داشته و با فارغ التحصیل نمودن ۱۶ دوره دانشجو در مقطع کاردانی تولیدات گیاهی و ۱۰ دوره دانشجو در مقطع کارشناسی ناپیوسته مهندسی تولیدات گیاهی با گرایش علوم باغبانی، امکانات و تجربیات فراوانی را بدست آورده است. با توجه به سیاست‌های کلی دانشگاه لرستان در خصوص حذف دوره‌های کاردانی و ارتقای سطح مقاطع آموزشی، این گروه آموزشی دوره‌های کاردانی و کارشناسی ناپیوسته را حذف نموده و رشته کارشناسی پیوسته علوم و مهندسی باغبانی را جایگزین نموده است.

در سطح تحصیلات تکمیلی نیز در دو رشته گرایش مهندسی تولیدات گیاهی-اصلاح گیاهان باغبانی و علوم باغبانی-گیاهان زینتی در مقطع کارشناسی ارشد و رشته علوم باغبانی-گیاهان زینتی در مقطع دکتری دانشجو جذب نموده است. در حال حاضر با توجه به بازنگری رشته‌ها در سال ۹۶ در رشته‌های زیر دانشجویان تحصیلات تکمیلی مشغول به تحصیل می باشند .

مقطع ارشد: ۱-تولید محصولات گلخانه ای ۲-گیاهان زینتی ۳- گیاهان دارویی

مقطع دکترا: ۱-علوم و مهندسی باغبانی ۲-فیزیولوژی تولید و پس از برداشت گیاهان باغبانی و علوم و مهندسی باغبانی ۳-اصلاح و بیوتکنولوژی گیاهان باغبانی



کلیات باغبانی

سیب شناسی

باغبانی و اهمیت آن ...



باغبانی و اهمیت آن ...

سیده زهرا احمدی

دانشجوی مقطع دکتری رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

تاریخچه

تولید کند. بنابراین کشاورزی در تمدن‌های اولیه به صورت فنی بسیار ابتدایی شروع گشت. با پیشرفت تمدن و به وجود آمدن اجتماع‌هایی بزرگتر اختلاف‌های گروهی پدید آمد که موجب بروز جنگ‌های بی‌شمار شد در نتیجه بشر به خاطر ایمنی دیوارهایی به دور محیط زیست خود ایجاد کردند. به دلیل محدودیت فضای بین این دیوارها کشاورزان اولیه مجبور شدند تعدادی از محصولات خود را مانند غلات که به صورت کشت گسترده یعنی در سطح وسیع و با کار و بازده نسبتاً کم در واحد سطح کاشته می‌شد به اراضی بیرون شهر منتقل کنند و آن دسته از محصولات مانند سبزی و میوه که به شکل کشت متراکم یعنی با مراقبت زیاد و محصول بیشتر در واحد سطح تولید می‌گردید در داخل شهرها بکارند بدین ترتیب در کشاورزی دو شعبه زراعت یعنی کشت در مزرعه و باغبانی یعنی کشت در داخل باغ به وجود آمد.

باغبانی دانش، هنر و پیشه کاشت، داشت، برداشت و بازار رسانی میوه، گل، گیاه زینتی، سبزی، گیاه دارویی، ادویه‌ای و نوشابه‌ای است.

تاریخچه پیشینه باغبانی

انسان اولیه غذای خود را با ماهیگیری و شکار و استفاده از گیاهان وحشی تأمین می‌کرد. در آن دوران انسان به صورت گروه‌های کوچک یک یا چند خانواری در غارها و معمولاً در نزدیکی منابع مواد خوراکی می‌زیست و هر خانواده مسئول تهیه غذای خود بوده است. با تشکیل اجتماعات نسبتاً بزرگتر نیازها و در نتیجه وظایف و پیشه‌های خاص و جدیدی به وجود آمد که ایجاب می‌کرد گروهی از افراد به کارهایی مانند آموزشی و غیره پرداخته و برای غذای خود متکی به افراد دیگر اجتماع شوند از این زمان انسان به فکر افتاد که ضمن تشکیل اجتماعات خود در نقاط مناسب غذای خود را نیز به جای جمع‌آوری

توسعه بیشتری یافت و سپس با ایجاد مدارس متوسطه و عالی و دانشکده کشاورزی نیز تأسیس مؤسسات دولتی مختلف از قبیل وزارت کشاورزی، بانک کشاورزی، بنگاه توسعه ماشین‌های کشاورزی موسسه اصلاح و تهیه بذر و نهال و غیره به وضع کنونی درآمد.

اهمیت اقتصادی باغبانی

در حال حاضر در سراسر دنیا کشور و منطقه‌ای نمی‌توان یافت که در آن چندین نوع گیاه باغبانی کشت نشود و در عین حال هیچ نقطه‌ای را نیز نمی‌توان پیدا کرد که برای کشت تمام گیاهان باغبانی مناسب باشد. دلیل این امر آنست که هر کدام از گیاهان باغبانی به شرایط آب و هوایی خاصی احتیاج دارند و این شرایط خود مهمترین عامل محدودکننده رشد و نمو آنها به شمار می‌آید به همین دلیل آب و هوای هر محل به خصوصی معمولاً برای کشت و پرورش انواع معینی از گیاهان مناسب است. با وجود این محدودیت

تاریخچه باغبانی در ایران

گفته می‌شود ایران یکی از اولین کشورهای دنیاست که در آن کشاورزی و تمدن شروع شده و انسان اولیه برای نخستین بار در فلات ایران به کشت و زرع و پرورش دام دست زده است. همچنین گفته می‌شود که مهاجرت آریایی‌ها به ایران مهاجرتی- چوپانی و در جستجوی چراگاه‌های جدید نبوده بلکه مهاجرتی- دهقانی و در جستجوی زمین بهتر برای کشاورزی بوده است. در حفاری‌های نقاط مختلف ایران مشخص گردیده که در حدود ۳۳۰۰ سال پیش از میلاد مسیح درخت را در ری، دامغان و کاشان به طور مشابهی نقاشی می‌کرده‌اند و بنابراین در آن زمان از لحاظ باغبانی میان نقاط مختلف ایران رابطه برقرار بوده است. در اوایل قرن چهاردهم هجری قمری با تأسیس اولین مدرسه کشاورزی ایران به نام مدرسه فلاحیت مظفری و وارد کردن سیب زمینی و انواع نهال میوه به خصوص سیب و گیلاس از خارج باغبانی ایران

شد و امروزه محل مصرف بعضی از این محصولات هزاران کیلومتر با محل تولیدشان فاصله دارد. همین امر باعث شده که مناطق خاصی از جهان که برای کشت گیاه بخصوصی کاملاً مناسب است همان گیاه را در سطح وسیع تولید و صادر کند در این مورد در سطح بین المللی می‌توان از مرکبات آفریقای جنوبی استرالیا و آمریکای جنوبی سیب کانادا و آمریکا و گیاهان زینتی هلند نام برد و در سطح کشوری از انواع سبزی خوزستان و میناب در ایران و کالیفرنیا در آمریکا نام برد که آن را در زمستان تولید کرده به مناطق سردسیر ارسال می‌دارند.

ارزش غذایی محصولات باغبانی

در محصولات باغبانی مواد حجم‌دهنده که همان سلولز و مواد مشابه آن است به فراوانی وجود دارد از همین رو می‌گویند سبزی‌ها و میوه‌ها ملین هستند و نیز به همین دلیل متخصصین تغذیه محصولات باغبانی را به عنوان گروهی مستقل و اصلی در اجزا سازنده غذا می‌شناسند و غذایی که فاقد آنها باشد کامل نمی‌دانند در بین محصولات باغبانی خشکبارها دارای بالاترین ارزش غذایی هستند زیرا هم انرژی‌زا هستند و هم حاوی مقادیر فراوانی پروتئین، املاح و ویتامین می‌باشند.

از زمان شروع کشاورزی با آنکه هیچ کدام از فرآورده‌های باغبانی به تنهایی قدرت رقابت با غلات را از نظر اهمیت و میزان تولید نداشته است. این محصولات روی هم رفته به عنوان یک گروه بسیار مهمی برای تغذیه انسان به شمار می‌آمده است. تجارب بین المللی فرآورده‌های باغبانی در زمان‌های قدیم به دلیل طبیعت فاسد شدنی این محصولات و عدم وجود وسایل ترابری سریع چندان متداول نبوده و تنها مقادیر کمی از میوه‌های مقاوم مثل خرما، انجیر خشک، کشمش خشکبارها و... توسط کشورهای تولیدکننده به سایر نقاط صادر می‌شد و به همین دلیل این محصولات بیشتر جنبه محلی داشته و اهالی هر منطقه به اقتضای شرایط آب و هوایی خود تعدادی از آنها را کشت کرده مورد تغذیه قرار می‌دادند به عنوان مثال می‌توان از کشت سیب در تمام مناطق معتدله و سردسیر، انبه در هندوستان موز و خربزه درختی در کشورهای آمریکای جنوبی نارگیل در جزایر اقیانوس کبیر و خرما در آفریقای شمالی عربستان و جنوب ایران نام برد. با شروع قرن بیستم میلادی و ایجاد وسایل سریع ترابری و بخصوص ساخته شدن سردخانه‌های متحرک، نقل و انتقال سریع و اقتصادی محصولات باغبانی ممکن



سیب شناسی

سیده زهرا احمدی
دانشجوی مقطع دکتری
رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان



۱- گونه شناسی سیب

پوست کدر و بافت گوشت سست می‌شود. ضمن این که قدرت انباری آنها کاهش می‌یابد (جلیلی مرندي، ۱۳۸۷). اکثریت باغهاهاى سیب در جهان بین عرض جغرافیایی ۳۳ الی ۵۵ درجه در نیمکره شمالی و در مقادیر کمتر در نیمکره جنوبی گسترده است. (منیعی، ۱۳۸۰). اکثر ارقام سیب خود نابارور (*Self-unfruitful*) بوده و نیاز به یک گرده‌دهنده دارند (جلیلی مرندي، ۱۳۸۷). جوانه‌های سیب شامل جوانه‌های رویشی یا ساده که تولید شاخه می‌کنند و جوانه‌های بارور آن از نوع جوانه‌های زایشی مخلوط می‌باشند (جلیلی مرندي، ۱۳۸۷) و از نظر شکل تخم مرغی شکل با چندین فلس روی هم خوابیده (*Imbricte*) می‌باشند (رسول زادگان، ۱۳۷۵). جوانه‌ها هنگام بیدار شدن پنج عدد گل و ۷-۸ برگ تولید می‌کنند که حاشیه برگ‌ها اره‌ای یا کنگره‌ای، در داخل جوانه از پهنا پیچیده یا لوله شده و دارای گوشوارک می‌باشند. بررسی ۱۳ رقم سیب بومی کشور و ثبت ارقام بومی نشان داد که تنوع قابل ملاحظه‌ای از نظر مفرس بودن حاشیه برگ، قدرت و عادت رشد و سایر خصوصیات رویشی و زایشی

گونه سیب *Malus domestica Borkh*. از تیره گلسرخیان *Rosaceae* و زیر تیره پوموئیده *Pomodidae* دارای تعداد کروموزوم برابر با ۳۴ ($x = 17$) است (جلیلی مرندي، ۱۳۸۷ و رسول زادگان، ۱۳۷۵). این جنس شامل حدود ۱۵ زیرگونه اولیه می‌باشد که شامل دوگونه از اروپا، چهارگونه از آمریکای شمالی و بقیه از آسیا می‌باشد. (رسول زادگان، ۱۳۷۵). این گیاه از درختان میوه مناطق معتدل سرد بشمار می‌آید و برخی ارقام آن می‌توانند سرمای ۳۵- الی ۴۰- درجه سانتی‌گراد را تحمل کنند. نیاز سرمایی جوانه‌های سیب در حدود ۱۶۰۰ - ۱۰۰۰ ساعت زیر ۷ درجه سانتی‌گراد بوده و در مناطقی که دارای زمستان‌های گرم می‌باشد به عمل نمی‌آید (جلیلی مرندي، ۱۳۸۷). تنوع زیاد سازگاری کليمایی سیب باعث گردید است که این درخت وسیع‌ترین میوه کشت شده در منطقه معتدله باشد. (رسول زادگان، ۱۳۷۵) مناطقی مناسب پرورش سیب نزدیک به زمان رسیدن، به ویژه در دو ماه آخر، دارای شب‌های خنک هستند. در غیر این صورت میوه‌ها از طعم و مزه مطلوب برخوردار نشده، رنگ

اوره پس از برداشت محصول جهت افزایش ذخیره غذایی در پوست و جوانه‌های گل به جلوگیری از سقط جنین‌های تشکیل شده در فصل رویشی بعد کمک می‌کند (حاج نجاری، ۱۳۸۵).

۲- عادت گل دهی سیب

در سیب جوانه‌های گل معمولاً به صورت انتهایی روی شاخه‌ها یا اسپوره‌های کوتاه به وجود می‌آیند ولی مقداری گل روی جوانه‌های جانبی شاخه‌های یک ساله به وجود می‌آید. تمایزیابی جوانه‌های گل برای محصول سال بعد در اوایل تابستان صورت می‌گیرد در بعضی ارقام میوه‌های جوان در حال نمو روی شاخه‌ای مجاور باعث جلوگیری از تشکیل جوانه گل می‌شود که منجر به پدیده سال‌آوری می‌گردد (رسول زادگان، ۱۳۷۵). هرس نگهداری و اصلاح فرم تربیت برای توزیع مناسب نور در داخل تاج کمک شایان توجهی به گل انگیزی و افزایش عملکرد در سال بعد می‌کند (حاج نجاری، ۱۳۸۵). زمان تمایز جوانه‌ها به برگ و شاخه یا گل و میوه معمولاً از اواخر خرداد تا اوایل شهریور حسب رقم انجام می‌گیرد شرایط آب و هوایی و چگونگی پرورش درختان در این تمایز موثر است. (منیعی، ۱۳۸۰). عوامل محیطی نمو گل را تحت تاثیر قرار می‌دهند. هر نوع گرمای شدید یا تنش رطوبت، رشد عادی گل را به عقب خواهد انداخت سرمایه زمستانه ناکافی ممکن است تقسیم سلولی و نمو بهاره را محدود و یا حتی باعث ریزش جوانه‌های گل از درخت بشود (رسول زادگان، ۱۳۷۵).

در ارقام ثبت شده ثبت گردید (حاج نجاری، ۱۳۹۰). گل‌های سیب روی گل آذین‌گرن که از نوع گل آذین‌های رشد محدود است تشکیل می‌شوند و گل‌ها به رنگ سفید، صورتی یا قرمز می‌باشند. تعداد پرچم‌ها ۵۰ - ۱۵ عدد، بساک‌ها معمولاً زردرنگ و تخمدان تحتانی با ۳-۵ حفره و خامه ۲-۵ عدد، که در قاعده به هم چسبیده و میوه پوم که معمولاً بدون سلول‌های سنگی می‌باشد (رسول زادگان، ۱۳۷۵). سیب به طور کلی دارای ۴ نوع شاخه شامل نرک، لامبور، براندیل و میخچه می‌باشد. نرک‌ها شاخه‌های رویشی هستند که در قسمت بالای تاج درخت می‌رویند که این شاخه‌ها همه ساله از ارتفاع ۴۰-۳۰ سانتی‌متری هرس می‌شوند. لامبور از انواع شاخه‌های بارور می‌باشد که جوانه‌های زایشی در نوک آن تشکیل می‌شود. طول این شاخه‌ها معمولاً ۱۲-۱۰ سانتی‌متر است. برندی نیز از شاخه‌های بارور بوده به طول حدود ۲۰-۱۵ سانتی‌متر می‌باشد. اگر در برندی جوانه زایشی باشد آن را برندی تاج‌دار و اگر جوانه رویشی باشد آن را برندی ساده می‌نامند. میخچه‌ها شاخه‌های کوتاهی به طول معمولاً ۷-۳ سانتی‌متر هستند که در سال دوم شروع به تولید جوانه‌های زایشی در نوک شاخه می‌کنند. قسمت اعظم محصول سیب روی همین نوع شاخه‌های اسپوری یا میخچه‌ها تولید می‌شوند (آتشکار، ۱۳۸۷). امروزه در کشت متراکم باغات سیب از ارقام سیخک‌زا (Spur type) که سیخک فراوان تولید می‌کنند استفاده به عمل می‌آید (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). هرس سبک و منظم که همه ساله انجام می‌گیرد از سال‌آوری درختان سیب جلوگیری می‌کند در سال‌های پرمحصول از مواد تنک‌کننده استفاده می‌شود. سال‌آوری در درختان سیب ناشی از ویژگی‌های ژنتیکی بوده و در ضمن تدابیر غلط زراعی از جمله هرس شدید، کود بی‌رویه، آبیاری نامنظم این پدیده را تشدید می‌کند. درختان جوان سیب معمولاً سال‌آوری نشان نمی‌دهند اما با افزایش سن درخت پدیده سال‌آوری در آنها ظاهر می‌شود (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). جلوگیری از سال‌آوری با تغذیه مناسب



۳-گرده افشانی (Pollination)

گرده افشانی در اغلب درختان میوه شرط لازم برای تشکیل میوه می‌باشد. (رسول زادگان، ۱۳۷۵) به طور عادی سیب و گلابی باید دارای دانه باشند اگر چه در تعدادی از ارقام میوه بدون دانه قادر به نمو می‌باشد و برخی دیگر از طریق آپومیکیسی یعنی تلقیح سلول تخم، دانه تولید می‌نمایند یا به کمک محلولپاشی باتنظیم کننده‌های رشد، میوه بی‌دانه به وجود می‌آورند. (رسول زادگان، ۱۳۷۵).

ممکن است در بعضی ارقام سیب میوه‌های بدون دانه یا کم‌دانه نیز تولید شود ولی این میوه‌ها با اولین شرایط نامساعد محیطی خواهند ریخت یا در صورت ماندن ریز، بدشکل و نامرغوب خواهند شد، بنابراین عمل تلقیح را در درختان سیب باید عامل عمده جهت تولید محصول به حساب آورد. (منیعی، ۱۳۸۰).

در حالت معمولی و رایج این درختان از گرده افشانی غیرمستقیم میوه حاوی دانه تولید می‌کنند. در بعضی انواع گیاهان تحریک گرده افشانی به تنهایی، یعنی گرده افشانی بدون تلقیح، پارتنوکاری تحریک شده، برای رشد میوه کافی می‌باشد. در این نوع القای باروری، مادگی با عصاره گرده‌ای که حتی از نظر ژنتیکی قرابت و خویشاوندی با رقم اصلی (گل ماده) نیست، موجب نمو میوه شده است. برای مثال اکسین استخراج شده از دانه سیب و تیمار مادگی گوجه فرنگی با آن باعث تشکیل میوه گوجه فرنگی به طریقه پارتنوکاری شده است. قابل تصور است که اگر مواد شیمیایی مطلوبی یافت شود تمام میوه‌ها



را بدون گرده افشانی می‌توان وادار به تشکیل میوه کرد. (رسول زادگان، ۱۳۷۵). تولید مثل جنسی و نمو دانه در درختان میوه و آجیلی منوط به گرده افشانی، یعنی انتقال دانه گرده از بساک به کلاله می‌باشد. دانه گرده پس از رسیدن به کلاله، جوانه‌زده و ایجاد لوله‌ای را می‌نماید که به طرف پایین خامه رشد می‌کند. لقاح وقتی صورت می‌گیرد که هسته نر واقع در لوله گرده با سلول تخم‌زای داخل کیسه جنینی ترکیب شود، بعد از این عمل ممکن است دانه همراه با میوه رشد کند. عده‌ای تصور می‌کردند که نوع دانه گرده به کار رفته بر کیفیت میوه گیاهی که گرده افشانی می‌شود تاثیر می‌گذارد (Metaxenia). مطالعات دقیق نشان داده است نوع و یا منبع دانه گرده بر کیفیت میوه درختان خزان‌دار اثری ندارد. این تاثیر بیشتر در رقم خرما و یا میوه‌های خشک که دانه و یا مغز بخش خوراکی میوه باشد، منبع دانه گرده (گرده‌افشان) ممکن است کیفیت میوه را تحت تاثیر قرار دهد (رسول زادگان، ۱۳۷۵).

۴-تشکیل میوه (Fruit set)

با تکمیل گرده افشانی، لوله گرده رشد کرده و از خامه عبور نموده و با نفوذ به میکروپیل تلقیح تخم صورت می‌گیرد. تشکیل میوه با پژمردگی گلبرگ‌ها و در بیشتر گیاهان با ریزش پرچم‌ها و کاسه گل همراه می‌باشد. در اغلب گیاهان تمام گل‌ها به میوه تبدیل نخواهند شد. حتی اگر هر یک از گل‌های گل آذین گرده افشانی شده و گیاه نیز قوی باشد ریزش طبیعی وجود داشته و بسته به گونه سطح ریزش طبیعی تغییر می‌کند. در انواع میوه‌های درشت مانند سیب ممکن است ۹۵٪ یا بیشتر گل‌ها و میوه‌های جوان بریزند، ولی در ریز میوه‌ها، تمشک و غیره، ممکن است فقط ۲۰-۳۰ درصد گل‌ها و میوه‌های جوان دچار ریزش شوند. طول عمر تخمک (Ovule longevity) عامل اصلی تعیین کننده در تشکیل میوه می‌باشد و اگر در طول یک دوره خاص تلقیح صورت نگیرد کیسه جنینی زیست‌پذیری خود را از دست می‌دهد. طول عمر تخمک در گونه‌های مختلف درختان

میوه متفاوت است و به عوامل محیطی مانند درجه حرارت، شرایط تغذیه گیاه بستگی دارد. اگر از طول عمر تخمک، زمان گرده افشانی تا عمل لقاح کسر شود دوره گرده افشانی مؤثر (E.P.P) Pollination Period Effective به دست می‌آید. به طور معمول طول عمر تخمک از دوره گرده افشانی مؤثر (E.P.P) بیشتر است و میوه فقط در صورتی تشکیل می‌شود که تلقیح در زمان زنده بودن تخمک انجام گیرد. (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). به نظر می‌رسد که رشد کند لوله‌های گرده در درجات حرارت پایین، دلیل اصلی کاهش درصد تشکیل میوه در دوره گلدهی باشد، حتی اگر تخمک‌ها یخ نزده باشند (رسول زادگان، ۱۳۷۵). مقاومت مستقیم از طریق افزایش غلظت کربوهیدرات‌های کل و افزایش بیوسنتز پرولین در ارقام متحمل به سرمای بهاره، احتمالاً می‌تواند از عوامل مؤثر در انجام عمل لقاح و تشکیل میوه در شرایط دماهای پایین و بحرانی باشند (حاج نجاری، ۱۳۸۸). پس از تشکیل میوه مراحل رشد و نمو آن آغاز می‌شود مراحل مختلف رشد میوه شامل الف) مرحله تقسیم سلولی، ب) طویل شدن سلول‌ها، ج) بلوغ یارسیدن فیزیولوژیک (Physiological maturity) و د) رسیدن کامل (Ripening) می‌باشد. دوره تقسیم سلولی به گونه میوه بستگی دارد. این مرحله در سیب ۴-۵ هفته پس از گلدهی ادامه می‌یابد (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). بنابراین مجموعه رشد و نمو میوه شامل تقسیم سلولی، بزرگ شدن سلول‌ها و تشکیل فضای بین سلولی است که به صورت افزایش طول و حجم میوه و در نهایت به صورت افزایش وزن میوه طی زمان نشان داده می‌شود. این مراحل از زمان تشکیل میوه‌ها زمان رسیدن کامل یک منحنی کاملاً سیگموئید (به شکل s) را به وجود می‌آورند (رسول زادگان، ۱۳۷۵). برای افزایش قدرت میوه‌بندی درختان میوه از جمله سیب، اهمیت عوامل جنبی می‌تواند هم سطح با عمل تلقیح تلقی شود. این عوامل مثل سرمای کشنده مستقیماً روی گل و میوه اثر می‌گذارند (منیعی، ۱۳۸۰). عوامل کوتاه بودن

دوره گلدهی، گلدهی ثانویه، دیرگلدهی، مقاومت مستقیم و تلفیقی از عوامل فوق به عنوان ساز و کارهای مختلف افزایش تحمل به سرما در افزایش در صد میوه بندی نقش داشته باشند (Hajnajari H., and Eccher T., ۲۰۰۶). عوامل جنبی به طور غیرمستقیم نیز از طریق اختلال در عمل پخش گرده و نهایتاً در خود تلقیح مؤثر هستند (منیعی، ۱۳۸۰). بهترین راه حل برای افزایش قدرت میوه‌بندی در شرایط آب و هوایی نامساعد مانند بارندگی‌های شدید یا طولانی، مه غلیظ، بادهای تند، و یا سرمای دیررس که زنبور عسل و حشرات قادر به پرواز نیستند به کارگیری ارقام خود سازگار است (حاج نجاری، ۱۳۹۰). عوامل متعدد از قبیل تراکم محصول، میزان حرارت، رطوبت خاک، سطح مؤثر برگ در عمل فتوسنتز، وجود دمای کافی در طول فصل رشد برای رشد و نمو میوه و رسیدن مطلوب آن نقش دارند. برای حفظ میوه‌های تشکیل شده، از زمان تشکیل تا زمان رسیدن کامل میوه به مجموعه حرارتی معین (Heat summation) که آن را ذخیره واحد حرارتی (Heat unit) یا واحد فتوترمال (Photo thermal unit) (P.T.U.) می‌نامند، نیاز است. ذخیره واحد حرارتی به صورت درجه - روز (Degree - Day (DD) نشان داده می‌شود. برای محاسبه (DD) حداقل دمای لازم برای رشد گیاه (صفرگیاهی) که معمولاً ۱۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد از دمای متوسط روزانه کسر می‌شود. برای مثال از زمان تشکیل تا رسیدن کامل میوه‌های سیب به ۲۰۰۰-۹۰۰ درجه روز واحد حرارتی نیاز است. (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷).

۵-ریزش گل و میوه

در گونه‌های مختلف درختان میوه هنگام گلدهی، رشد و نمو ریزش‌های طبیعی انجام می‌گیرد هنوز به درستی معلوم نیست و تصور می‌رود ناشی از تولید اتیلن باشد که موجب ریزش میوه‌های در حال رشد می‌گردد. ریزش گل و میوه‌های جوان در گونه‌های مختلف درختان میوه یک امر طبیعی بوده به طوری که در میوه‌های دانه‌دار مثل سیب ۵-۸ درصد از

شدت تشعشع، افزایش دما، کاهش رطوبت نسبی هوا، کاهش نزولات نسبت به نیمه دوم فروردین، میانگین زمان مرحله تشکیل میوه، گیاه اقدام به یک خود تنک‌سازی طبیعی بسته به وضعیت تغذیه، رطوبت موجود می‌نماید. ریزش خرداد بسته به رقم از نظر زمان رسیدن، قدرت میوه بندی رقم، سلامت نهال از نظر آلودگی‌های ویروسی، تغذیه و رطوبت در دسترس، سال آوری، مبارزه با علف‌های هرز و نیز تربیت و هرس و سال متفاوت است (حاج نجاری، ۱۳۹۰).

ج) ریزش قبل از برداشت (Per harvest drop): با شروع

مرحله سوم یک مرحله ریزش در میوه شروع شده و تا مرحله رسیدن ادامه می‌یابد که این ریزش معمولاً در ارقام زودرس اتفاق می‌افتد ممکن است با کاهش محصول همراه باشد (رسول زادگان، ۱۳۷۵). این ریزش در ارقام بسیار متفاوت است و در گروهی از ارقام مانند

"مشهد نوری"، "حیدر زاده" در پایین‌ترین سطح و در برخی مانند "گلوکناپفل" و "مشهد" شدید است (حاج نجاری، ۱۳۹۰).

د) ریزش در زمان رسیدن میوه (Maturity fruit fall): این ریزش مربوط به فرآیندهای فیزیولوژیکی بوده که درون گیاه واقع می‌شود و با شروع رسیدن میوه صورت می‌گیرد. (رسول زادگان، ۱۳۷۵)

مقادیر میوه ریخته شده، صرف نظر از شرایط محیطی معمولاً برای یک رقم همه ساله یکسان

گل‌ها به میوه تبدیل می‌شوند. ریزش‌های گل در درختان میوه به علت عدم گرده افشانی می‌باشد. ریزش میوه تازه بسته شده به علت سقط جنین و ریزش‌های بعدی در اثر رقابت بین میوه‌ها و عدم توازن هورمونی از قبیل افزایش اسیدجیرلیک و کاهش اکسین می‌باشد در تمامی ریزش‌های گل و میوه لایه سوایی (Abscission Layer) در دم‌گل و یا دم‌میوه ایجاد می‌شود. ریزش قبل از برداشت در میوه‌های درشت مانند سیب و گلابی می‌تواند موجب تلفات سنگین گردد. (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). مساله ریزش میوه سیب که در طول

دوره رشد اتفاق می‌افتد به چهار گروه عمده تقسیم می‌شود (رسول زادگان، ۱۳۷۵).

الف- ریزش گل (Bloom drop): در طول ۲-۳ هفته اول اتفاق می‌افتد و شامل جوانه‌های مربوط به مراحل اول مگاگامتومیت (گامتوفیت ماده) و گل‌های با تخمک بارور نشده است. ریزش

خردادماه: (June)

ریزش خرداد حاصل تجمع و تلاقی دو پدیده بیولوژیک رشد میوه‌ها و تغییرات آب و هوایی در طول یک دوره زمانی معین است که بسته به رقم، سال تفاوت دارد. به عبارت ساده‌تر، هم زمان با سپری شدن یک دوره ۴ تا ۵ هفته‌ای از زمان تشکیل میوه تا رسیدن به مرحله فندقه و رشد و نمو بعدی و افزایش وزن و حجم میوه‌ها و افزایش نیاز آبی درختان از یک سو، و از سوی دیگر تغییر شرایط آب و هوایی در خرداد از نظر افزایش طول روز، افزایش ساعات آفتابی، افزایش



است که بعضی دانشمندان آن را مربوط به خواص ژنتیکی ارقام می‌دانند و این نظریه صحیح است. زیرا در شرایط یکسان محیط پرورش، بعضی ارقام اکثریت بار خود را حفظ می‌کنند. در صورتی که بعضی دیگر بیشترین آن را می‌ریزند. همچنین در بعضی واریته‌ها ریزش اول و دوم شدید ولی ریزش سوم و چهارم خفیف است در صورتی که در بعضی ارقام دیگر برعکس است (منیعی، ۱۳۸۰). محلول پاشی برگ‌ها با میزان معینی از اکسین‌ها در فرمول‌های و اسامی تجارتي مختلف زمان رسیدن و ریزش را به تاخیر می‌اندازد و اثرات مشابهی روی میوه دارد. تیمار میوه‌ها در سیب یا گلابی توسط نفتالین استیک اسید، قبل از برداشت در تاخیر ریزش‌های طبیعی میوه به میزان یک هفته یا بیشتر موثر است. تاخیر ریزش میوه امکان می‌دهد که دوره برداشت طولانی شده و کیفیت میوه بهتر گردد. (لسانی و مجتهدی، ۱۳۸۱)

۶- رسیدن میوه سیب

فاکتورهایی که برای رسیده بودن میوه‌ها به ویژه از نظر باغبانی اندازه‌گیری می‌شوند سفتی گوشت، رنگ پوست، رنگ گوشت، میزان قند، مقدار مواد جامد قابل حل، مقدار کل اسیدها، میزان کلروفیل می‌باشد. تعداد روزها از مرحله تمام گل و ذخیره واحد حرارتی در طول دوره‌های خاصی از فصل رشد نیز به کار می‌رود. (رسول زادگان، ۱۳۷۵). سفتی گوشت میوه، شاخص خوبی برای برداشت در زمان مناسب است و موجب افزایش طول دوره انبارمانی می‌باشد، به خصوص وقتی که با شاخص‌های دیگر به کار برده شوند. تعداد روزها از مرحله تمام گل تا برداشت شاخص نسبتاً خوبی برای رسیدن سیب می‌باشد بخصوص وقتی که با مشاهده تغییر رنگ گوشت از سبز به سفید - زرد و حصول یک مقدار حداقل مواد جامد قابل حل در عصاره (حدود ۱۱ درصد برای رقم لبانی قرمز) بکار برده می‌شود. گوشت میوه سیب در هنگام برداشت بایستی به رنگ سفید یا کرم بوده و سبز مانند نباشد و مزه آن باید تا حدودی شیرین باشد نه شبیه به نشاسته، ولی برای نگهداری طولانی آن

در انبار سرد نباید در هنگام برداشت کاملاً رسیده و قابل خوردن باشد. زیرا در این حالت منجر به انواع مختلف تجزیه فیزیوژیکی قبل از موعد و همچنین موجب خسارت می‌شود (رسول زادگان، ۱۳۷۵). ارقام گوناگون سیب دارای درجاتی از رنگ‌های زرد (کرم، زرد، شیری، سبز و روشن) یا قرمز و یا مخلوطی از هر دو، به صورت یکدست یا رگه‌رگه روی متن کرم یا زرد یا سفید هستند. عامل رنگ از نظر تجاری در قیمت میوه سیب عامل مهمی محسوب می‌شود (منیعی، ۱۳۸۰). ۱۰۸ رقم سیب بومی و وارداتی همراه با ژنوتیپ‌های امیدبخش از نظر صفات مختلف پومولوژیکی طبقه‌بندی و تجزیه کلاستر شدند (حاج نجاری، ۱۳۹۰). تشکیل رنگیزه قرمز با به کارگیری فنون به باغی گوناگون از قبیل هرس، تنک، کود، و عوامل محیطی مانند درجه حرارت و نور تحت تاثیر قرار می‌گیرد. عواملی که در طول دوره قبل از برداشت سیب باعث ذخیره مقادیر زیادی کربوهیدرات در میوه می‌شوند باعث افزایش زنگیره‌های آنتوسیانسین می‌گردند. (رسول زادگان، ۱۳۷۵). افزایش عملکرد رقم فوجی در درخت بویژه در سال‌های آور موجب شد که رنگ رویی از قرمز تند به قرمز ملایم و کم رنگ کاهش شدید پیدا کند (حاج نجاری، ۱۳۹۰)

۷- سال‌آوری (Alternate bearing)

برخی از گونه‌های درختان در بعضی از سال‌ها گل و میوه بیشتری نسبت به سطوح برگ فعال تولید می‌کنند. این امر موجب کاهش کیفیت میوه در سال آور یا پرمحصول (on-year) و در ضمن کاهش تشکیل یاخته‌های اولیه گل سال بعد گردیده و منجر به سال کم محصول یا نیاور (off-year) می‌شود. پدیده سال‌آوری به صورت تناوب میوه‌دهی در برخی از درختان میوه از جمله پسته، گردو، گلابی، سیب، زیتون و مرکبات و غیره گزارش شده است. سال‌آوری درختان میوه احتمالاً ژنتیکی (پسته، زیتون، سیب گل‌دن دلش‌ز) و یا در اثر تدابیر نادرست از جمله کوددهی و آبیاری بیش از حد، تغذیه نامطلوب و هرس شدید می‌باشد. (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). بررسی‌های انجام شده

بر ۹۱ رقم سیب نشان داد که غالب ارقام در شدت‌های متفاوت دچار پدیده سال‌آوری هستند. ارقام زینتی، آرایش و مربایی (Crab) سال‌آوری کمی نشان می‌دهند (حاج نجاری، ۱۳۹۰) تنک کردن گل و میوه در سال‌های پرمحصول موجب کاهش شکستن شاخه‌ها و افزایش اندازه میوه، کیفیت رنگ میوه و تحریک تشکیل گل برای محصول سال آینده می‌شود در درختان سیب تشکیل جوانه‌های گل زودتر صورت می‌گیرد و باید تنک کردن در ظرف مدت ۴۰ روز از مرحله تمام گل، انجام گیرد (جلیلی مرندی، ۱۳۸۷). تنک کردن میوه و تقلیل آن به حدی که اکثریت میوه‌ها بتوانند به حجم مطلوب بازار برسند و از رنگ و کیفیت خوب برخوردار شوند یکی از مراحل پرورشی متداول است با انجام این عمل می‌توان ضمن تولید محصول مرغوب و پر بها از خاصیت سال‌آوری درخت نیز کاست و آن را قادر ساخت که همه ساله بار متعادلی داشته باشد. عمل تنک کردن موقعی در سال‌آوری موثر است که قبل از تمایز جوانه‌ها انجام گیرد و گرنه تاثیری در بار سال بعد نخواهد داشت (متیعی، ۱۳۸۰).



گیاهان دارویی

گیاهان دارویی
در مسیر پیشرفت

علم در آغوش طبیعت

آشنایی با گیاهان دارویی



علم در آغوش طبیعت

شیما بابایی راد
دانشجوی مقطع دکتری رشته علوم باغبانی
دانشگاه لرستان

در دهه‌های اخیر، بازگشت علم به طبیعت و تأکید بر گیاهان دارویی به‌عنوان یک عنصر حیاتی در تحقیقات علمی، اصلی‌ترین پویش‌های جهان علم به سوی طبیعت را نمایان کرده است. این برگشت به گیاهان دارویی به عنوان یک خزانه گنجینه از ترکیبات شیمیایی منحصر به فرد، که توانایی ایجاد اثرات درمانی و تأثیرگذار بر سلامت انسان را دارند، را مورد توجه قرار داده است. با افزایش آگاهی از میزان خطر انقراض گیاهان دارویی، تأکید بر حفظ و تحقیقات بیشتر در این حوزه افزایش یافته است. این گیاهان، مخازن منحصر به فرد ارزشمندی از ترکیبات فیتوشیمیایی را به ما ارائه می‌دهند که می‌توانند به‌طور موثر در بهبود و حفظ سلامتی انسان نقش داشته باشند. این ارتباط بین علم و گیاهان دارویی، یک راهنمای علمی واقعی برای کاوش در دنیای گسترده و فراوانی از گیاهان دارویی ارائه کرده و این برگشت به طبیعت به‌عنوان یک رویکرد علمی جهت تقویت سلامت انسان را ترویج می‌کند.

گیاهان دارویی که در حال حاضر بیشتر از هر زمان دیگر در معرض خطر انقراض قرار دارند، اشتراکات بی‌نظیری از ترکیبات شیمیایی در خود دارند که می‌توانند تأثیرات درمانی گسترده‌ای را در سلامت انسان ایجاد کنند. با



علم و ارقام دقیق مورد ارزیابی قرار دهیم. یکی از ابزارهای اساسی در کشف ویژگی‌های دارویی، تجزیه و تحلیل شیمیایی گیاهان است. با شناسایی و اندازه‌گیری ترکیبات شیمیایی موجود در گیاهان دارویی، می‌توان تأثیرات درمانی و تفکیک اثرات مختلف آن‌ها را به‌دقت بررسی کرد. این اطلاعات اساسی برای تأیید خواص دارویی گیاهان و استفاده بهینه آن‌ها در ترکیبات درمانی است.

در زمینه زیست‌شناسی گیاهان دارویی، مرحله کشف ویژگی‌های دارویی از اهمیت بسیاری برخوردار است. این مرحله به بررسی و تحلیل خصوصیات فیزیولوژیکی و شیمیایی گیاهان می‌پردازد تا ویژگی‌های درمانی و اثرات مفید آنها بر سلامت انسان به‌دقت مشخص شوند. با کشف این ویژگی‌ها، اساس علمی برای استفاده از گیاهان دارویی در حوزه‌های مختلف بهبود سلامت ایجاد می‌شود. مطالعات علمی در زمینه زیست‌شناسی گیاهان دارویی از جمله حلقه‌های اساسی برای کشف ویژگی‌های دارویی هستند. در این مرحله، پژوهشگران به‌صورت دقیق به بررسی مکانیسم‌های بیولوژیکی اثرات درمانی گیاهان می‌پردازند. این تحقیقات نقش اساسی در فهم بهتر از اثرات گیاهان دارویی بر فعالیت‌های بیوشیمیایی و فیزیولوژیکی در انسان

تأکید بر اهمیت زیست‌شناسی گیاهان دارویی، پژوهشگران به دنبال درک دقیق از ساختار گیاهان و تفکیک ترکیبات فعال درون آن‌ها هستند. این زیست‌شناسی علمی به ما این امکان را می‌دهد که با دقت و دانش بیشتری به بررسی مکانیسم‌های بیولوژیکی و اثرات فیزیولوژیکی گیاهان دارویی بپردازیم. ترکیبات شیمیایی موجود در گیاهان دارویی، از جمله آلکالوئیدها، تانن‌ها، فلاونوئیدها و تریپنوئیدها، نقش اساسی در تعیین خواص دارویی این گیاهان دارند. از این رو، زیست‌شناسی گیاهان دارویی از زاویه دقیق و علمی به تحقیقات انجام‌شده در این زمینه نگاه می‌کند. اهمیت زیست‌شناسی گیاهان دارویی در اینجا مشخص است؛ زیرا تفهیم علمی از ساختار و عملکرد گیاهان دارویی، به ما این امکان را می‌دهد که بهبود فرآیندهای موجود در این گیاهان را در مسیر تحقیقات و کاربردهای سلامت انسانی ادامه دهیم. این بازنگری علمی به موجبات ترویج ارتقاء سلامت انسان از طریق بهره‌گیری از اطلاعات به‌دست‌آمده از زیست‌شناسی گیاهان دارویی می‌پردازد. در دنیای علم گیاهان دارویی، هر گیاه به یک کتاب باز با صفحاتی از خاصیت‌ها و اثرات درمانی می‌تواند تبدیل شود. تحلیل ویژگی‌های دارویی این گیاهان به ما این امکان را می‌دهد که تأثیرات مثبت آنها بر سلامت انسان را با



دارند. یکی از مراحل حیاتی در راهبرد علمی بهبود سلامت انسان، مطالعات بالینی و ارزیابی اثربخشی گیاهان دارویی است. در این مرحله، تأثیرات مفید گیاهان در شرایط واقعی بر روی افراد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این ارزیابی‌ها به تأیید و یا تجدیدنظر در مورد اثرات درمانی گیاهان دارویی کمک می‌کنند و اطمینان حاصل می‌شود که این گیاهان به‌صورت موثر در بهبود سلامت مورد استفاده قرار گیرند.

به‌طور خلاصه، مراحل کشف ویژگی‌های دارویی و مطالعات بالینی در زیست‌شناسی گیاهان دارویی اساسی برای ارتقاء سلامت انسان از طریق بهره‌گیری از گنجینه گیاهان دارویی می‌باشند. این رویکرد علمی و اکادمیک، به‌عنوان یک پایه محکم، تأکید بر استفاده بهینه از گیاهان دارویی و توسعه محصولات بهداشتی بر اساس اطلاعات علمی دقیق دارد. این مقدمه به دلیل اهمیت ویژه علمی گیاهان دارویی و تأثیر آنها بر سلامت، یک پل میان علم و طبیعت فراهم می‌کند. در این سفر، ما با ابزارهای دقیق علمی، غنای گیاهان دارویی را کاوش می‌کنیم و به دنبال درک عمیق‌تری از جادوی شفافیت طبیعت هستیم. با هم در این مسیر علمی به دنیای زیبای گیاهان دارویی خوش آمدید بگوییم و از زیبایی‌ها و ارزشهای آنها بهره‌مند شویم.



گیاهان دارویی در مسیر پیشرفت

پریسا خانی زاده - دانشجوی مقطع دکتری رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان
مهندس محمد خزائی - دانشجوی مقطع کارشناسی رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

و تحلیل متابولیت‌های ثانویه یکی از جنبه‌های اساسی است که به ما کمک می‌کند تا به طور دقیق‌تری درک کنیم که چگونه گیاهان به تولید ترکیبات شیمیایی خاص و اثرات درمانی معین خود می‌پردازند. متابولیت‌های ثانویه، ترکیبات شیمیایی غیرضروری هستند که عمدتاً در ساختارهای گیاهان به کار می‌روند و وظایف فیزیولوژیکی خاصی را انجام می‌دهند. تحلیل این متابولیت‌ها در گیاهان دارویی به ما این امکان را می‌دهد که با دقت بیشتری به ترکیبات شیمیایی حاصل از گیاهان دارویی نگاه کنیم و تأثیرات آنها بر سلامت انسان را مطالعه کنیم. برای انجام تجزیه و تحلیل متابولیت‌های ثانویه در گیاهان دارویی، از روش‌های متنوعی استفاده می‌شود. یکی از این روش‌ها، کروماتوگرافی مایع (HPLC) است. این تکنیک به محققان این امکان را می‌دهد تا ترکیبات شیمیایی را با دقت جدا کنند و سپس آنها را شناسایی و اندازه‌گیری کنند. با استفاده از این روش، می‌توان انواع مختلف متابولیت‌ها از

در دهه‌های اخیر، پیشرفت‌های چشم‌گیری در حوزه تحقیقات گیاهان دارویی به طور چشمگیری توسعه یافته است. این پیشرفت‌ها نتیجه تلاش‌های فراوان تیم‌های پژوهشی و محققان برجسته جهانی در زمینه زیست‌شناسی گیاهان و کاربردهای دارویی آنها می‌باشد. در این متن، به بررسی پیشرفت‌های مهم و کلیدی در تحقیقات گیاهان دارویی خواهیم پرداخت.

تکنولوژی‌های پیشرفته در تجزیه و تحلیل گیاهان:

یکی از جوانب مهم تحقیقات گیاهان دارویی، استفاده از تکنولوژی‌های پیشرفته در تجزیه و تحلیل ساختار گیاهان می‌باشد. تکنیک‌های مبتنی بر جزئیات کوچک مانند تجزیه و تحلیل ژنوم و تعیین ساختار ترکیبات شیمیایی موجود در گیاهان، به محققان این امکان را می‌دهد که به دقت بیشتری به ساختار و خصوصیات فیزیولوژیکی گیاهان دارویی پی ببرند. در تحقیقات مولکولی و بیوشیمیایی گیاهان دارویی، تجزیه

از این اطلاعات می‌توان به شکل بهینه‌تر و با بهره‌گیری از دانش به‌دست آمده از پیچیدگی‌های بیولوژیکی این گیاهان، برای بهبود سلامت انسان بهره‌مند شد. به عبارت دیگر، این تحقیقات یک پایه اساسی ارائه می‌دهند که رویه‌ها و محصولات بهداشتی مبتنی بر گیاهان دارویی به شکل علمی و دقیق‌تری توسعه پیدا کنند.

ارتقاء دقت در تفسیر خصوصیات دارویی:

در زمینه تحقیقات گیاهان دارویی، تحلیل دقیق و عمیق متابولیت‌های ثانویه، نگاهی کمی و کیفی به ترکیبات شیمیایی گیاهان و نقش بحرانی که این ترکیبات در ایجاد اثرات درمانی و حفظ سلامت ایفا می‌کنند، فراهم می‌آورد. این تحقیقات به عنوان پایه‌ای بنیادین علمی، اساس لازم برای کشف و تفهیم ویژگی‌های دارویی در گیاهان را فراهم می‌کنند و ما را قادر می‌سازند با درک بهتر از پیچیدگی‌های بیولوژیکی این گیاهان، از آن‌ها به شکل بهینه‌تری در جهت بهبود سلامت انسان بهره‌مند شویم. تجزیه و

جمله فنل‌ها، تربنوتیدها، و الکلوتیدها را تحلیل کرد و به تفکیک اثرات مختلف آنها بر سلامت انسان پرداخت. همچنین، از روش‌های دیگر نیز مانند طیف‌سنجی جرمی (MS) و طیف‌سنجی هسته‌ای مغناطیسی هیدروژن $^1\text{H NMR}$ نیز برای تحلیل متابولیت‌های ثانویه استفاده می‌شود. این روش‌ها اطلاعات بسیار دقیقی از نوع و ترکیب متابولیت‌ها فراهم می‌کنند و به محققان این امکان را می‌دهند تا به تأثیرات متابولیت‌های خاص بر روی سلامت انسان وارد شوند. با تجزیه و تحلیل متابولیت‌های ثانویه، محققان قادر به تعیین نقش هر متابولیت در ساختار گیاهان دارویی و همچنین تأثیرات مختلف آن‌ها بر سلامت انسان می‌شوند. تحقیقات انجام‌شده در زمینه تجزیه و تحلیل متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی نقش مهمی در ایجاد اطلاعات برای کشف ویژگی‌های دارویی این گیاهان دارند. این اطلاعات به ما کمک می‌کنند تا بهترین شکل ممکن از ویژگی‌ها و ترکیبات شیمیایی گیاهان دارویی را درک کنیم.

تحلیل متابولیت‌های ثانویه به معنای بررسی ترکیبات شیمیایی غنی و متنوعی است که گیاهان برای مقابله با استرس‌های محیطی و فراهم‌آوردن منبع انرژی برای رشد خود تولید می‌کنند. این ترکیبات معمولاً از زیرمجموعه‌هایی چون فنل‌ها، تریپنوئیدها و آکالوئیدها به وجود می‌آیند که هرکدام نقش خاص خود را در تعیین خصوصیات دارویی گیاهان دارند. متابولیت‌های ثانویه اعمال گیاهان، به ویژه فنل‌ها، تریپنوئیدها و آکالوئیدها، به عنوان پیچیده‌ترین و برجسته‌ترین ترکیبات شیمیایی در گیاهان دارویی شناخته می‌شوند. این متابولیت‌ها با درخشش خصوصیات بیولوژیکی خود، نقش حیاتی در سلامت و درمان انسان ایفا می‌کنند. از زاویه تجزیه و تحلیل متابولیت‌های ثانویه، می‌توان به تدقیق بیشتر در ترکیبات شیمیایی گیاهان دارویی پرداخت و از اطلاعات به‌دست‌آمده برای بهبود فرآیندهای تولید و ایجاد فرآورده‌های بهداشتی و درمانی مستند به دانش علمی بهره‌مند شد. با توجه به اینکه متابولیت‌های ثانویه به موارد زیادی از جمله محیط‌زیست، ارگانوسم‌های میکروبی، و ویژگی‌های جغرافیایی و آب و هوایی وابسته هستند، تحقیقات در این زمینه نقش اساسی در درک ارتباطات پیچیده بین محیط و تولید ترکیبات دارویی دارند. این تحقیقات به دلیل پویایی محیطی گیاهان، می‌توانند نقش بسیار مهمی در بهبود کیفیت و اثربخشی مواد دارویی حاصل از گیاهان داشته باشند و از طریق تجزیه و تحلیل دقیق متابولیت‌های ثانویه، می‌توانیم به بهبود فرآیندهای تولید و بهره‌وری در زمینه صنعت داروسازی و پزشکی پردازیم. در نتیجه، این تحقیقات به عنوان پایه علمی واقعی برای کشف و بهینه‌سازی ویژگی‌های دارویی گیاهان عمل کرده و به ما این امکان را می‌دهد که به طور هوشمندانه‌تر از این گنجینه طبیعی برای بهبود سلامت انسان بهره‌مند شویم

ترکیب داده‌های ژنومیک و پروتئومیک:

پیشرفت در تکنولوژی‌های تجزیه و تحلیل

داده مولکولی، امکان ادغام اطلاعات ژنومیک و پروتئومیک را به ما می‌دهد، که این ادغام اطلاعات به محققان این امکان را می‌دهد تا بر اساس اطلاعات ژنومیک، الگوهای بیولوژیکی مختلف گیاهان دارویی را بشناسند و درک عمیقی از مکانیسم‌های عملکردی آنها به دست آورند. استفاده از ترکیب داده‌های ژنومیک و پروتئومیک در تحقیقات گیاهان دارویی، ابزاری قدرتمند برای محققان فراهم کرده است. این امکان را به آن‌ها می‌دهد تا با هماهنگی اطلاعات ژنومیک و پروتئوم، به نحو بهینه‌تری در زمینه تحلیل و درک الگوهای بیوشیمیایی و زیستی این گیاهان پیشرفت کنند. تحلیل یکپارچه داده‌های ژنومیک و پروتئومیک یک گام مهم در سمت توسعه روش‌های دقیقتر برای تفسیر پیچیدگی‌های مولکولی گیاهان دارویی است. این ادغام اطلاعات به محققان این امکان را می‌دهد که به نحوی عمیق‌تر و گسترده‌تر، علاقه‌مندی‌ها و الگوهای متنوعی از این گیاهان را کشف کرده و به تدریج درک کاملتری از ویژگی‌های بیولوژیکی آن‌ها پیدا کنند. از این پیشرفت‌ها بهره‌مند شده، محققان در راستای بهبود فرآیندهای تحقیقاتی و آموزشی خود قدم برمی‌دارند و این ترکیب ژنومیک و پروتئومیک به عنوان یک ابزار قدرتمند در تحقیقات گیاهان دارویی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده است.

ارتباط میان تحقیقات گیاهان دارویی و پزشکی:

تحقیقات جاری در زمینه گیاهان دارویی به عنوان یک زمینه پویا و کلان علمی، تأثیرات بسیار گسترده‌ای را در حوزه‌های پزشکی، داروسازی، بهداشت، و درمان به وجود آورده است. شناخت عمیق از ترکیبات فیتوشیمیایی گیاهان، امکان کشف و توسعه داروهای نوین و با اثرات مؤثر بر روی بیماری‌ها را فراهم کرده و نقش بسزایی در پیشرفت علم پزشکی ایفا کرده است. این ارتباط محکم بین تحقیقات گیاهان دارویی و زمینه‌های مختلف علمی نه تنها به توسعه دانش علمی بلکه به ارتقاء سطح سلامت جامعه نیز کمک می‌کند. گیاهان دارویی، به عنوان منابع غنی از ترکیبات

دو دسته اصلی، الکالوئیدها و گلیکوزیدها، تقسیم می‌شوند. الکالوئیدها، شامل رده‌ی پیریدین و پیریدین، تروپان، پیرولیزیدین، ایزوکوینولین، ایندولی، پورینی، الکالوئیدهای آمینی و استروئیدی که اتم نیتروژن را در ساختار خود جای داده‌اند. از سوی دیگر، گلیکوزیدها شامل زیرگروه‌هایی همچون گلیکوزیدهای سیانوژنیک و گلیکوزینولاتها هستند. این تقسیم‌بندی مهم در تحقیقات بر روی ترکیبات نیتروژن‌دار گیاهان، در درک الگوهای بیولوژیکی و خصوصیات دارویی آنها، به ما کمک می‌کند. ترکیبات بدون نیتروژن در گیاهان دارویی شامل دسته‌های گسترده‌ای هستند که ویژگی‌ها و کاربردهای متنوعی دارند. ترکیبات فنلیک در این دسته با ویژگی‌های ضد اکسیدانی و ضد التهابی برجسته هستند، که نقش مهمی در حفظ سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها ایفا می‌کنند. همچنین، ترکیبات تریپن و تریپنوییدی با خواص بومی‌سازی و خاصیت ضد میکروبی به عنوان یک بخش مهم از این دسته مطرح می‌شوند. اسانسها یا روغن‌های فرار، گروهی جداپذیر از گیاهان دارویی هستند که برای عطردهی و ارائه خواص آروماتیک شناخته می‌شوند. این ترکیبات علاوه بر استفاده در صنایع عطرسازی، خواص آنتی‌باکتریال و ضد قارچی نیز دارند. روغن‌های غیر فرار، رزین‌ها، الکامیدها و پلی‌ساکاریدهای دارویی نیز در این دسته از ترکیبات گیاهان دارویی جای دارند. این ترکیبات نقش مهمی در حوزه‌های مختلف از داروسازی تا صنایع عطرسازی دارند و هر یک به دلیل ویژگی‌ها و کاربردهای خاص خود، از اهمیت بالایی برخوردارند. در چاپ‌های آینده، با افتخار یکی از مؤلفه‌های جذاب و حیاتی گیاهان دارویی را در هر چاپ به شما معرفی می‌نمایم.

فیتوشیمیایی، معمولاً حاوی فنل‌ها، تریپنوییدها، و الکالوئیدها، نقش اساسی در ایجاد اثرات درمانی و حفظ سلامت انسان دارند. تحقیقات علمی در زمینه گیاهان دارویی به محققان این امکان را می‌دهد که با بهره‌گیری از اطلاعات ژنومیک، الگوهای متنوع بیولوژیکی این گیاهان را شناسایی و درک عمیقی از مکانیسم‌های عملکردی آنها کسب کنند. این تحقیقات در زمینه داروسازی نیز امکانات فراوانی را ارائه داده است؛ زیرا ترکیبات فعال موجود در گیاهان دارویی می‌توانند به عنوان زیرساخت مهمی برای تولید داروهای نوین مورد استفاده قرار گیرند. این اقدامات نه تنها منجر به کاهش هزینه‌های تولید دارو، بلکه به دلیل خصوصیات طبیعی ترکیبات، نیز اثرات جانبی را کاهش می‌دهند. در زمینه بهداشت و درمان، تحقیقات در حوزه گیاهان دارویی می‌تواند در فرآیندهای درمانی و پیشگیری از بیماری‌ها تأثیرگذار باشد و مبانی علمی برای تولید مکمل‌های غذایی و محصولات بهداشتی جدید ارائه دهد. به طور کلی، این ارتباط بین تحقیقات گیاهان دارویی و حوزه‌های مختلف علمی به عنوان یک ترکیب موثر و جامع معرفی می‌شود که نقش مهمی در توسعه بهداشت و درمان انسان‌ها ایفا کرده و با پیگیری دقیق تحقیقات، امکان پیشرفت در این زمینه را فراهم می‌آورد.

تحلیل اختصاصی ترکیبات فعال:

ترکیبات فعال موجود در گیاهان دارویی به عنوان عناصر کلیدی در ایجاد اثرات درمانی و حفظ سلامت شناخته می‌شوند. این ترکیبات، اغلب از گروه‌های مختلف مواد شیمیایی مانند فنل‌ها، تریپنوییدها، و الکالوئیدها تشکیل شده‌اند. هر یک از این گروه‌ها و ترکیبات خاص دارای خواص و اثرات متنوعی هستند که به سلامت انسان کمک می‌کنند. متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی به دو دسته نیتروژن‌دار و غیرنیتروژن‌دار تقسیم می‌شوند. این تقسیم‌بندی بر اساس حضور یا عدم حضور اتم نیتروژن در ساختار مولکولی متابولیت‌ها صورت می‌گیرد. ترکیبات نیتروژن‌دار گیاهان دارویی به



آشنایی با گیاهان دارویی

ابوذر عزیزاده

دانشجوی مقطع دکتری رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

اختصاص یابد، که در بخش‌های آتی به این مساله پرداخته خواهد شد. اگر شما قصد ورود به کشت کار گیاهان دارویی رو دارید قبل از شروع کار باید اطلاعات خاصی در مورد گیاه مورد نظر داشته باشید. برای مثال، نوع چرخه زندگی گیاه، آیا گیاه یکساله یا چندساله است؟ چگونه روش تکثیر آن است؟ کدام اندام تکثیری برای این گیاه استفاده می‌شود؟ اندام دارویی مورد استفاده چیست؟ و همچنین فصل کشت گیاه مورد نظر چیست؟

گیاهان دارویی از نظر چرخه زندگی به سه دسته تقسیم می‌شوند: گیاهان یکساله، گیاهان دوساله و گیاهان چندساله. هر کدام از این دسته‌ها ویژگی‌ها و کاربردهای خاص خود را دارند.

گیاهان یکساله: گیاهانی هستند که چرخه زندگی از کاشت بذر تا گلدهی را در یک فصل رشد طی می‌کند تکثیر این گیاهان عمداً از طریق بذر تکثیر می‌شوند از این گیاهان می‌توان به زیره سبز،

قبل از ورود به بحران کشت گیاهان دارویی، لازم است که دیدگاه دقیقی از گیاهان دارویی داشته باشیم. از جنبه‌های مختلفی مانند تکثیر، زمان کشت، روش کشت، زمان برداشت و... باید به آنها نگاه کنیم. برای شروع تعریفی که از گیاهان دارویی می‌شود این است که گیاهانی هستند که در یکی اجزاء آنها مثل برگ، ریشه، گل، ساقه و... موادی ساخته می‌شود تحت عنوان مواد موثره یا متابولیت‌های ثانویه که این مواد اثرات فیزیولوژیکی بر بدن موجودات دارند و در تعریفی دیگر به گیاهانی، گیاهان دارویی گفته می‌شود که هدف از کشت آن‌ها استخراج مواد موثره باشد. در نتیجه، در بحث کشت گیاهان دارویی با مواد موثره سر و کار داریم، لذا باید مجموعه عملیات زراعی را به منظور افزایش کیفیت و کمیت مواد موثره در این گیاهان در نظر بگیریم. مدیریت مناسب یک مزرعه گیاهان دارویی باید به افزایش همزمان درصد و عملکرد کل مواد موثره

تعریف گیاهان دارویی به عنوان گیاهانی که نیاز آبی کمی دارند با کشت در مراتع و با اهداف آبخیز داری می‌تواند درست باشد، البته این نوع کشت نیز دارای قواعد و اصولی است که سعی می‌کنیم در مبحث کشت دیم گیاهان دارویی بیان شوند. برای این کار باید از درختچه‌های دارویی با نیاز آب کم استفاده شود به عنوان مثل رزماری، مریم گلی، اسطوخدوس، گل گاوزبان ایرانی، گل محمدی و...

در نهایت، در شماره‌های آتی به اصول آماده‌سازی زمین برای کشت گیاهان دارویی خواهیم پرداخت.

سیاهدانه، زنیان و...

گیاهان دوساله: گیاهانی هستند که در سال اول رشد رویشی و سال دوم رشد زایشی دارند. مثل بابا آدم، گل مغربی و...

گیاهان چند ساله: اکثر گیاهان دارویی در این دسته قرار می‌گیرند، گیاهانی هستند که یک سال کشت می‌شوند و تا چند سال قابل بهره برداری می‌باشند. این گیاهان اکثرا از طریق قلمه و نشاء تکثیر می‌شوند مثل آویشن، زرین گیاه، مرزه خوزستانی، آویشن باغی، آویشن دناپی، بادرنجبویه و....

در بحث تکثیر گیاهان دارویی، برخی از گیاهان از طریق قلمه و نشاء تکثیر می‌شوند. برای تهیه این اندام تکثیری، ساختارهای خاصی نظیر گلخانه یا شاسی لازم است که کشاورزان می‌توانند از آنها برای تولید نشاء استفاده کنند.

بحث دیگر درباره تکثیر گیاهان دارویی به این موضوع مرتبط است که برخی از گیاهان از طریق اندام‌های خاصی نظیر ریزوم یا کورم تکثیر می‌شوند. به عنوان مثال، نعناع فلفلی از طریق ریزوم تکثیر می‌شود و زعفران با کورم تکثیر می‌کند. این اطلاعات نیازمند حساسیت‌های خاصی است که باید در نظر گرفته شوند.

موضوع بعدی مورد بررسی، نیاز آبی گیاهان دارویی است. اینکه آیا گیاهان دارویی نیاز آب کمی دارند یا خیر، بستگی به هدف اصلی کشت آنها دارد؛ اگر هدف از کشت گیاهان دارویی، کشاورزی و کسب درآمد هست این مطلب نمی‌تواند درست باشد چون با کم آبیاری و تنش آبی عملکرد محصول تولیدی به شدت افت می‌کند و کشاورز دچار ضرر و زیان می‌شود.

ولی از این نظر نیز می‌تواند درست باشد که اگر مشکلی برای سیستم آبیاری مزرعه ایجاد شد که آبیاری چند روز عقب بیفتند محصول کشت شده زیاد آسیب نمی‌بیند.



مقالات علمی

تأثیر اسمو پرایمینگ و نانو پرایمینگ بر شاخص‌های جوانه‌زنی

گیاه دارویی بادرنجبویه



تاثیر اسمو پرایمینگ و نانو پرایمینگ بر شاخص‌های جوانه‌زنی گیاه دارویی بادرنجبویه *Melissa officinalis*

پریرسا خانی زاده‌او سیده زهرا احمدی (نویسنده مسئول) ۲
اگره علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم آباد ۱۹۸۹@gmail.com
۲ گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم آباد ۲.Ahmadi.z@fa.lu.ac.ir

چکیده:

به منظور بررسی اسمو پرایمینگ بر شاخص‌های جوانه‌زنی گیاه دارویی بادرنجبویه (*Melissa officinalis*) آزمایشی در سال ۱۳۹۵ در آزمایشگاه گروه گیاهان دارویی دانشکده کشاورزی دانشگاه اراک به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. فاکتور اول شامل سطوح مختلف تنش خشکی (۲-، ۴-، ۶- و ۸- بار) و فاکتور دوم شامل سطوح مختلف نانو سیلیکون (۰/۱، ۰/۲، ۰/۳ و ۰/۴ میلی‌گرم بر لیتر) بود. از آب مقطر به عنوان تیمار شاهد استفاده شد. نتایج تجزیه واریانس بیانگر اثر معنی‌داری بر مولفه‌های سرعت جوانه‌زنی، شاخص جوانه‌زنی بذر، شاخص بنیه بذر، میانگین طول ساقه‌چه و صفت درصد جوانه‌زنی بود. همچنین مقایسه میانگین تیمارها نشان داد که بهترین نتیجه برای سرعت جوانه‌زنی از اثر متقابل ۰/۳ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون و ۸- بار پلی اتیلن گلایکول با ۶/۲۹ بذر در روز بوده است. همچنین بیشترین درصد جوانه‌زنی مربوط به اثر متقابل نانو سیلیکون ۰/۱ میلی‌گرم بر لیتر و پلی اتیلن گلایکول ۸- بار (۷۱ درصد) است و کمترین درصد جوانه‌زنی از تنش اسمزی ۴- بار (۴۲ درصد) بدست آمد. نکته قابل توجه اینکه بررسی اثر ترکیبی نانو سیلیکون و پلی اتیلن گلایکول بر جوانه‌زنی بذر گیاه بادرنجبویه تا کنون بررسی نشده است.

کلمات کلیدی: پرایمینگ، بادرنجبویه، نانو سیلیکون، تنش خشکی

بادرنجبویه با نام علمی *Melissa officinalis L.* گیاهی دارویی، چند ساله و از خانواده نعناعیان می‌باشد. اسانس آن در صنایع داروسازی، غذایی و صنایع آرایشی بهداشتی کاربرد زیادی دارد. از مواد موثره این گیاه دارویی برای درمان ناراحتی‌های عصبی و همچنین به عنوان آرامبخش استفاده می‌شود. بذره‌های این گیاه دارای قوه‌ی رویشی کمی است (Omidbaigi, ۲۰۱۵).

جوانه‌زنی بذر طی سه مرحله جذب آب، کمون و خروج ریشه‌چه انجام می‌شود. فعالیت آنزیم‌ها طی مراحل اول و دوم شروع می‌شود و طی مرحله دوم واکنش‌های تجزیه، سنتز و انتقال مواد آغاز شده و فعال شدن آنزیم‌ها سبب شکستن بافت‌های ذخیره‌ای و انتقال مواد می‌شود و سرانجام در مرحله سوم ریشه‌چه قابل رویت است. از فواید پرایمینگ می‌توان به افزایش درصد جوانه‌زنی، خروج یکنواخت‌تر، دامنه دمایی وسیع‌تر جوانه‌زنی، بازسازی سلول‌های آسیب دیده، کاهش موانع رشد جنین و افزایش قدرت نمو گیاه اشاره کرد (Maki Zadeh Tafti et al., ۲۰۱۵).

وسعت مناطق خشک و نیمه‌خشک در ایران بیش از ۱/۵ میلیون کیلومتر مربع است که از موانع مهم در کشاورزی و تولیدات مربوطه می‌باشد. لذا یافتن راهکارهای مناسب در پروسه تولید جهت مقابله با آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

(aboulhasani et al., ۲۰۰۷)

حساس‌ترین مرحله زندگی یک گیاه دوره جوانه‌زنی است و رشد اولیه دانه‌ها به شدت تحت تاثیر تنش‌های زیستی و غیر زیستی قرار می‌گیرد. یکی از این روش‌ها که اخیراً توجه محققین به آن معطوف شده است استفاده از پرایمینگ بذر برای بهبود جوانه‌زنی، رشد گیاهان و افزایش تولید آن‌ها می‌باشد. پیش‌تیمار بذر از روش‌های بهبود کارکرد بذر بوده و روشی است که به واسطه آن بذرها پیش از قرار گرفتن در بستر و مواجهه با شرایط اکولوژیکی محیط، از نظر فیزیولوژیکی و

بیوشیمیایی آمادگی برای جوانه‌زنی را بدست می‌آورند

(Pill and Necker, ۲۰۰۱).

برای ایجاد محیط مصنوعی کنترل پتانسیل آب معمولاً از موادی با جرم مولکولی بالا چون پلی اتیلن گلیکول طبیعی، اغلب در مطالعه جوانه‌زنی برای ارزیابی تحمل خشکی در محیط کنترل شده استفاده می‌شود (Zebbarjadi et al., ۲۰۱۳).

مطالعات زیادی توسط محققان درباره تاثیرات پلی‌اتیلن گلیکول بر روی گیاهان آرتیشو (*Cynara scolymus*)، گلرنگ (*Carthamus tinctorius*) و بادرنجبویه (*Melissa officinalis L.*) انجام شده است که نشان می‌دهد پلی‌اتیلن گلیکول قادر به بهبود فرایند جوانه‌زنی است (Fallahi et al., ۲۰۱۰; Shabani et al., ۲۰۱۵; Zebbarjadi et al., ۲۰۱۳).

در گیاه ریحان با کاهش پتانسیل آب، درصد و سرعت جوانه‌زنی، طول ساقه‌چه و ریشه‌چه، وزن‌تر ریشه‌چه و ساقه‌چه و وزن‌تر دانه کاهش یافت. در این گیاه رشد ریشه‌ها کمتر از اندام‌های هوایی تحت تاثیر تنش خشکی قرار گرفت (Ebadi et al., ۲۰۱۲).

درسال‌های اخیر پژوهشگران مختلفی اثرات نانو مواد را بر جوانه زنی و رشد گیاهان و با هدف گسترش استفاده از آن در کشاورزی مورد بررسی قرار دادند. نکته کلیدی در افزایش جوانه زنی نفوذ نانو ذرات به درون بذر است که براساس گزارشهای موجود، در این حالت میزان جذب آب توسط بذر افزایش می‌یابد. نانو ذرات نقره موجب افزایش شاخص‌های جوانه زنی دوگونه نعناع فلفلی (*Mentha piperita L.*) و پونه

(*Menthe longifolia L.* Huds) شده است

(Qavam, ۲۰۱۷).

اثر سیلیکون در گیاهان بیشتر به افزایش مقاومت گیاهان در برابر تنش‌های زیستی و غیر زیستی مربوط می‌شود

(Ma and Yamaji, ۲۰۰۶).

عنوان شاهد در نظر گرفته شد. غلظت پلی اتیلن گالایکول که برای تهیه پتانسیل آب لازم بود از طریق معادله میشل و کافمن بدست آمد (Michel and Kaufman, ۱۹۷۳).

فاکتور دوم نانو سیلیکون شامل سطوح مختلف (۰/۱ - ۰/۲ - ۰/۳ - ۰/۴ میلی گرم برلیتر) بود که مشخصات نانو ذره در جدول ۱ آورده شده است. برای تهیه استوک نانو سیلیکون، جهت پیشگیری از چسبندگی ذرات و نیز تهیه محلول یکنواخت، محلول به مدت ۳۰ دقیقه توسط آلتراسونیک همگن شد. بذره‌های بادرنجبویه را با هیپوکلریت سدیم ۱۰ درصد به مدت ۳ دقیقه ضد عفونی سطحی شدند و برای از بین بردن آثار احتمالی ماده ضد عفونی کننده چندین بار با آب مقطر شستشو داده شد. سپس ۱۰۰ عدد بذر درون ۱۲ میلی لیتر از غلظت محلول‌های تهیه شده قرار داده شد و به مدت ۱۲ ساعت در تاریکی نگه داشته شد. بعد از ۱۲ ساعت ۲۵ بذر درون هر پتری دیش به قطر ۱۰ سانتی متر کشت شد از روز دوم شمارش بذرها به مدت ۱۴ روز انجام شد. در این مطالعه صفات طول ساقچه، طول ریشه چه درصد جوانه زنی، سرعت جوانه زنی، شاخص ویگور، شاخص بذر و میانگین مدت جوانه زنی از روابط زیر محاسبه شد.

نانو سیلیکون یک روش پیشرفته است که موجب بهبود جوانه زنی و رشد دانه‌ها شده و در پی آن عملکرد افزایش، رشد سریع و یکنواختی جوانه زنی و جوانه زنی بهتر را در محصولات مختلف فراهم می کند (Cantliffe, D.J., ۲۰۰۳).

این فن آوری سبب کاهش حساسیت به تنش‌ها در شرایط وسیعی از آب و هوا می‌شود و می‌تواند درصد سبز شدن نهایی را افزایش دهد (Finch-Savage et al., ۲۰۰۴).

بر اساس مطالعاتی که توسط حقیقی و همکاران (Haghighi et al., ۲۰۱۲)

انجام شد نشان داد که نانو سیلیکون یک اثر مثبت در کاهش خسارت ناشی از تنش شوری بر جوانه زنی و رشد بذر گوجه فرنگی دارد. یک میلی مولار نانو سیلیکون تحت شرایط ۲۵ میلی مولار سدیم کلرید افزایش قابل ملاحظه‌ای بر ویژگی‌های جوانه زنی بذر مانند سرعت جوانه زنی، طول ریشه چه و وزن خشک ریشه را نشان داد از سوی دیگر دو میلی مولار نانو سیلیکون تحت ۵۰ میلی مولار سدیم کلرید منجر به کاهش معنی داری بر خواص جوانه زنی می‌شود. بنابراین با توجه به اهمیت بسیار بالای گیاه دارویی بادرنجبویه و قوه‌ی رویشی کم بذر آن این تحقیق با هدف بررسی اثر نانو پرایمینگ و اسموپرایمینگ بر جوانه زنی بذر گیاه بادرنجبویه با تیمار پلی اتیلن گالایکول و نانو سیلیکون اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

به منظور تعیین اثر سطوح مختلف تنش خشکی و غلظت‌های مختلف نانو سیلیکون، بر شاخص جوانه زنی گیاه دارویی بادرنجبویه آزمایشی به صورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی با دو فاکتور در چهار تکرار در آزمایشگاه گروه گیاهان دارویی دانشکده کشاورزی دانشگاه اراک انجام شد. فاکتور اول شامل سطوح مختلف تنش خشکی (۰، ۲، ۴، ۶، ۸ بار) بدست آمده از پلی اتیلن گالایکول ۶۰۰۰ که پتانسیل صفر بار به



جدول ۱- مشخصات نانو سیلیکون
Table 1. Nanosilicon specifications

چگال انباشتگی Bulk density	چگالی واقعی True density	سطح به وزن Surface to weight ratio	فاز نمونه آمورف Amorphous sample phase	خلوص Purity	رنگ Color	شکل Morphology
۱/۱۰/۰ g/cm ^۳	۴/۲ g/cm ^۳	۱۸۰-۶۰۰ m ^۲ /g	۳۰-۲۰nm	۹۹٪	سفید	آمورف
	آهن (PPM)	سدیم (PPM)	کلسیم (PPM)	تیتانیوم (PPM)	سیلیکون (درصد)	ترکیبات Compounds
	۲۰	۵۰	۷۰	۱۲۰	۹۹	

رابطه (۱) درصد جوانه‌زنی است، که در آن GP درصد جوانه‌زنی، NG تعداد بذرهاى جوانه‌زده و NT تعداد کل بذرها می‌باشد (Maguire, ۱۹۶۲).

$$GP = 100 \cdot (NG/NT) \quad \text{(رابطه ۱)}$$

رابطه (۲) سرعت جوانه‌زنی است که در آن RS سرعت جوانه‌زنی، S تعداد بذور جوانه‌زده در روز ام و Di تعداد روز پس از شروع آزمایش است (Jalili Marandi, ۲۰۰۸).

$$RS = \sum \frac{Si}{Di} \quad \text{(رابطه ۲)}$$

برای محاسبه شاخص بنیه گیاهچه از رابطه (۳) استفاده شد که در آن (VI) شاخص بنیه و LS میانگین طول گیاهچه‌ها است. (Abdulbaki and Anderson, ۱۹۷۳).

$$VI = (LS \cdot PG) / 100 \quad \text{(رابطه ۳)}$$

رابطه (۴)

شاخص جوانه‌زنی بذراست که در آن n تعداد بذرهاى جوانه‌زده و d تعداد روز گذشته از آغاز جوانه‌زنی را نشان می‌دهد.

$$GI = \sum \frac{n}{d} \quad \text{(رابطه ۴)}$$

برای تعیین مقدار میانین مدت جوانه‌زنی از فرمول زیر استفاده شد که در آن MGT میانگین زمان جوانه‌زنی (بر حسب روز)، n تعداد بذوری که در روز D جوانه‌زده‌اند و D تعداد روزهای پس از شروع جوانه‌زنی است (Salehzade et al., ۲۰۰۹).

$$MGT = \sum Dn / \sum n \quad \text{(رابطه ۵)}$$

تجزیه آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SAS، و ترسیم داده‌ها با استفاده از Excele، انجام گرفت.

نتایج و بحث
نتیجه تجزیه واریانس داده‌ها (جدول ۱) نشان داد که تیمار نانو سیلیکون در صفات سرعت جوانه‌زنی، شاخص جوانه‌زنی بذر، شاخص بنیه بذر و میانگین طول ساقه‌چه از لحاظ آماری در سطح یک درصد و در صفات درصد جوانه‌زنی و میانگین مدت جوانه‌زنی در سطح پنج درصد معنی دار شده است. این در حالی است که از نظر صفت میانگین طول ریشه از لحاظ آماری فاقد اثر معنی‌دار بود. همچنین تیمار پلی‌اتیلن-گلیکول در صفات سرعت جوانه‌زنی، میانگین مدت جوانه‌زنی، شاخص جوانه‌زنی بذر و شاخص بنیه بذر از لحاظ آماری در سطح یک درصد اثر معنی‌داری داشته و در صفت میانگین طول ساقه از لحاظ آماری در سطح پنج درصد معنی‌دار بوده است. این در حالی است که در صفت درصد جوانه‌زنی و میانگین طول ریشه

اثر معنی داری از لحاظ آماری نداشته است. اثر متقابل پلی اتیلن-گلیکول و نانو سیلیکون نیز در صفات سرعت جوانه زنی، شاخص بنیه بذر، شاخص جوانه زنی بذر و میانگین طول ریشه چه از لحاظ آماری در سطح یک درصد تفاوت معنی داری نشان داد و در صفت میانگین طول ساقه از لحاظ آماری در سطح پنج درصد تفاوت معنی دار نشان داد. اما در صفات درصد جوانه زنی و میانگین مدت جوانه زنی تفاوت معنی داری بین تیمارها از لحاظ آماری نشان داده نشد.

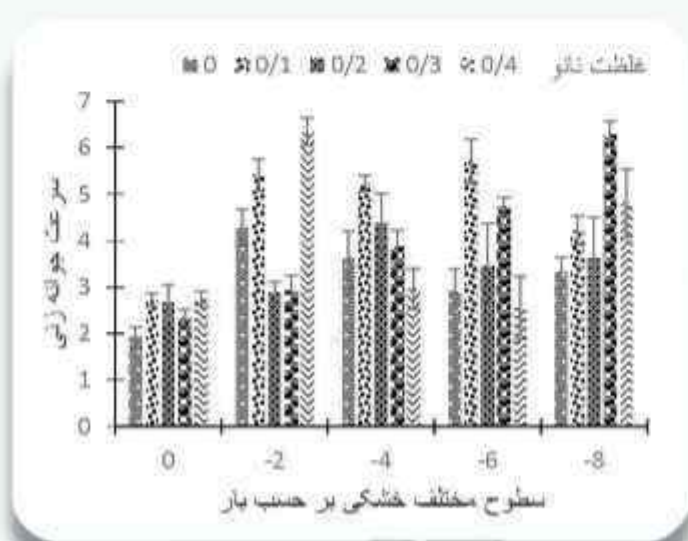
جدول ۱- تجزیه واریانس اثر نانو سیلیکون و پلی اتیلن گلیکول بر شاخص های جوانه زنی بذر بادرنجبویه

Table 1. Analysis of variance for the effect of nano-silicon and polyethylene glycol on seed germination characteristics of lemon balm

میانگین مربعات (Mean Squares)								
منابع تغییرات S.O.V	درجه آزادی DF	درصد جوانه زنی Germination percentage	سرعت جوانه زنی Germination rate	میانگین مدت جوانه زنی Average germination time	شاخص جوانه زنی Germination index	شاخص بنیه گیاهچه Seedling vigor index	طول ریشه چه Root length	طول ساقه چه Shoot length
نانو سیلیکون nano-silicon	۴	۴۷۷/۶۴*	۶/۴۴**	۴/۵۹*	۸۲/۵۱**	۱/۶۳**	۰/۴۸ns	۰/۰۸**
نانو سیلیکون پلی اتیلن گلیکول polyethylene glycol	۴	۹۳/۶۴ns	۱۲/۶**	۹/۴۸**	۱۲۶/۳۰**	۰/۶۰**	۰/۲۳ns	۰/۰۶*
پلی اتیلن گلیکول * نانو سیلیکون polyethylene glycol* nano- silicon	۱۶	۱۷۵/۱۴ns	۴/۶۸**	۱/۲۶ns	۶۸/۰۵**	۰/۳۵**	۰/۴۶**	۰/۰۵*
خطا Error		۱۶۰/۰۴	۰/۲۱	۱/۳۲	۹/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۸	۰/۰۲
ضریب تغییرات CV(%)		۲۲/۳۵	۱۲/۰۵	۲۱/۴۵	۱۷/۲۰	۱۹/۶۱	۱۹/۱۶	۲۱/۲۲

** معنی داری در سطح احتمال یک درصد ، * معنی داری در سطح احتمال پنج درصد، ns: عدم معنی داری از لحاظ آماری

** : Significant at 1% probability level, * : Significant at 5% probability level, ns: Insignificant.



شکل ۱: اثر متقابل پلی اتیلن گلیکول در غلظت های مختلف نانو بر سرعت جوانه زنی.

Figure1. Interaction of poly ethylene glycol and different concentrations of nano in Germination rate

سرعت جوانه زنی

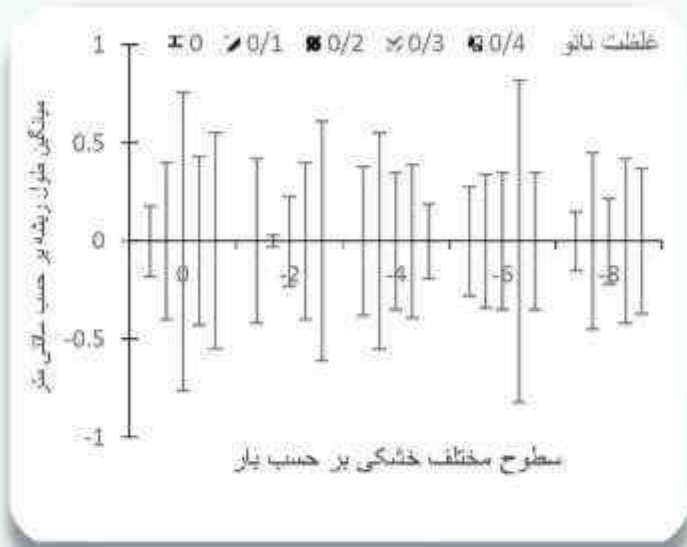
بیشترین سرعت جوانه زنی مربوط به اثر متقابل تنش ۲- بار و ۰/۲ میلی گرم بر لیتر نانو سیلیکون (۶/۳۴) می باشد (شکل ۱). با افزایش تنش کاربرد غلظت کم نانو توانسته مانع از کاهش سرعت جوانه زنی گردد. نانو مواد به عنوان محرک باعث فعالیت برخی آنزیم ها می گردند. در مطالعه حاتمی و همکاران (Hatami et al., 2017)

گزارش کردند نانو لوله های کربنی عامل دار باعث افزایش فعالیت آلفا آمیلاز در آندوسپرم بذر گیاه بنگ دانه تحت تنش خشکی می شود که این امر باعث کاهش اثرات سوء تنش خشکی بر جوانه زنی بذر این گیاه شد.

میانگین طول ساقه و ریشه

در نمودار میانگین طول ساقه (شکل ۲) بهترین نتیجه مربوط به اثر متقابل غلظت ۰/۴ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون و ۸- بار پلی اتیلن گلیکول (۱/۰۱ سانتی‌متر) می‌باشد. همچنین بیشترین میانگین طول ریشه (شکل ۳) ۲/۸۲ سانتی‌متر، مربوط به ۰/۴ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون و ۴- بار پلی اتیلن گلیکول بوده است. تنش خشکی، به دلیل کاهش جذب آب توسط بذر، کاهش ترشح هورمون‌ها و فعالیت آنزیم‌ها و باعث اختلال در رشد گیاهچه (ریشه‌چه و ساقه‌چه) می‌شود (Hossini and Rezvani Moghadam, ۲۰۰۶).

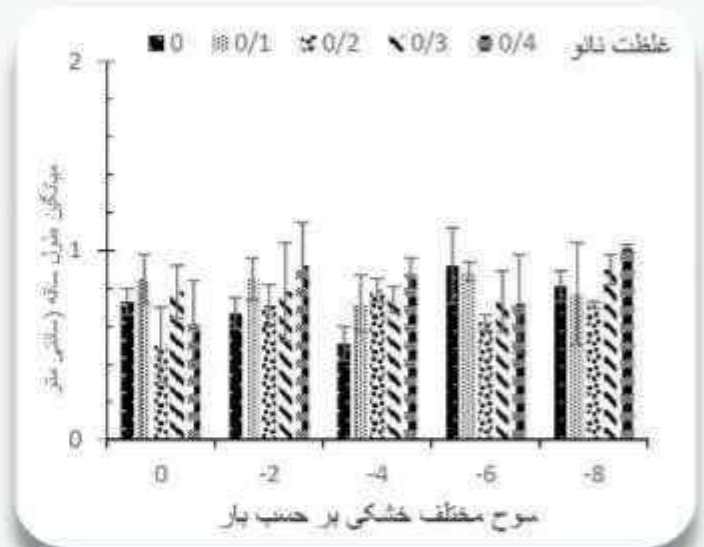
در پژوهش ما نانو سیلیکون باعث کاهش اثر منفی تنش خشکی بر رشد ساقه‌چه و ریشه‌چه گشته است.



شکل ۳- اثر متقابل پلی‌اتیلن گلیکول و غلظت‌های مختلف نانو بر میانگین طول ریشه‌چه

Figure 3. Interaction of poly ethylene glycol and different concentrations of nano on average root length

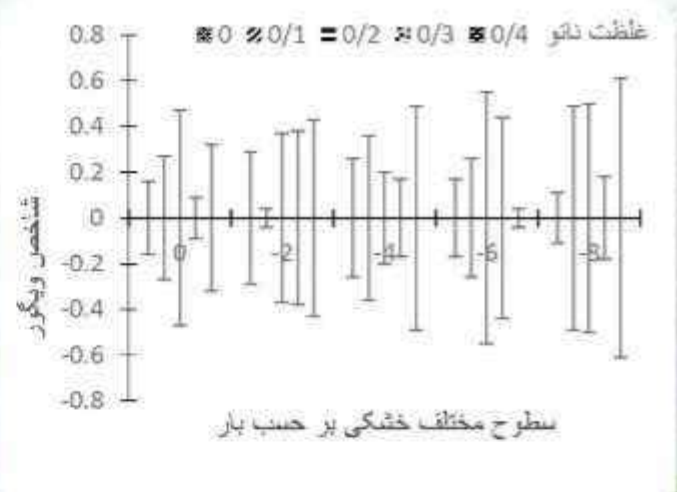
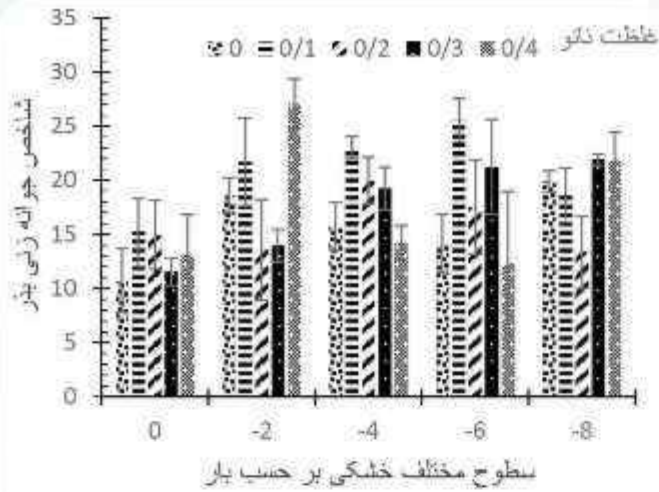
کاهش داده است. تحقیقات نشان داده برخی نانو مواد مانند نانولوله‌های کربن با تاثیر بر پوسته بذر باعث افزایش درصد جوانه‌زنی و رشد گیاه می‌شوند (Hatami et al, ۲۰۱۶; Khodakovskaya et al, ۲۰۰۹). در گوجه‌فرنگی تحت تنش شوری کاربرد سطوح پایین نانوذرات دی‌اکسید سیلیکون درصد جوانه‌زنی بذر، طول ریشه‌چه و وزن خشک را افزایش داد اما سطوح بالاتر این نانو ذره پارامترهای جوانه‌زنی گوجه‌فرنگی را سرکوب کرد (Haghighi et al, ۲۰۱۲) که این نتایج با نتایج پژوهش ما مطابقت دارد.



شکل ۲- اثر متقابل پلی‌اتیلن گلیکول و غلظت‌های مختلف نانو بر میانگین طول ساقه.

Figure 2. Interaction of poly ethylene glycol in different concentrations of nano on average stem length

شاخص ویگور و شاخص جوانه زنی بذر براساس نمودار شاخص ویگور (شکل ۴) بالاترین مقدار در اثر متقابل غلظت ۰/۱ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون و ۴- بار پلی اتیلن گلیکول به میزان ۲/۵۷ به دست آمد. باتوجه به نمودار شاخص جوانه‌زنی (شکل ۵) بالاترین شاخص جوانه‌زنی بذر از اثر متقابل نانو سیلیکون و پلی اتیلن گلیکول مربوط به غلظت ۰/۴ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون و ۲- بار پلی اتیلن گلیکول به میزان ۲۷/۰۴ بوده است. تقریباً در سطوح مختلف تنش غلظت ۰/۱ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون توانسته است شاخص ویگور بالایی داشته باشد. تنش با کاهش رشد گیاهچه و کاهش درصد جوانه‌زنی باعث کاهش شاخص ویگور گشته است اما غلظت ۰/۱ میلی‌گرم بر لیتر نانو سیلیکون اثر منفی تنش را



شکل ۵- اثر متقابل پلی اتیلن گلیکول در غلظت‌های مختلف نانو بر شاخص جوانه‌زنی

Figure 5. Interaction of poly ethylene glycol and different concentrations of nano in Germination index

شکل ۴- اثر متقابل پلی اتیلن گلیکول در غلظت‌های مختلف نانو بر شاخص بنیه گیاهچه.

Figure 4. Interaction of poly ethylene glycol and different concentrations of nano in Seedling indexes Vigor

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان به این نتیجه‌گیری کلی رسید که کاربرد غلظت کم نانو سلیکون باعث کاهش اثرات منفی تنش خشکی در پارامترهای جوانه‌زنی بادرنجوبه در شرایط آزمایشگاهی گردید. به‌طوریکه درصد جوانه‌زنی و شاخص بنیه گیاهچه در تنش بالا با کاربرد غلظت ۱/۱ نانو سلیکون افزایش یافته است.

گیاهان زینتی و آپارتمانی

کادوپول ، زیبای شب

گازانیا ، به رنگ خورشید

گیاهان مناسب آپارتمان

گازانیا، به رنگ خورشید

سیده زهرا احمدی

دانشجوی مقطع دکتری رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

در این زمانه ماشینی که دیگر خبری از حیاط‌های بزرگ و باغچه‌های پر از گل و سبزی نیست و همه آپارتمان نشین شده‌اند، انسان‌ها باید برای کسب آرامش و لذت بردن از طبیعت به فضای سبز روی می‌آورند. گل‌ها و گیاهانی که در فضای سبز کشت می‌شوند باید مقاوم به شرایط سخت منطقه باشند و در عین حال زیبایی و طراوت لازم را تأمین نمایند. از جمله گیاهان زینتی مورد استفاده در فضای سبز گونه‌های گازانیا هستند. گازانیا با نام علمی *Gazania ssp.* و نام انگلیسی *Gazania* از تیره *Asteracea* است. بومی جنوب آفریقا است. این جنس در سوزایلند، موزامبیک، تانزانیا، آنگولا موجود است. علاوه بر آن گونه‌های اهلی شده آن در استرالیا، نیوزلند، کالیفرنیا جزء گیاهان زینتی باغی هستند.

ویژگی مورفولوژی گازانیا

گازانیا دارای ۱۶ گونه مختلف با عادت رشد متفاوت است. گیاهی چند ساله که به

صورت یک

ساله هم کشت می‌شود. عادت رشد آن کند است، گیاهی است علفی با متوسط ارتفاع ۳۰ سانتی‌متر. تعدادی از ارقام آن رشد رونده دارند و برخی رشد عمودی و بعضی ارقام دارای ریزم هستند. قطر سر گل آن ۶-۱۲ سانتی‌متر است. گل‌های گازانیا را می‌توان در سراسر سال دید اما عمدتاً در بهار و تابستان نمایانند. برگ‌ها باریک نوک تیز با تاخوردگی در خط میانی، برگ‌های جوان مانند پراند. رنگ برگ‌ها سبز تیره براق که لایه رویی نقره‌ای و لایه زیرین سبز تیره و کمرک‌دار، کناره برگ‌ها سفید یا نقره‌ای است. طول برگ ۴-۱۰ سانتی‌متر می‌باشد. برگ‌ها ساده بی‌ساگ هستند. شکوفه گل آن رنگ‌های یک پارچه زرد روشن، نارنجی، قرمز، صورتی، سفید دارد که در ارقام وحشی با خطوط یا حلقه تمایز رنگ



یافته‌اند. گیاه گزانیایا خاصیت آلوپاتی دارد.

شرایط محیطی مورد نیاز گزانیایا

گزانیایا محل آفتابی را ترجیح می‌دهد. متحمل خشکی و خاک‌های فقیر است. ۶ ساعت آفتاب کامل باعث بهبود کیفیت گل‌های آن می‌شود. خاک‌های سبک برای کشت گزانیایا بهتر است. کود زیاد لازم ندارد می‌توان در بهار و پاییز از کوددهی آن چشم‌پوشی کرد. تاپستان با چیدن گلهای خشک می‌توان مدت گلدهی را افزایش داد.

تکثیر گزانیایا

عمدتاً از طریق بذر تکثیر می‌یابد. که بذر را اوایل فروردین در زمین اصلی می‌کارند و یا در اسفند ماه با کشت در سینی‌های تویی اقدام به تکثیر نموده و ۴-۵ هفته بعد نشاها را به زمین اصلی انتقال می‌دهند. در روش کشت تویی از سینی‌هایی که دارای ۴۰۶، یا ۲۸۸، یا ۲۰۰ حفره باشند استفاده می‌کنند. داخل هر حفره را از ورمیکولیت پر کرده ۳ بذر در آن کاشته یک لایه نازک از بستر کشت روی بذرها پوشش می‌دهند.

مراحل تهیه نشا

مرحله ۱: جوانه زنی، مرحله ۲: رشد لپه‌ها، مرحله ۳: ظهور برگ‌های واقعی، مرحله ۴: کاشت تویی در زمین اصلی

دما و نور لازم برای مراحل آماده‌سازی نشا

دمای شب ۱۳ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد و دمای روز

مورد نیاز ۱۸ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. قبل از جوانه‌زنی نور لازم نیست اما بعد از جوانه‌زنی ۱۰۰۰۰ لوکس تا ۲۵۰۰۰ لوکس و در دوره بلوغ نشا ۳۰۰۰۰ لوکس نیاز است.

رطوبت لازم برای تهیه نشا

حفظ رطوبت نسبی ۹۵٪ تا زمانی که لپه‌ها پدیدار شوند. نکته مهم آن است که حفظ متوسط سطح رطوبت خاک باعث جوانه زنی می‌شود اما رطوبت زیاد باعث پژمرده شدن گیاه چه می‌گردد.

کود دهی نشا

مرحله ۲: کار برد ازت ۵ تا ۷۵ میلی‌گرم در لیتر و حفظ $EC = ۱$ مرحله ۳ و ۴: کاربرد ازت ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی‌گرم در لیتر و حفظ $EC = ۱/۵$ توصیه شده است.

علاوه بر بذر با قلمه نرم نیز می‌توان این گیاه را تکثیر داد. باید توجه داشت شاخه مورد استفاده برای قلمه فاقد گل یا غنچه باشد. قلمه در خاک سبک کشت و روی آن را با پوشش شفاف بیوشانید تا رطوبت محیط برای قلمه حفظ گردد. قلمه بعد از یک هفته ریشه‌دار می‌شود قلمه‌ها را به دور از نور مستقیم آفتاب و دمای ۱۸ درجه سانتی‌گراد نگهداری شود.

کاربرد گزانیایا

کشت گزانیایا در زمین‌های مسطح به عنوان کفپوش، در حاشیه باغچه، در بالکن‌های آفتابگیر و تراس‌ها، بعضی گزانیایاها که گل‌های درشت دارند به صورت گلدانی کشت می‌کنند.

امراض و آفات این گیاه

نشا ممکن است damping off شود. و یا مورد هجوم شته‌ها، کرم ریز، تریپس، پشه سفید قرار گیرد. گیاه بالغ دوره طولانی سالم می‌ماند هوای بارانی طولانی و خاک خشک فقیر می‌تواند باعث مریض شدن گیاه گردد. قارچ ریزکتونا سولانی به این گیاه حمله کرده و علائم زرد شدن برگ، پژمردگی و پوسیدگی ریشه و مرگ گیاه را همراه دارد.



گل کادوپول

زیبای شب

مهندس ریحانه عبدی
دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی
دانشگاه لرستان

و همین خصوصیت باعث شده به «ملکه شب» مشهور شود. به دلیل طول عمر بسیار کوتاهش، این گل پهلو به پهلو اسطوره‌ها می‌زند. خود گل دارای رنگ زیبای سفید و زرد است و تا حداکثر ارتفاع ۳۰ سانتی متر رشد می‌کند. گل کادوپول به دلیل تخریب زیستگاه و برداشت بیش از حد یک گونه در معرض خطر انقراض است. کشت آن بسیار چالش برانگیز است، زیرا به شرایط آب و هوایی خاص و مراقبت دقیق نیاز دارد. سازمان‌های حفاظتی، باغ‌های گیاه‌شناسی و ذخایر طبیعی با جدیت تلاش می‌کنند تا از این گونه نادر محافظت کنند و آگاهی در مورد حفاظت از آن را ارتقا دهند.

گل کادوپول که با نام علمی *Epiphyllum oxypetalum* شناخته می‌شود، گلی کمیاب و خارق العاده است که زیبایی زودگذر و رایحه دلربای خود را مجذوب خود می‌کند. این شکوفه‌دهنده‌ی شبانه که به خاطر گلبرگ‌های ظریف و هاله‌ای عرفانی اطراف آن مورد احترام است، گیاه‌شناسان، هنرمندان و علاقه‌مندان به گل‌ها را به یک اندازه مجذوب خود کرده است. این گل که شکوفه نوعی کاکتوس است، آن قدر نادر و شکننده است که فقط چند ساعت زنده می‌ماند و سپس پژمرده می‌شود. حتی مردم سریلانکا که این گل بومی آنجاست به ندرت این زیبایی ظریف را می‌بینند. گل کادوپول درست قبل از نیمه‌شب شکوفا می‌شود و قبل از طلوع خورشید از بین می‌رود.



گیاهان مناسب برای آپارتمان

مهندس مینا قاسمی

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

آرالیای دروغین:

دو گیاه ارتباطی به هم ندارند.

این گیاه معمولا به عنوان گیاهی آپارتمانی و در داخل خانه نگهداری می‌شود، البته می‌توانید آن را در خارج از خانه نیز قرار دهید؛ اما تطبیق پذیری مجدد با محیط داخلی خانه برای گیاهی که تابستان را در حیاط گذرانده کمی دشوار است. گیاه آرالیای دروغین به نگهداری زیادی احتیاج

می‌تواند در زیستگاه طبیعی خود تا حدود ۱۵ متر هم رشد کند. البته خیالتان راحت باشد. چون آرالیای دروغین در آپارتمان‌ها و به طور کلی دور از زیستگاه اصلی خود، نمی‌تواند خیلی رشد کند و مشکلی برای شما از نظر ارتفاع ایجاد نخواهد کرد.

ندارد و در عین حال ظرافت و زیبایی خاصی به محیط می‌بخشد، به همین دلیل این گیاه انتخاب بسیار مناسبی برای منزل و ادارات است. این گیاه ریشه‌ی قوی دارد و برگ‌هایش به رنگ قهوه‌ای تیره هستند که گاهی با یک نوار سفید زیبا پوشیده شده‌اند. آرالیای دروغین مثل ما به هوای پاک و تمیز نیاز

یکی از اصلی‌ترین دلایل نگهداری از این آرالیای، برگ‌های جذاب و زیبای آن است. برگ‌هایی به رنگ سبز تیره، بلند و ظریف.

برگ‌های بخش پایینی این گیاه احتمالا شما را شدیداً به یاد گیاه ماریجوانا می‌اندازد، اما این شباهت فقط ظاهری است و این





دارد، پس آن را در محیط‌های آلوده قرار ندهید. رطوبت و دما: هر چه مرطوب‌تر، بهتر! گیاه آرایایی دروغین در فضای مرطوب مثل حمام، خوشحال‌تر است، اما اگر نمی‌خواهید آن را در محیط مرطوب قرار دهید، باید برگ‌های آن را مرتباً آب‌پاشی کنید. برای نگهداری آرایایی دروغین در خانه، نیازی نیست که با دماسنج در اطراف آن بگردید! چون این گیاه تزئینی زیبا، در دمای معمولی خانه (۱۸ الی ۲۹ سانتی‌گراد) به خوبی رشد خواهد کرد. مواظب باشید که گیاه هرگز سرما را تجربه نکند. چون با رسیدن دما به زیر ۱۵ درجه، برگ‌های گیاه شروع به آسیب دیدن می‌کنند.

نور: این گیاه زیبا دوست دارد در نور زیاد ولی غیرمستقیم خورشید غرق شود! توصیه ما به شما این است که آن را در نزدیکی پنجره‌ای نورگیر قرار دهید، به طوری که نور درخشان خورشید را به خوبی دریافت کرده و در عین حال هرگز تحت تابش اشعه‌های مستقیم قرار نگیرد. تابش مستقیم نور خورشید به این گیاه، سبب سوختن

و قهوه‌ای شدن نوک و حاشیه برگ‌های آن می‌شود. آبیاری: این گیاه رطوبت را دوست دارد. در هر بار آب‌دهی تا جایی به گیاه آب بدهید که تمام خاک خیس شود و اضافه آن از زیر گلدان خارج شود. برای نوبت بعدی آبیاری حدود یک هفته صبر کنید تا خاک گیاه کمی خشک شود سپس می‌توانید مجدداً به گیاه آب بدهید. بهتر است از آبی استفاده کنید که املاح کمتری داشته باشد یا حداقل یک شبانه روز استراحت کرده باشد تا املاح آن ته‌نشین شده باشد. مرطوب ماندن تقریبی خاک گیاه مساله مهمی برای آن است.

آگلونما:

آگلونما نقره‌ای، یا گیاه همیشه سبز چینی، متعلق به جنوب شرقی آسیاست. جایی



دچار سوختگی برگ‌ها شود. اگر خانه یا محل کار شما نور زیادی را دریافت نمی‌کند نگران نباشید، نکته‌ای که نگهداری از آگلونما را بسیار آسان‌تر کرده، این است که به خوبی در نور زیاد، متوسط و حتی کم نیز دوام می‌آورد. البته تا زمانی که نور به صورت غیرمستقیم به آن بتابد!

رطوبت: این گیاه می‌تواند در محیط‌هایی با رطوبت کم زنده بماند اما برای یک رشد خوب و سرزنده بودن نیاز به رطوبت بالا دارد. می‌توانید برای تامین رطوبت این گیاه از دستگاه بخور، ریختن آب در سینی زیر گلدان (به شرطی که با گلدان در تماس نباشد)، قرار دادن چندین گیاه در کنار یکدیگر یا قرار دادن آگلونما نقره‌ای در محیط‌های مرطوب خانه مانند آشپزخانه اقدام کنید. سعی کنید هیچوقت این گیاه را در کنار وسایل گرمایشی قرار ندهید زیرا این وسایل باعث خشکی محیط اطراف خود می‌شوند.

بامبو چتری:

بامبو چتری علاوه‌بر مقاومت بالا، زیبا و کمیاب است. این گیاه اصالتاً متعلق به کوه‌پایه‌های چین بوده و تحمل بالایی در برابر تغییرات آب‌وهوایی مقاوم است؛ به طوری که می‌توانیم بگوئیم تحمل هوای متغیر انگلستان برای آن هیچ است! برگ‌های بامبوچتری اغلب به رنگ سبز و زرد است و در تمام طول سال یادآور زیبایی پاییز است. برگ‌های این گیاه تا حدود پنج

متر رشد کرده و مانند سایر بامبوها، بامبوچتری نیز نماد خوش شانسی و ثروت است. جالب است بدانید در بعضی از بخش‌های آسیا از برگ‌های آن برای ساخت کاغذ و سایر وسایل مشابه استفاده می‌شود. همانطور که گفتیم، بامبوی چتری اصالتاً متعلق به آسیاست و بخش اصلی رژیم غذایی پانداهاست! ساقه‌های قائم و برگ‌های باریک، آن را به گیاهی مناسب برای پوشاندن دیوارها تبدیل

که آگلونما، زیر نور تابان خورشید و در سایه درختان بزرگ استوایی آفتاب می‌گرفت و رشد می‌کرد. اما این گیاه زیبا در سال ۱۸۵۰ میلادی به انگلستان برده شد و به سرعت به یکی از محبوب‌ترین گیاهان آپارتمانی تبدیل شد. سائیز کوچک و روش نگهداری کم‌دردسر آن باعث شده که آگلونما انتخاب بسیار مناسبی برای افراد تازه کار باشد. آگلونما نقره‌ای تقریباً به هیچ مراقبت خاصی نیاز ندارد! تنها کمی نور و آب برای این گیاه محبوب کافی است. فقط کمی به آن توجه کنید و برایش زمان بگذارید، به سرعت با برگ‌های زیبای نقره‌ای رنگ خود، شکوه و زیبایی را به چشمان شما هدیه می‌دهد. اگر در نگهداری از گیاهان مبتدی هستید، بهتر است از این گیاه شروع کنید. چرا که روش نگهداری گیاه آگلونما نقره‌ای آسان است و از همین جهت یکی از بهترین گیاهان آپارتمانی برای افراد مبتدی به حساب می‌آید.

آبیاری: هنگامی که چندسانتی‌متر رویی خاک خشک شد، گیاه را آبیاری کنید. اگر گیاه برای مدت طولانی در خاکی خیس قرار بگیرد، برگ‌های آن زرد شده و شروع به ریزش می‌کنند. خیس بودن بیش از حد خاک در نهایت سبب پوسیدگی ریشه خواهد شد. حدوداً هفته‌ای یک الی دو بار آبیاری برای آگلونما کافی است. فراموش نکنید که باید در زمستان آبیاری را کاهش دهید. اگر گیاه کمی حالت پژمردگی پیدا کرد، احتمالاً آگوی صحیحی برای آبیاری آن در پیش‌نگرفته‌اید.

پس در این صورت حتماً خاک را مرتباً چک کنید و در صورت خشک شدن آن را سریعاً آبیاری کنید. به طور کلی، هر چه یک گیاه بیشتر در معرض نور خورشید باشد به آبیاری بیشتری نیاز دارد و برعکس. نور: این گیاه به نوری کامل ولی غیر مستقیم نیاز دارد. مراقب باشید که هیچوقت این گیاه را در نور مستقیم خورشید قرار ندهید زیرا ممکن است



مابقی کار را به پاچیرا بسپارید. جالب است بدانید در فرهنگ قدیمی چین، گیاه پاچیرا از نمادهای ثروت و خوشبختی به حساب می‌آمده و به همین علت به درخت پول هم معروف است. برخی با خرید گیاه آپارتمانی پول اعتقاد دارند که وضعیت مالی بهتری پیدا خواهند کرد.

آبیاری: پاچیرای زیبا عاشق خاک مرطوب رو به خشک است. خاک و ریشه خیس اصلا برای آن قابل تحمل نیست. به بدنه این گیاه دقت کنید، همانطور که مشخص است هرچه در طول ساقه به سمت پایین برویم، ساقه ضخیم‌تر می‌شود. این قسمت ضخیم، قادر است که آب را برای مدت طولانی ذخیره کند و در هنگام خشکی به نقاط مختلف گیاه برساند. از بهار تا پاییز، هفته‌ای یکبار گیاه را آبیاری کنید و با رسیدن زمستان، این میزان را به حداقل برسانید. آبیاری را تا زمانی ادامه دهید که سطح خاک کاملا اشباع شده باشد و دیگر نتواند آبی جذب کند. پس از چند دقیقه، آب جمع شده در زیر گلدانی را خالی کنید؛ این کار باعث پیشگیری از تجمع آب و فاسد شدن ریشه می‌شود. بهتر است از آب باران برای آبیاری پاچیرا استفاده کنید. انتخاب دیگر، استفاده از آب آهک مخصوص برای گیاهان است. حضور آهک در آب با از بین بردن یون‌های سنگین، آب سنگین را به آبی سبک برای گیاهان تبدیل می‌کند.

اگر آب باران یا آب آهک در دسترس ندارید و از آب لوله کشی برای آبیاری گیاهان استفاده می‌کنید، حتما از یک شب قبل آب را در ظرفی رو باز بریزید و بگذارید برای چند ساعت به همان حالت باقی بماند. به این شکل، کلر آب آزاد شده و برای گیاهان مناسب‌تر می‌شود. قبل از آبیاری بعدی، اجازه دهید سطح رویی خاک کاملا خشک شود. پاچیرا میانه خوبی با پاشیدن



کرده است. تمامی بامبوها دارای ریشه‌های زیر زمینی هستند، چیزی که به آن "ریزوم" می‌گوییم. ریزومها بخش ذخیره مواد غذایی برای بامبو هستند. بامبو از طریق پخش شدن دانه و گرده تکثیر نمی‌شود، پس می‌توانید با خیال راحت آن را در باغچه خود بکارید.

آبیاری: اگر بامبو را به تازگی کاشته‌اید، در یکی دو هفته اول آن را به خوبی آبیاری کنید. این آبیاری زیاد شرایطی دلچسب برای ریشه فراهم می‌کند و سبب تقویت رشد گیاه می‌شود. پس آن در فصل‌های گرم هفته‌ای سه الی پنج بار آب‌دهی و در فصل‌های سرد هر هفت الی ده روز یکبار آب‌دهی برای این گیاه کافی است. بهتر است این کار را در عصر و وقتی هوا کمی خنک‌تر است انجام دهید. در مجموع خاک بامبوی چتری باید همیشه مرطوب باشد و اجازه ندهید که خاک گیاه خشک شود. اگر از بامبو چتری به صورت کاشته شده در گلدان نگهداری می‌کنید، آن را نیز مرتباً آبیاری کنید. بهترین زمان از روز برای آبیاری بامبو، بعد از ظهر است. به طور کلی بامبو گیاهی است که آب زیادی جذب می‌کند، بخصوص در روزهای نخستین زندگی.

نور: بامبوها عاشق نور خورشید هستند و به هوای سرد و شرایط کوهپایه‌ای عادت داشته و سایه را به نور زیاد ترجیح می‌دهد. نور مستقیم و طولانی مدت می‌تواند باعث سوختن برگ‌های گیاه شود بنابراین باید مراقب محل قرارگیری گیاه خود باشید. نور کم نیز می‌تواند باعث آهسته شدن رشد گیاه شود.

پاچیرا (درخت پول):

گیاه پاچیرا (*Pachira aquatica*) متعلق به مناطق شرقی آسیاست. نگهداری آسان، رشد سریع و ظاهر زیبای این گیاه باعث شده تا به یک گیاه آپارتمانی ایده آل تبدیل شود. فقط کافی است کمی آب و نور به آن برسانید و

آب روی ساقه ندارد؛ بنابراین هرگز آب را بر روی ساقه‌ی پاچیرا نریزید، چون باعث پوسیده شدن گیاه می‌شود.

رطوبت: میزان رطوبت هوا برای پاچیرا بسیار مهم است. رطوبت هوا باید حدود ۴۵ الی ۵۵ درصد باشد. برای اینکه این میزان رطوبت را برای گیاه تامین کنید، می‌توانید برگ‌های گیاه را با آب اسپری کنید. یک شست و شو با آب هم می‌تواند برای گیاه مفید باشد؛ چون هم رطوبت را تامین کرده و هم گرد و غبار را از گیاه پاک می‌کند. همچنین می‌توان این گیاه را در محلی مرطوب مانند حمام یا آشپزخانه قرار دهید تا از رطوبت طبیعی محیط استفاده کند البته به شرطی که نور مناسب برای آن تامین باشد. در فصل‌های سرد که از وسایل گرمایشی در داخل خانه استفاده می‌کنید، می‌توانید با کمک دستگاه بخور رطوبت مورد نیاز گیاه را فراهم کنید.

نور: پاچیرا باید در مکانی روشن قرار بگیرد، اما جای نگرانی نیست چون می‌تواند در سایه نسبی هم رشد خوبی داشته باشد. در میانه روز و زمانی که حرارت خورشید به اوج خود می‌رسد، گیاه نباید در معرض نور مستقیم قرار بگیرد. اگر از پاچیرا در خارج از محیط داخلی خانه نگهداری می‌کنید، جهت اطمینان بیشتر بهتر است آن را در مکانی که دارای سایه‌بان است قرار دهید. پاچیرایی که تازه به خانه آورده می‌شود، ابتدا باید در سایه نسبی قرار بگیرد و پس از گذشت زمان و عادت کردن به محیط، به مکانی پرنور منتقل شود.

زاموفیلیا:

زاموفیلیا یا همان زامیفولیا یکی از محبوب‌ترین گیاهان آپارتمانی

است که امروزه در سراسر دنیا از آن در دکوراسیون منازل و محیط‌های کاری استفاده می‌شود. برگ‌های زیبا، براق و سبز رنگ این گیاه باعث شده که زاموفیلیا به‌عنوان یک گزینه عالی در همه لیست‌های خرید گیاه آپارتمانی باشد. زامیفولیا متعلق به آفریقای شرقی بوده و از اعضای خانواده گیاهان آراسه است. این گیاه دوست داشتنی و زیبا با گیاهانی مثل فیلودندرون، اسپاتی فیلوم و آگلونما در یک خانواده قرار داشته و مثل آنها ده‌ها سال است که در بازارهای گل و گیاه به‌فروش می‌رسد.

آبیاری: در طول نگهداری از زاموفیلیا موقع آبیاری اجازه ندهید، خاک گیاه غرقاب شود، زامیفولیا نباید برای مدت طولانی خیس خاک را تجربه کند، زیرا به پوسیدگی ریشه دچار خواهد شد. زاموفیلیا با خشک ماندن رابطه بهتری دارد و اگر آن را بیش‌ازحد آبیاری کنید یا در خاکی همواره خیس قرار دهید، شاهد زرد شدن برگ‌های آن خواهید بود. اگر در آبیاری گیاه مردد هستید، بهتر است این کار را انجام ندهید. خشک نگه داشتن گیاهان از غرقاب کردن آن‌ها بسیار بهتر بوده و به شما کمک می‌کند تا میزان مقاومت گیاه خود را بسنجید. طبق تجربیات ما هر ۱۰ الی ۱۴ روز آبیاری برای زاموفیلیا مناسب است. با این حال بهتر است که همیشه خاک گیاه را چک کنید و در صورتی که حداقل یک سوم خاک خشک است، گیاه را آبیاری کنید. در طول نگهداری از زامیفولیا و آبیاری آن نکته‌ای که باید به آن توجه داشته باشید این است که آبیاری باید به‌خوبی صورت بگیرد، به‌شکلی که باید کل توپ ریشه را خیس کنید و اجازه دهید که آب باقی‌مانده از آن خارج شود. به‌عبارت دیگر آبیاری زامیفولیا باید در حجم زیاد و کاملاً عمقی انجام شود.

نور: زاموفیلیا به نور متوسط نیاز داشته و با نور کم نیز به‌خوبی کنار می‌آید. با اینکه گیاه در محیط‌هایی با نور کم خورشید نیز رشد خوبی خواهد داشت، اما اگر آن را تحت نور متوسط و غیرمستقیم خورشید قرار دهید، عملکردش بهتر



خواهد شد. از طرفی زاموفیلیا یکی از گیاهانی است که تحت نور لامپ‌های فلوئورسنت نیز رشد می‌کند. در طول نگهداری از زاموفیلیا یا زامیفولیا آن را از اشعه‌های داغ و مستقیم خورشید دور نگه دارید، وگرنه دچار سوختگی خواهد شد.



تازه های باغبانی

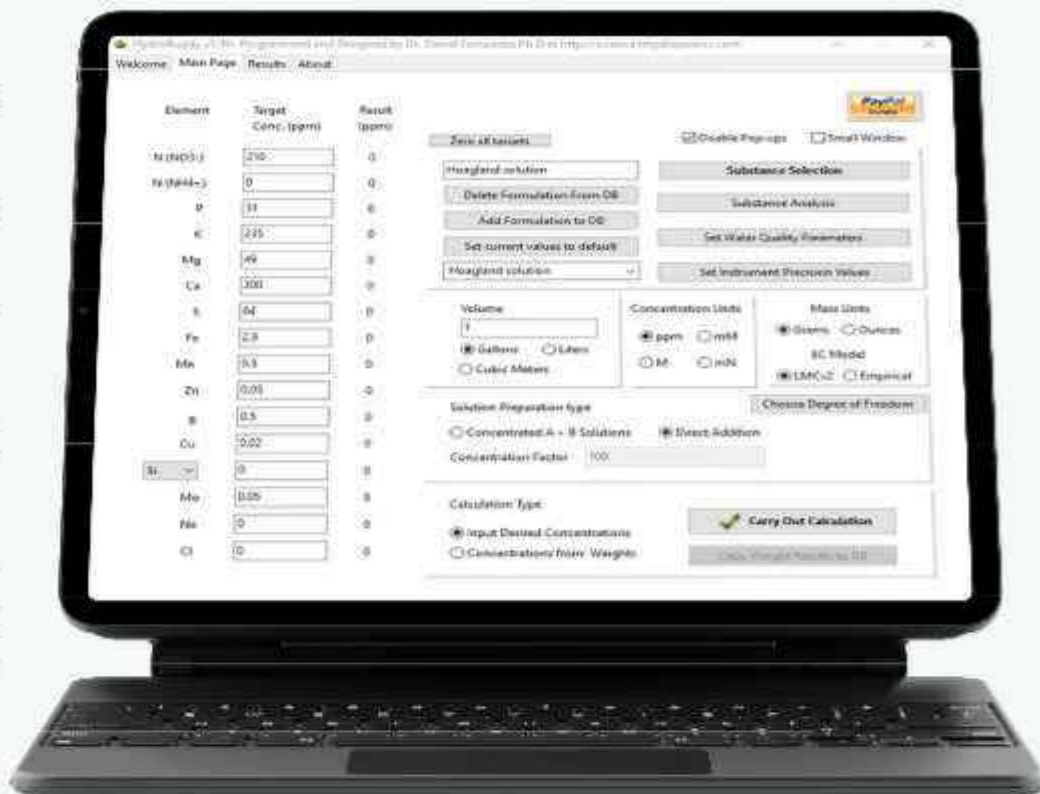
رویدادها
و کنفرانس های آینده
فناوری های جدید در صنعت
کشاورزی جهان

نرم افزار Hydrobuddy

هوش مصنوعی و کشاورزی
بدون دخالت انسان



اسکرین شات آخرین نسخه HydroBuddy (نسخه ۱/۹۸) در ویندوز



معرفی Hydrobuddy

نرم افزار کاربردی در حوزه باغبانی!

مهندس مینا قاسمی

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

برخی ویژگی های Hydrobuddy

- وزن مواد خاص مورد نیاز برای رسیدن به غلظت مشخصی از عناصر مختلف را محاسبه می کند (محاسبه وزن فرمولاسیون تا نمک) وزن نمک خود را پس از محاسبات به راحتی تنظیم کنید.
- حاوی کتابخانه ای با نمک های کود معمولی موجود (جدید در نسخه ۱/۷)

- نمک های خام در DB موجود دارای پیوندهایی هستند که به کاربران جدید کمک می کنند بدانند از کجا آنها را بخرند (با کلیک کردن روی نام نمک در برگه نتایج قابل دسترسی هستند). لطفاً توجه داشته باشید که این پیوندهای وابسته به آمازون هستند که از توسعه نرم افزار بدون هزینه اضافی برای شما پشتیبانی می کنند. (جدید در نسخه ۱/۷)

در واقع یک نرم افزار کامپیوتری است و اولین نرم افزار محاسبه گر مواد مغذی هیدروپونیک بصورت آنلاین می باشد. این برنامه کاملاً رایگان و متن باز برای محاسبه محلول های غذایی برای هیدروپونیک و کشاورزی عمومی است که توسط فرناندز بر اساس تجربه های فراوان در کشت هیدروپونیک به عنوان یک شیمیدان حرفه ای ساخته شده است. این قطعه از نرم افزار از ابتدا با استفاده از مجموعه برنامه نویسی متن باز Lazarus کدگذاری شده و با استفاده از پایگاه داده مناسب و همچنین الگوریتم های حل معادلات خطی قدرتمند از AlgLib پیاده سازی شده است. باینری های HydroBuddy برای لینوکس، MacOS و ویندوز در دسترس هستند. HydroBuddy تحت مجوز GPL منتشر شده است.

• مازول "تجزیه و تحلیل مواد" که به شما امکان تجزیه و تحلیل مواد مختلف را می‌دهد، می‌توان از آن برای تعیین سهم ppm کودهای تجاری استفاده کرد.

• مازول کیفیت آب به شما امکان می‌دهد تجزیه و تحلیل کیفیت آب را در محاسبات لحاظ کنید.
• پیاده سازی کافی از خطاهای ابزاری و فاحش با ورودی دقیق ابزار سفارشی

• پیاده سازی صحیح پایگاه داده به شما این امکان را می‌دهد که به راحتی فرمول‌های سفارشی خود را ذخیره کنید

• کیفیت آب پیش‌فرض و مجموعه داده‌های گزارش داده را تنظیم کنید که به‌طور خودکار در راه‌اندازی برنامه بارگیری می‌شوند
• ذخیره و بارگیری فرمول‌ها با استفاده از هر واحد غلظت .

• بین گرم یا اونس یکی را انتخاب کنید
• برای ورودی های حجم، بین لیتر، گالن و متر مکعب انتخاب کنید

• صدور نتایج محاسبه به یک فایل CSV
• زبانه های آموزشی نمایش و توضیح ویژگی‌های اصلی برنامه!

این برنامه به هر کسی اجازه می‌دهد تا محاسبات آماده سازی محلول‌های مغذی را به راحتی انجام دهد، یک کار بسیار دست و پا گیر که زمانی که به صورت دستی انجام شود می‌تواند زمان و تلاش زیادی را صرف کند.



برای دانلود نسخه اندروید اسکن کنید!

برای دانلود نسخه ویندوز اسکن کنید!



• شامل قابلیت ذخیره و بارگذاری لیستی از مواد مورد استفاده برای محاسبات است (جدید در نسخه ۱/۷).

• مدل تجربی برای پیش‌بینی EC (جدید در نسخه ۱/۸)

• سهم مواد مغذی اسیدهای مختلف برای خنثی کردن سطوح مختلف قلیابیت کل را مشخص کنید (نسخه ۱/۹۵)

• محاسبه درصد ترکیب مخلوط جامد مورد استفاده برای تهیه محلول داده شده (نسخه ۱/۹۵)

• هنگامی که برنامه به درستی بسته شود، وضعیت برنامه به‌طور کامل ذخیره می‌شود (نسخه ۱/۹۵)
• محاسبات بر حسب ppm, mmol/L, mol/L و meq/L

• افزودن مایعات را بر حسب میلی‌لیتر محاسبه کنید و هر ماده سفارشی را به عنوان مایع اضافه کنید

• درصد ترکیب عنصری هر ماده را ویرایش کنید یا موارد جدیدی را متناسب با نیاز خود اضافه کنید
• حل کننده معادلات خطی منبع باز قدرتمند ارائه شده توسط AlgLib

• همیشه سعی می‌کند بهترین تناسب ریاضی را با یک فرمول توسط گروه معینی از مواد پیدا کند
• امکان دریافت مقادیر غلظت برای افزودن مقدار مشخصی از مواد (وزن نمک برای محاسبه فرمولاسیون)

• رابط کاربری آسان برای افزودن، ویرایش و تخصیص مواد به محاسبات

• مازول پیش‌بینی EC بر اساس محدود کردن رسانایی مولی، قدرت یونی و بار یونی (جدید در نسخه ۱/۹)

• از وزن های حاصل از محاسبه فرمول برای انجام محاسباتی با ماهیت مخالف و بالعکس استفاده کنید (به راحتی به شما امکان می‌دهد اثر تغییرات دستی را مشاهده کنید)

• محاسبات برای اضافات مستقیم و محلول های متمرکز A+B

• از هر ماده سفارشی به عنوان بخشی از محاسبات محلول غلیظ A+B استفاده کنید

اولین همایش بین المللی و ششمین همایش ملی تنوع زیستی و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست

حوزه های تحت پوشش: علوم کشاورزی، محیط زیست (عمومی)

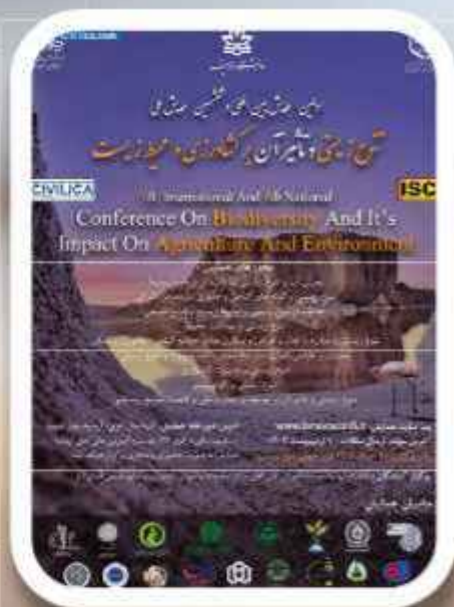
تاریخ برگزاری: ۲ خرداد ۱۴۰۳

دانشگاه برگزار کننده همایش: موسسه آموزش عالی آفاق ارومیه دانشگاه ارومیه مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی

محل برگزاری: استان آذربایجان غربی - شهر ارومیه

وضعیت کنفرانس: در حال پذیرش مقاله

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۲/۲



رویداد ها و کنفرانس های آینده

مهندس رضا تیموری
دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان



پنجمین کنفرانس ملی توسعه و ترویج

مهندسی کشاورزی و علوم خاک در جامعه

حوزه های تحت پوشش: علوم کشاورزی، علوم خاک

تاریخ برگزاری: ۲۰ فروردین ۱۴۰۳

محل برگزاری: استان تهران - شهر تهران

وضعیت کنفرانس: در حال پذیرش مقاله

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱/۱۸

هفدهمین کنفرانس بین المللی انجمن ایرانی تحقیق در عملیات

حوزه های تحت پوشش: مهندسی عمران (عمومی)، مهندسی صنایع،

مدیریت (عمومی)، علوم کشاورزی، مهندسی برق و الکترونیک و ریاضیات

تاریخ برگزاری: ۱۳ تا ۱۴ تیر ۱۴۰۳

دانشگاه برگزار کننده همایش: دانشگاه خوارزمی

محل برگزاری: استان تهران - شهر تهران

وضعیت کنفرانس: در حال پذیرش مقاله

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۲/۱۳

مهلت ثبت نام: ۱۴۰۳/۴/۷



هوش مصنوعی و کشاورزی بدون دخالت انسان

مهندس رضا تیموری

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

شبکه‌های حسگر و اینترنت اشیا؛ شبکه‌های حسگر گسترده‌تر خواهند شد و داده‌هایی در مورد رطوبت خاک، دما، رطوبت و سلامت محصول جمع‌آوری می‌کنند. با این وصف کشاورزان می‌توانند به سرعت به شرایط تغییر واکنش نشان دهند، از وارد شدن تنش به محصول جلوگیری کنند و اتلاف منابع را به حداقل برسانند.

فناوری نرخ متغیر (VRT) به تکامل خود ادامه خواهد داد. این شامل تنظیم ورودی‌ها (مانند کود یا آب) بر اساس تنوع مزرعه است. VRT تضمین می‌کند که هر قسمت از میدان دقیقاً آنچه را که نیاز دارد دریافت می‌کند و باعث بهبود عملکرد و پایداری محیطی می‌شود.

روش‌های مقاومت در برابر تنش‌های آب و هوایی؛ کشت دقیق با تغییرات آب و هوایی سازگار خواهد شد. محصولات مقاوم در برابر خشکسالی، مدیریت کارآمد آب، و شیوه‌های هوشمند آب و هوایی

در آینده نزدیک بشر شاهد افزایش استفاده از ماشین‌آلات خودران مانند تراکتورهای خودران و هواپیماهای بدون سرنشین خواهد بود. این ماشین‌ها وظایفی مانند کاشت، کوددهی و نظارت بر محصولات را بدون دخالت انسان انجام خواهند داد. این نوع از کشاورزی، کارایی را افزایش می‌دهد، هزینه‌های نیروی کار را کاهش می‌دهد و به کشاورزان اجازه می‌دهد تا بر تصمیم‌گیری در سطوح بالاتری تمرکز کنند.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین: هوش مصنوعی (Artificial intelligence) و الگوریتم‌های یادگیری ماشینی مقادیر زیادی از داده‌های حسگرها، ماهواره‌ها و سوابق تاریخی را تجزیه و تحلیل خواهند کرد. توصیه‌های مبتنی بر هوش مصنوعی برنامه‌های کاشت، آبیاری، کنترل آفات و مدیریت مواد مغذی را بهینه می‌کند. این اطلاعات، برای اتخاذ تصمیمات دقیق ضروری است.



بیتش جمعی منجر می‌شود. یک پایگاه دانش مشترک، نوآوری و حل مسئله را تسریع خواهد کرد.

حفاظت از محیط زیست: کشت دقیق، پایداری محیط را در اولویت قرار می‌دهد. اقداماتی مانند کشت پوششی، کشاورزی بدون خاک‌ورزی، و حفظ زیستگاه برجسته خواهند شد.

پذیرش جهانی به خصوص در کشورهای نوظهور: کشت دقیق از انحصار در کشورهای توسعه‌یافته فراتر خواهد رفت. اقتصادهای نوظهور از این تکنیک‌ها استقبال خواهند کرد و امنیت غذایی و رشد اقتصادی در سرتاسر جهان بهبود خواهد یافت.

به‌طور خلاصه، آینده کشت دقیق در استفاده از فناوری، داده‌ها و شیوه‌های پایدار برای تغذیه جمعیت روبه‌رشد جهانی و درعین حال محافظت از سیاره ما نهفته است.

برجسته خواهند شد. مزارع در برابر رویدادهای شدید آب و هوایی مقاوم‌تر خواهند بود.

بلاک‌چین برای ردیابی: فناوری بلاک‌چین شفافیت زنجیره تأمین را افزایش می‌دهد. مصرف‌کنندگان محصولات غذایی را به منشأ دقیق آنها ردیابی می‌کنند. اعتماد و مسئولیت‌پذیری افزایش می‌یابد که به نفع کشاورزان و مصرف‌کنندگان است. چه‌بسا این فناوری چند بعد موجب شود هر مصرف‌کننده یا نهاد نظارتی با اسکن کردن کد یک محصول، با استفاده از تنها یک نرم‌افزار ساده، از کلیه خصوصیات آن محصول، از جمله نام تولیدکننده، مزرعه، میزان و نوع نهاده‌ها همچون کود و بذر و خاک و آب، و شرایط اقلیمی و سایر مشخصات تولیدی آن محصول مطلع شود.

همکاری و به اشتراک‌گذاری داده‌ها: کشاورزان، محققان و ذی‌نفعان صنعت همکاری بیشتری خواهند داشت. به اشتراک‌گذاری داده‌ها به

فناوری های جدید در صنعت کشاورزی جهان

مهندس رضا تیموری

دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم باغبانی دانشگاه لرستان

تکنولوژی سنسور در زمین و مزرعه

امروزه در کشورهای پیشرفته، آیفون و آپید در دست کشاورزان حکم چنگک دارند و با استفاده از فناوری اینترنت اشیا (Internet of Thing) (IoT) اطلاعات دقیقی نظیر آب و هوا، شرایط رشد محصول، کیفیت و رطوبت خاک که قبلا در دسترس نبود، مشخص می شود. بنابراین، حتی شرکت های سنتی مانند جان دیر (John Deere) هم پلتفرم ها و ماشین هایی تولید کردند که قابلیت برقراری ارتباط با یکدیگر را دارند. آرابل (Arable) از دیگر استارت آپ های فعال در زمینه تکنوکشاورزی است که یک طیف سنسور شش بانده به نام پالس پاد (PulsePod) تولید کرده است که از چهار طرف امواج را اندازه گیری می کند. از این رو، این ابزار می تواند مشاهداتی چون جریان های بارانی، تگرگ، سطح برگ، آب مورد نیاز محصول، تنش های محیطی، شرایط آب و هوای نقطه ای و حتی آلودگی هوا را اندازه گیری کند. این دستگاه

می تواند همواره توسط بلوتوث، وای فای و اینترنت شبکه به تلفن همراه متصل باشد. این دستگاه برای مقاصد امنیتی (رمزگذاری نظامی)، انعطاف پذیری (رابط کاربری برای تبدیل داده ها به اطلاعات خروجی) و کنترل وضعیت اشتراک گذاری (چگونگی/ زمان/ داده) استفاده می شود ضمن این که دید بی سابقه ای از سراسر زمین های زراعی در اختیار قرار می دهد. آدام ولف سازنده این دستگاه در توضیحات خود می گوید: برای نخستین بار کشاورزان ما قادر هستند وضعیت محصول را نسبت به شرایط آب و هوایی مدیریت کنند. از طرفی این پردازنده ها قادر هستند میزان بازدهی محصول آینده را تعیین کنند و به این ترتیب کشاورزان می توانند دید بهتری نسبت به بازار خود به دست آورند. ضمن این که مواردی چون خشکسالی، بحران غذایی، میزان استفاده از آب هم پیش بینی خواهد شد.

شما ارسال می‌کند. با این حال، از لحاظ مصرف انرژی الکتریسیته این سیستم چندان مقرون به‌صرفه نیست و می‌توان برای اجرای مفید آن به برنامه‌های کاربردی انرژی خورشیدی امیدوار بود. روش نوآورانه‌ی دیگر در کشاورزی شهری توسط شرکت فرایت فارمز (Freight Farms) ابداع شده است. این شرکت برای رشد محصولات از کانتینرهای مخصوص حمل و نقل روی یک کامیون استفاده می‌کند و تمام امکانات مورد نیاز برای رشد محصول را در آن فراهم می‌کند. در شماره‌های بعدی بیشتر به بررسی ربات‌های کشاورزی (انواع و کاربرد آنها خواهیم پرداخت)



اتاق رشد خانگی

کمپانی دیگری به نام لیف Leaf اقدام به ایجاد روشی برای توسعه‌ی کشاورزی خانگی کرده و سیستمی راه‌اندازی کرده است که در آن گیاهان و سبزی‌های دارویی به‌صورت خودکار رشد می‌کنند و از طریق گوشی هوشمند روند رشد آن‌ها کنترل می‌شود. این سیستم شامل پمپ، چراغ‌های روشنایی و فیلترهای هوای کربنی است و مواد مغذی را برای رشد گیاهان فراهم می‌کند. ضمن این‌که سیستم موجود نقش یک میزبان برای سنسورهای محیطی را ایفا و با استفاده از یک دوربین HD، اطلاعات مورد نیاز را به گوشی هوشمند

برنامه های پیش روی انجمن علمی - دانشجویی علوم باغبانی دانشگاه لرستان در سال ۱۴۰۳

اسانس گیری و عصاره گیری گیاهان دارویی
آشنایی با بازار و صنایع مرتبط با گیاهان دارویی
گیاهان دارویی: آشنایی با اصول جی ان پی و ام ای پی و جی ای ام
هرس تربیت و فرم دهی
هرس زنی شماره دو
هرس زنی شماره سه
پیوند
تغذیه و کود دهی درختان میوه
کود دهی و تغذیه گلخانه
فرمول نویسی با اپلیکیشن (اصول کوددهی بر اساس آنالیز خاک)
(اصول کلی کودها و کار با اپلیکیشن)
اصول احداث باغ
مدیریت گلخانه
کشت بافت

پالنبه باغ



پالنبان

آموزش : گیاهان ۱۳ جاده خرم آباد - آذربایجان ، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی



@unilu_baghbani