

اولویت های ستاد توسعه اقتصاد دانش بنیان علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی

مطالعات دارو و درمان

- ۱ توسعه فرمولاسیون های نوین در بهبود سیستم های دارورسانی و فراهمی زیستی داروهای گیاهی از قبیل ساختارهای لیپوزوم، فیتوزوم، نانو و غیره
- ۲ توسعه مدل های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای شناسایی داروهای طبیعی از فلور گیاهی ایران
- ۳ استفاده از هوش مصنوعی و روش های محاسباتی در تعیین اثربخشی درمانی و مکانیسم اثر گیاهان دارویی اولویت دار توسعه رویکردهای پزشکی شخصی و بیومارکرها برای داروهای گیاهی در درمان نارساهایی شامل:
- ۴ بیماری های کلیوی و مجاری ادرار، ناباروری (آقایان خانم ها)، اختلالات نورودژنراتیو (پارکینسون و آلزایمر)، اختلالات گوارشی (کولیک و رفلاکس)، اختلالات کبدی، سرطان
- ۵ انجام تحقیقات اثرات سینرژیک گیاهان دارویی جهت افزایش فراهمی زیستی داروهای گیاهی بر اساس آموزه های داروسازی سنتی و رایج
- ۶ انجام بررسی های اثر سینرژستی (هم افزایی) ترکیبات گیاهان دارویی ایران با آنتی بیوتیک ها علیه باکتری های مقاوم به دارو مانند (*Pseudomonas aeruginosa*)
- ۷ 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 پمپ های خروج دارو و غیره
- ۸ انجام مطالعات کارآزمایی بالینی داروهای گیاهی برای بهبود بیماری های نورودژنراتیو از قبیل آلزایمر و پارکینسون
- ۹ انجام مطالعات اثربخشی و مکانیسم مولکولی عصاره تام، غنی و خالص شده گیاهان دارویی بومی ایران با استفاده از مطالعات فارماکوکنتیک، فارماکودینامیک، کشت سلول و مدل سازی مولکولی و محاسباتی
- ۱۰ انجام مطالعات خواص ضد سرطانی، ضد التهابی، ضد رادیکال آزاد و ضد باکتری و ضد ویروسی و قارچی گیاهان دارویی بومی ایران
- ۱۱ انجام مطالعات کارآزمایی های بالینی گیاهان دارویی بومی ایرانی برای درمان بیماری های متابولیک
- ۱۲ طراحی نانوحامل های هوشمند (مثل نانوذرات پلیمری) برای رهایش کنترل شده ترکیبات گیاهی در درمان بیماری های التهابی روده

مطالعات کشاورزی، صنایع غذایی و آرایشی-بهداشتی طبیعی

- ۱ بررسی تاثیر تغییرات اقلیمی و تنش های زیستی غیر زیستی بر توانایی سازگاری، متابولیسم و عملکرد گیاهان دارویی
- ۲ توسعه مدل های کاربردی برای پیش بینی تغییرات سازگاری و متابولیسم گیاهان دارویی تحت شرایط تغییر اقلیم و گرمایش جهانی

- ۳ درک نقش میکروبیوم در بهبود اثربخشی و تولید متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار
- ۴ شناسایی و جداسازی میکروارگانیسم های محرک رشد از میکروبیوم گیاهان دارویی بومی ایران
- ۵ توسعه دانش فنی جهت تسهیل مصرف محرک های زیستی و رشد برای بهبود رشد و عملکرد گیاهان دارویی اولویت دار
- ۶ بهینه سازی روش های کشت ارگانیک و پایدار برای گیاهان دارویی (کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی).
- ۷ توسعه دانش فنی استفاده از فناوری های هوشمند (IoT، سنسور) در پایش مزارع گیاهان دارویی.
- ۸ 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
- ۹ توسعه دانش فنی استفاده از گیاهان دارویی بومی ایران برای تولید آفت کش های گیاه پایه
- ۱۰ اصلاح ژنتیک گیاهان دارویی اولویت دار با استفاده از روش های دورگ گیری، انتخاب مولکولی و انتخاب ژنومی
- ۱۱ توسعه دانش فنی استخراج نیمه صنعتی مواد اولیه مورد استفاده در صنعت آرایشی و بهداشتی از گیاهان دارویی اولویت دار.
- ۱۲ توسعه دانش فنی استخراج نیمه صنعتی شیرین کننده ها، رنگ های خوراکی، نگهدارنده ها، امولسیفایرها و استابلایزرها
- ۱۳ توسعه دانش فنی برای استفاده از گیاهان دارویی بومی ایران در فرمولاسیون غذاهای فراسودمند و نوشیدنی های گیاهی انرژی زا و آرام بخش

مطالعات دام ، طیور و آبزیان

- ۱ 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 ..
- ۲ مطالعات فارمی جهت بررسی اثرات ضد انگلی گیاهان دارویی اندمیک ایران علیه نماتدها، کتدها و شپش های دامی.
- ۳ مطالعات اثربخشی و مکانیسم اثر پری بیوتیک ها و سین بیوتیک های گیاهی بر میکروبیوم روده و سلامت گوارش دام.
- ۴ بررسی تأثیر گیاهان دارویی اندمیک ایران و مکانیسم اثر آنها بر تقویت سیستم ایمنی دام، طیور و آبزیان
- ۵ 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.
- ۶ بررسی اثر سینرژسم (هم افزایی) بین گیاهان دارویی و واکسن های دامی در پیشگیری از بیماری های دام، طیور و آبزیان.
- ۷ استفاده از هوش مصنوعی برای پیش بینی اثرات ترکیبات گیاهی بر بیماری های دامی.
- ۸ استفاده از گیاهان دارویی در حوزه فرمولاسیون های محصولات طبیعی مرتبط با حیوانات خانگی

مطالعات شیمی گیاهی

- ۱ بهینه سازی نیمه صنعتی روش های استخراج سبز متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار با استفاده از فناوری های اولتراسوند، مایکروویو، سیال فوق بحرانی و غیره.

- ۲ بهینه سازی نیمه صنعتی روش های خالص سازی متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار با استفاده از فناوری های کروماتوگرافی، میکرو و نانو فیلتراسیون، فلو تاسیون، تقطیر و غیره.
- ۳ توسعه دانش فنی برای بیوترانسفورماسیون ترکیبات گیاهی به مولکول های با ارزش دارویی بالاتر با استفاده از میکروارگانیسم های باکتریایی و قارچی.
- ۴ 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
- ۵ توسعه دانش فنی جهت افزایش فراهمی زیستی متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی با استفاده از روش های نیمه سنتز شناسایی و تعیین خصوصیات مولکول های فعال زیستی در گیاهان دارویی اندمیک ایران با استفاده از تکنیک های پیشرفته از قبیل کروماتوگرافی لایه نازک با طیف سنجی جرمی (HPTLC-MS)، طیف سنجی جرمی با وضوح بالا (HRMS)، GC-MS، HPLC، 2D-LC
- ۷ مطالعات شبکه سازی مولکولی (Molecular Networking) برای شناسایی مولکول های فعال زیستی در گیاهان دارویی اندمیک ایران و ارزیابی فعالیت زیستی به روش Molecular Docking
- ۸ توسعه دانش فنی تولید و استفاده از انواع سنسورهای زیستی در فرآیند استخراج عصاره های گیاهان دارویی
- ۹ استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در شناسایی ترکیبات جدید، استخراج و خالص سازی فزایش های متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی اولویت دار
- ۱۰ توسعه دانش فنی نیمه صنعتی استفاده از حلال های غیر رایج از قبیل یوتکتیک عمیق، پایه زیستی (مانند مشتقات سلولز) و آنزیم در فرآیند استخراج عصاره گیاهان دارویی
- ۱۱ فرآوری پسماندهای گیاهان دارویی و استحصال مواد طبیعی از پسماند

مطالعات فناوری های چندگانه اومیکس در گیاهان دارویی

- ۱ شناسایی ژن های عملکردی دخیل در بهبود صفات فنوتیپی، عملکرد، مقاومت به تنش های زیستی و غیر زیستی و بیوسنتز متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی اندمیک ایران
- ۲ درک مکانیسم مولکولی اثرات اکولوژیکی و زاعی بر بیوسنتز متابولیت های ثانویه و مقاومت به تنش در گیاهان دارویی اولویت دار
- ۳ انجام مطالعات Multi-Omics برای تعیین مسیر بیوسنتز ترکیبات کلیدی در گیاهان دارویی اولویت دار و اندمیک ایران
- ۴ استفاده از سیستم بیولوژی برای مهندسی میکروارگانیسم ها به منظور تولید انبوه ترکیبات با ارزش گیاهان دارویی
- ۵ توسعه دانش فنی CRISPR-Cas9 در افزایش تولید متابولیت های ثانویه و مقاومت به تنش های زیستی و غیر زیستی در گیاهان دارویی اولویت دار
- ۶ توسعه روش ها و تکنیک های مدرن کشت بافت در تولید متابولیت های ثانویه گیاهان دارویی
- ۷ استفاده از فناوری های Multi-Omics و مطالعات اپی ژنتیک در اهلی سازی گیاهان دارویی اندمیک ایران

استاندارد سازی، کنترل کیفیت و تقلبات

- | | |
|---|---|
| ۱ | توسعه روش های بهره برداری از فناوری بلاک چین برای ردیابی مواد اولیه دارویی و تضمین کیفیت |
| ۲ | توسعه روش انگشت نگاری متابولیکی در کنترل کیفیت و تقلبات گیاهان دارویی و داروهای گیاهی |
| ۳ | تهیه و توسعه مونوگراف های استاندارد برای گیاهان دارویی اندمیک ایران در جهت تکمیل فارماکوپه گیاهی ایران |
| ۴ | توسعه روش های مولکولی در شناسایی گیاهان دارویی اندمیک ایران از قبیل بارکدگذاری DNA |
| ۵ | توسعه اپلیکیشن ها و نرم افزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی و یادگیری ماشین برای شناسایی سریع و دقیق گیاهان دارویی و تقلبات |
| ۶ | توسعه ابزارهای تشخیص سریع برای شناسایی تقلبات در گیاهان دارویی از قبیل کیت های رپید، سنسورهای زیستی و شیمیایی، تحلیل تصویر و غیره |