

ریاست جمهوری

سازمان برنامه و بودجه کشور

سازمان مدیریت و برنامه ریزی آذربایجان غربی

کارگروه آموزش، پژوهش، فناوری و نوآوری استان

گروه کاری آموزش عالی و پژوهش‌های کاربردی

درخواست برای ارائه پیشنهاد (**RFP**) طرح پژوهشی

عنوان اولویت پژوهشی

مکان یابی مناطق مستعد رویشی گیاهان دارویی در آذربایجان غربی

دستگاه اجرایی درخواست کننده

سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان غربی

تاریخ ارائه درخواست:

1/9/1403

|  |
| --- |
|  |
| عنوان طرح |
| مکان یابی مناطق مستعد رویشی گیاهان دارویی در آذربایجان غربی |

|  |
| --- |
| ماهیت طرح |
| مطالعاتی ◼ آزمایشگاهی 🞎 میدانی 🞎 توسعه فناوری 🞎  |

|  |
| --- |
| محصول نهایی پروژه |
| گزارش ◼ ساخت نمونه محصول 🞎 نرم افزار ◼ فناوری 🞎 |

|  |
| --- |
| بیان مساله |
| امروزه استفاده از محصولات و درمان هاي طبيعي به جاي محصولات شيميايي بيش از پيش توسعه و رواج يافته است. بدين منظور مشخص شدن اراضي طبيعي داراي توان رويشي گياهان دارويي مي تواند علاوه بر توسعه صنعت گياهان دارويي در آن منطقه، به عنوان يک شغل و منبع درآمد به شناسايي و حفاظت اين منابع ژنتيکي با ارزش کمک شاياني نمايد.در حال حاضر صنعت گیاهان دارویی به عنوان یک اقتصاد نوظهور، پویا و بسیار سریع الرشد در عرصه جهانی مطرح شده است؛ تجارت جهانی گیاهان دارویی بیش از 107 میلیارد دلار گردش مالی دارد، براساس پیش‌بینی‌های بانک جهانی در سال 2050 گردش مالی و تجارت جهانی متمرکز و مبتنی بر گیاهان دارویی و داروهای گیاهی به حدود 5000 میلیارد دلار خواهد رسید(سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی، 1392). بيش از 80 درصد عرضه گياهان دارويي در بازارهاي جهاني به ويژه آنهاييكه از كشورهاي آفريقايي يا آسيايي صادر مي­شوند منشاء غير زراعي داشته و از ذخاير طبيعي برداشت مي­شوند؛ اين وضعيت براي كشورهاي توسعه يافته نيز صادق است. مثلأ تركيه، مجارستان و حتي آلمان و اسپانيا، اتكاي زيادي به برداشت از ذخاير طبيعي گياهان دارويي دارند. گياهان برداشت شده از ذخاير طبيعي تفاوت­هاي زيادي از نظر كيفيت با يكديگر دارند كه عمدتأ ناشي از منطقه كشت و شرايط اقليمي رويش آنهاست. بيشترين تفاوت مربوط به ماده موثره گياه دارويي است كه علاوه بر شرايط اقليمي رويشی، متأثر از نحوه برداشت و نگهداري است. برداشت از ذخاير طبيعي گياهان دارويي با محدوديت­هايي مواجه است و نمي­تواند در بلند مدت پاسخگوي تقاضای رو به افزایش امروزی باشد. از اواخر هزاره دوم، كشت زراعي اين گياهان در دستور كار برخي از كشورهاي پيشرو قرار گرفته است .سطح زير كشت گياهان دارويي طي سالهاي 1999 تا 2001 در چين از 153 هزار هكتار به 827 هزار هكتار، در آمريكا از حدود 200 هزار هكتار به 692 هزار هكتار و در كانادا از 40 هزار هكتار به 374 هزار هكتار افزايش يافت و اين روند در بسياري از كشورها همچنان ادامه دارد (فائو، 2005). از طرف دیگر، گیاهان دارویی زراعی برای تولید داروهای گیاهی مناسب­تر هستند؛ در چین بیش از 250 نوع و در هند بیش از25 گونه گیاهی پر مصرف در قالب کشاورزی قراردادی کشت می­شوند؛ همین شیوه تولید در اندونزی نیز رواج دارد. سطح زیر کشت گیاهان دارویی آلمان در سال 2016 حدود 13 هزار هکتار بوده که دولت در نظر دارد تا 2020 آن را 70% افزایش داده و به 22 هزار هکتار برساند(سالوپلانتا، 2017). در ایران نیز زعفران، اسطوخودوس و گل­محمدی در مقیاس­های بزرگ اما غالباً در مزارع کوچک کشت می­شوند.در کشور ما نیز سالانه حدود 400 هزار تن گیاه دارویی تولید می‌شود که این حجم از تولید نشانگر ظرفیت بالای کشور در تولید این گیاهان و نقش موثر آن‌ها در ارز آوری است. اگرچه ایران در سال 2018 و در 20 سال گذشته بین کشورهای مطرح تولید کننده و صادر کننده گیاهان دارویی جهان نبوده است. در حال حاضر، بخش عمده تولید گیاهان دارویی در کشور بصورت سنتی بوده و از این­رو، تولید گیاهان دارویی در ایران در مقایسه با دیگر کشورها بسیار اندک است. از نظر کارشناسان، توسعه تولید گیاهان دارویی نیازمند طرحی برای شناسایی گونه­های مختلف گیاهان در کنار صنعتی کردن تولید این گیاهان امکان­پذیر خواهد شد.هدف­گذاري­ها در ايران گوياي اين است كه سطح زيركشت گياهان دارويي بايد در سال 1404 به500 هزار هكتار برسد كه در مقايسه با سطح زير كشت 175260 هكتاري اين گياهان در سال 1395 افزايشي دو ونيم برابري را نشان مي­دهد (میر و نورمحمدی، 1395). دولت ایران قصد دارد طبق برنامه­های توسعه خود، به یکی از قطب­های تولید کننده گیاهان دارویی تبدیل شود و بر همین اساس، لازم است کشت گیاهان دارویی در هر سال 1/8 درصد رشد یابد؛ در این راستا، افزایش سطح زیر کشت گیاهان دارویی در حدود 25 هزار هکتار خواهد بود که بواسطه استعدادیابی مناطق کوهستانی و بیابانی کشور برای کشت و تولید گیاهان دارویی طرح­ریزی شده که با وجود بازار سنتی گیاهان دارویی امکان­پذیر نیست. با وجود اینکه گیاهان دارویی بصورت پراکنده در مناطق مختلف وجود دارد، اما هنوز یک خلاء مطالعاتی سیستماتیک در خصوص ارزیابی مناطق مستعد برای کشت انواع مختلف گیاهان دارویی وجود دارد. از این رو، پروژه حاضر با هدف اصلی شناسایی مناطق مستعد کشت دیم و توسعه گیاهان دارویی غالب در استان آذربایجان غربی که در عین حال ارزش اقتصادی بالایی هم دارند با استفاده از روش همپوشانی وزن­دار و با در نظر گرفتن نیازهای اکولوژیکی آنها در محیط سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) انجام خواهد شد. |
| اهداف طرح |
| * شناخت و بروزرسانی نیازهای اکولوژیکی گیاهان مختلف دارویی در سطح استان
* تهیه بانک اطلاعاتی اقلیمی، خاک و توپوگرافی مورد نیاز برای رویش گیاهان مختلف دارویی سازگار با شرایط اگروکلیمایی استان
* تهیه نقشه­های پهنه­بندی مناطق مناسب رویشی گیاهان دارویی در مناطق شمال­غرب کشور
* تهیه اپلیکیشن مکانیابی مناطق مستعد رویشی گیاهان مختلف دارویی در محیط اندروید
 |

|  |
| --- |
| نتایج مورد انتظار |
| 1. تعیین گونه­های هدف از گیاهان دارویی غالب استان که دارای ارزش اقتصادی بالایی هستند.
2. شناخت و بروزرسانی نیازهای اکولوژیکی گیاهان مختلف دارویی در سطح استان
3. تهیه بانک اطلاعاتی اقلیمی، خاک و توپوگرافی مورد نیاز برای رویش گیاهان مختلف دارویی سازگار با شرایط اگروکلیمایی استان
4. تهیه نقشه­های پهنه­بندی مناطق مناسب رویشی گیاهان دارویی در مناطق شمال­غرب کشور
5. تهیه اپلیکیشن شناسایی مناطق مناسب رویشی گیاهان دارویی منتخب
 |
| شرح خدمات درخواستی |
| ارائه لیست اولیه از گیاهان دارویی منتخب و شاخص مورد نظر در استان. (به شرح جدول ذیل)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| فرم رویشی | عمر گیاه | نام علمی | نام فارسی | ردیف |
| علفی  | یکساله | *Nigella sativa* | سیاه دانه  | 1 |
| علفی | یکساله | *Lallemantia iberica* | بزرک سیاه (بالنگوی شهری) | 2 |
| علفی | چدساله  | *Crocus sativus* | زعفران | 3 |
| علفی | دوساله  | *Silybum marianum* | خار مریم | 4 |
| درختچه­ای  | چند ساله  | *Rhus coriaria* | سماق | 5 |
| رونده | چند ساله | *Capparis spinosa* | کبر (کور) | 6 |
| علفی | یکساله | *Cominum cyminum* | زیره سبز | 7 |
| علفی | چند ساله | *Rosa damascena* | گل محمدی | 8 |

 تهیه داده ها و اطلاعات پایه ای اولیه (داده­های اقلیمی، خاکشناسی، مدل رقومی ارتفاعی، پوشش گیاهی و اطلاعات فیزیوگرافی). (لازم به توضیح است که در رابطه با اطلاعات خاکشناسی داده های مربوطه از طریق انجام آزمایش خاک توسط زارعین هر ناحیه انجام خواهد گرفت). تهیه نقشه­های موضوعی در محیط GIS به تفکیک هر یک از گیاهان دارویی منتخب در استان.1. بررسی منابع علمی برای استخراج اطلاعات فنولوژیکی گیاهان دارویی هدف، محدودیت­های اصلی رشد و فاکتورهای تاثیرگذار در رشد و نمو هر یک از آنها.
2. بررسی منابع علمی جهت تدقیق نیازهای اکولوژیکی گیاهان دارویی هدف
3. انتخاب ایستگاه­هاي هواشناسي (سينوپتيك- تبخيرسنجي و كليماتولوژي) در بازه زمانی 20 سال اخیر
4. جمع آوري داده­هاي اقليمي در پایه زمانی روزانه، ماهانه و سالانه
5. تجزيه و تحليل داده­هاي اقليمي جمع آوري شده توسط نرم افزارهاي آماري مورد نیاز (Excel, SPSS) و ایجاد بانک اطلاعات اقلیمی
6. کنترل کیفی داده­های جمع آوری شده و تکمیل خلاء داده­ها در بازه زمانی قابل قبول از طریق روش­های مناسب آماری
7. تهیه بانک اطلاعات اقلیمی مکانمند(Geospatial Database ) در محیط نرم افزاری ArcGISو تهیه نقشه­های هم ارزش اقلیمی مورد نیاز
8. بکارگیری توابع تحلیل مکانی نظیر: Spline و IDW یا روش­های زمین­ آماری از قبیل کریجینگ و ... در نرم افزار ArcGIS به منظور تهیه نقشه­های سطحی از اطلاعات نقطه­ای
9. تهیه نقشه­های درصد شیب، جهات جغرافیایی و طبقات ارتفاعی از مدل رقومی ارتفاعی(DEM) 30 متری مستخرج از تصاویر ماهواره­ای سنجنده ASTER در محیط GIS
10. برش اراضی زراعی دیم از نقشه مدل رقومی ارتفاعی(DEM) و تدقیق آنها براساس انطباق با اطلاعات مکانی تصاویر Google Earth
11. تعیین مشخصات خاک­های مناطق مستعد اولیه در اشل اجمالی براساس اطلاعات مطالعات قبلی خاکشناسی و در صورت عدم دسترسی به این اطلاعات، انجام نمونه برداری و آنالیز نمونه­ها جهت بافت خاک.
12. طبقه­بندی مجدد ارزش نقشه­های رستری تهیه شده در مرحله قبل براساس مقادیر و آستانه­های اقلیمی مورد نیاز پسته با استفاده از تابع Reclassify موجود در تحلیلگر مکانی نرم افزارArcGIS
13. ارزش­گذاري محدوده­های موجود در نقشه های طبقه بندی شده در مرحله قبلی از طریق وزن­دهی هرکدام از نقشه­های مرتبط با پارامترهاي اکولوژیکی. لازم به توضیح است که نحوه وزن­دهی براساس نظر کارشناسی برمبنای درصد تاثیر و اهمیت محدود کنندگی هریک از فاکتورهای اقلیمی صورت خواهد گرفت. درصد تاثیر هر یک از عوامل بصورت ارزش نسبی بین0-100 بوده که براساس نظر کارشناسی و میزان محدودکنندگی آن در انتخاب بهینه مناطق مستعد انتخاب می­شود.
14. آماده سازی مدل همپوشانی وزن­دار در محیط نرم افزاریArcGIS با استفاده از امکانات موجود در محیط ArcToolbox به­منظور تهیه نقشه­های ترکیبی نهایی
15. اجرای مدل همپوشاني وزن­دار تمامی نقشه­هاي رقومي حاصل در محيط ArcGIS به­منظور تهيه نقشه­های نهايي تناسب اراضي جهت كاشت گیاهان دارویی منتخب در استان­های مورد تحقیق
 |

مدت زمان پیشنهادی برای اجرای طرح:

طول مدت اجرای پروژه حاضر 12 ماه پیش بینی می­شود

|  |  |
| --- | --- |
| نام و نام خانوادگی تهیه کننده.........امضاء |  نام و نام خانوادگی تأیید کننده..........امضاء |