

بسمه تعالی

موضوعات اولویت‌دار ستادهای توسعه

برای همکاری با شبکه آزمایشگاهی کشور

*** ستاد علوم و فناوری‌های گیاهان دارویی و طب سنتی**

مطالعات دارو و درمان

- توسعه فرمولاسیون‌های نوین در بهبود سیستم‌های دارورسانی و فراهمی زیستی داروهای گیاهی از قبیل ساختارهای لیپوزوم، فیتوزوم، نانو و غیره
- توسعه مدل‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای شناسایی داروهای طبیعی از فلور گیاهی ایران
- استفاده از هوش مصنوعی و روش‌های محاسباتی در تعیین اثربخشی درمانی و مکانیسم اثر گیاهان دارویی اولویت‌دار
- توسعه رویکردهای پزشکی شخصی و بیومارکرها برای داروهای گیاهی در درمان نارساهایی شامل: بیماری‌های کلیوی و مجاری ادرار، ناباروری (آقایان و خانم‌ها)، اختلالات نورودژنراتیو (پارکینسون و آلزایمر)، اختلالات گوارشی (کولیک و رفلاکس)، اختلالات کبدی و سرطان
- انجام تحقیقات اثرات سینرژیک گیاهان دارویی جهت افزایش فراهمی زیستی داروهای گیاهی بر اساس آموزه‌های داروسازی سنتی و رایج
- انجام بررسی‌های اثر سینرژستی (هم‌افزایی) ترکیبات گیاهان دارویی ایران با آنتی‌بیوتیک‌ها علیه باکتری‌های مقاوم به دارو مانند (*Pseudomonas aeruginosa*)
- انجام تحقیقات مکانیسم اثر ترکیبات طبیعی (گیاهان غیر دارویی) در بهبود دارورسانی و فراهمی زیستی داروهای گیاهی با هدف بهبود حلالیت دارو، افزایش نفوذپذیری غشاء، مهار پمپ‌های خروج دارو و غیره
- انجام مطالعات کارآزمایی بالینی داروهای گیاهی برای بهبود بیماری‌های نورودژنراتیو از قبیل آلزایمر و پارکینسون
- انجام مطالعات اثربخشی و مکانیسم مولکولی عصاره تام، غنی و خالص شده گیاهان دارویی بومی ایران با استفاده از مطالعات فارماکوگنتیک، فارماکودینامیک، کشت سلول و مدل سازی مولکولی و محاسباتی
- انجام مطالعات خواص ضد سرطانی، ضد التهابی، ضد رادیکال آزاد و ضد باکتری و ضد ویروسی و قارچی گیاهان دارویی بومی ایران
- انجام مطالعات کارآزمایی‌های بالینی گیاهان دارویی بومی ایرانی برای درمان بیماری‌های متابولیک
- طراحی نانوحامل‌های هوشمند (مثل نانوذرات پلیمری) برای رهایش کنترل‌شده ترکیبات گیاهی در درمان بیماری‌های التهابی روده

مطالعات کشاورزی، صنایع غذایی و آرایشی-بهداشتی طبیعی

- بررسی تاثیر تغییرات اقلیمی و تنش های زیستی-غیر زیستی بر توانایی سازگاری، متابولوم و عملکرد گیاهان دارویی
- توسعه مدل های کاربردی برای پیش بینی تغییرات سازگاری و متابولیکی گیاهان دارویی تحت شرایط تغییر اقلیم و گرمایش جهانی
- درک نقش میکروبیوم در بهبود اثربخشی و تولید متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار
- شناسایی و جداسازی میکروارگانیزم های محرک رشد از میکروبیوم گیاهان دارویی بومی ایران
- توسعه دانش فنی جهت تسهیل مصرف محرک های زیستی و رشد برای بهبود رشد و عملکرد گیاهان دارویی اولویت دار
- بهینه سازی روش های کشت ارگانیک و پایدار برای گیاهان دارویی (کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی)
- توسعه دانش فنی استفاده از فناوری های هوشمند (IoT، سنجش از دور) در پایش مزارع گیاهان دارویی
- توسعه دانش فنی برای افزایش اثربخش آفت کش های گیاه پایه با استفاده از فرمولاسیون های نوین از قبیل انکپسولاسیون، پلیمرهای زیستی، ساختارهای نانو مقیاس و غیره
- توسعه دانش فنی استفاده از گیاهان دارویی بومی ایران برای تولید آفت کش های گیاه پایه
- اصلاح ژنتیک گیاهان دارویی اولویت دار با استفاده از روش های دورگ گیری، انتخاب مولکولی و انتخاب ژنومی
- توسعه دانش فنی استخراج نیمه صنعتی مواد اولیه مورد استفاده در صنعت آرایشی و بهداشتی از گیاهان دارویی اولویت دار

مطالعات دام، طیور و آبزیان

- مطالعات فارمی برای بررسی اثربخشی گیاهان دارویی اندمیک ایران در درمان عفونت های گوارشی و تنفسی دام. پیشگیری و درمان ورم پستان در گاوهای شیری و غیره ..
- مطالعات فارمی جهت بررسی اثرات ضد انگلی گیاهان دارویی اندمیک ایران علیه نماتدها، کتدها و شپش های دامی
- مطالعات اثربخشی و مکانیسم اثر پری بیوتیک ها و سین بیوتیک های گیاهی بر میکروبیوم روده و سلامت گوارش دام
- بررسی تأثیر گیاهان دارویی اندمیک ایران و مکانیسم اثر آن ها بر تقویت سیستم ایمنی دام، طیور و آبزیان
- توسعه دانش فنی استفاده از گیاهان دارویی اندمیک ایران جهت افزایش شیردهی گاوهای شیری، افزایش وزن گوساله ها و جوجه های گوشتی و کاهش ضریب تبدیل خوراک دام، طیور و آبزیان
- بررسی اثر سینرژسم (هم افزایی) بین گیاهان دارویی و واکسن های دامی در پیشگیری از بیماری های دام، طیور و آبزیان
- استفاده از هوش مصنوعی برای پیش بینی اثرات ترکیبات گیاهی بر بیماری های دامی
- استفاده از گیاهان دارویی در حوزه فرمولاسیون های محصولات طبیعی مرتبط با حیوانات خانگی
- فناوری جلوگیری از خزه گرفتنی تجهیزات ثابت و نیمه متحرک در آب
- توسعه سیستم های حفاظت از خوردگی در سازه های دریایی

مطالعات شیمی گیاهی

- بهینه‌سازی نیمه صنعتی روش‌های استخراج سبز متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار با استفاده از فناوری‌های اولتراسوند، مایکروویو، سیال فوق بحرانی و غیره
- بهینه‌سازی نیمه صنعتی روش‌های خالص سازی متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار با استفاده از فناوری‌های کروماتوگرافی، میکرو و نانو فیلتراسیون، فلوتاسیون، تقطیر و غیره
- توسعه دانش فنی برای بیوترانسفورماسیون ترکیبات گیاهی به مولکول‌های با ارزش دارویی بالاتر با استفاده از میکروارگانیزم‌های باکتریایی و قارچی
- توسعه دانش فنی افزایش فعالیت زیستی عصاره گیاهان دارویی بومی ایران با استفاده از نانو ذرات، فرآیند تخمیر قارچی و باکتریایی، افزودن برخی مواد شیمیایی و غیره
- توسعه دانش فنی جهت افزایش فراهمی زیستی متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی با استفاده از روش‌های نیمه سنتز
- شناسایی و تعیین خصوصیات مولکول‌های فعال زیستی در گیاهان دارویی اندمیک ایران با استفاده از تکنیک‌های پیشرفته از قبیل کروماتوگرافی لایه نازک با طیف‌سنجی جرمی (HPTLC-MS)، طیف‌سنجی جرمی با وضوح بالا (HRMS)، 2D-LC، GC-MS، HPLC، NMR
- مطالعات شبکه‌سازی مولکولی (Molecular Networking) برای شناسایی مولکول‌های فعال زیستی در گیاهان دارویی اندمیک ایران و ارزیابی فعالیت زیستی به روش Molecular Docking
- توسعه دانش فنی تولید و استفاده از انواع سنسورهای زیستی در فرآیند استخراج عصاره‌های گیاهان دارویی
- استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در شناسایی ترکیبات جدید، استخراج و خالص سازی فراکشن‌های متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار
- توسعه دانش فنی نیمه صنعتی استفاده از حلال‌های غیر رایج از قبیل یوتکتیک عمیق، پایه زیستی (مانند مشتقات سلولز) و آنزیم در فرآیند استخراج عصاره گیاهان دارویی
- فرآوری پسماندهای گیاهان دارویی و استحصال مواد طبیعی از پسماند

مطالعات فناوری‌های چندگانه اومیکس در گیاهان دارویی

- شناسایی ژن‌های عملکردی دخیل در بهبود صفات فنوتیپی، عملکرد، مقاومت به تنش‌های زیستی و غیر زیستی و بیوسنتز متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی اندمیک ایران
- درک مکانیسم مولکولی اثرات اکولوژیکی و زاعی بر بیوسنتز متابولیت‌های ثانویه و مقاومت به تنش در گیاهان دارویی اولویت دار
- انجام مطالعات Multi-Omics برای تعیین مسیر بیوسنتز ترکیبات کلیدی در گیاهان دارویی اولویت دار و اندمیک ایران
- استفاده از سیستم بیولوژی برای مهندسی میکروارگانیزم‌ها به منظور تولید انبوه ترکیبات با ارزش گیاهان دارویی
- توسعه دانش فنی CRISPR-Cas9 در افزایش تولید متابولیت‌های ثانویه و مقاومت به تنش‌های زیستی و غیر زیستی در گیاهان دارویی اولویت دار
- توسعه روش‌ها و تکنیک‌های مدرن کشت بافت در تولید متابولیت‌های ثانویه گیاهان دارویی
- استفاده از فناوری‌های Multi-Omics و مطالعات اپی ژنتیک در اهلی سازی گیاهان دارویی اندمیک ایران

استاندارد سازی، کنترل کیفیت و تقلبات

- توسعه روش‌های بهره‌برداری از فناوری بلاک‌چین برای ردیابی مواد اولیه دارویی و تضمین کیفیت
- توسعه روش انگشت نگاری متابولیکی در کنترل کیفیت و تقلبات گیاهان دارویی و داروهای گیاهی
- تهیه و توسعه مونوگراف‌های استاندارد برای گیاهان دارویی اندمیک ایران در جهت تکمیل فارماکوپه گیاهی ایران
- توسعه روش‌های مولکولی در شناسایی گیاهان دارویی اندمیک ایران از قبیل بارکدگذاری DNA
- توسعه اپلیکیشن‌ها و نرم‌افزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای شناسایی سریع و دقیق گیاهان دارویی و تقلبات
- توسعه ابزارهای تشخیص سریع برای شناسایی تقلبات در گیاهان دارویی از قبیل کیت‌های رپید، سنسورهای زیستی و شیمیایی، تحلیل تصویر و غیره