

یازدهمین کنگره ملی سراسری فناوریهای نوین در حوزه توسعه پایدار ایران

11th National Congress of
the New Technologies in Sustainable Development of Iran

senaconf.ir

جادوی سبز، ناشناخته اما درمانگر

زهرا کرانی

استادیار گروه کشاورزی دانشگاه پیام نور Zkorani11@gmail.com

چکیده

گیاهان از نظر تاریخی اهمیت فراوانی در توسعه جوامع مختلف داشته‌اند. در همین راستا استفاده از برخی گیاهان دارویی به صورت سنتی مرسوم بوده و هنوز رواج دارد، با توجه به اهمیت این گیاهان لقب جادوی سبز به گیاهان دارویی داده شده است. این گیاهان به عنوان ذخایر و گنجینه‌های ژنتیکی می‌توانند بزرگترین ثروت ملی برای هر کشوری به عنوان یکی از تولیدات مهم در بخش کشاورزی محسوب شود. در سال‌های اخیر استفاده از گیاهان دارویی به دلیل اثبات اثرات مفید آن، ارزان بودن، نداشتن اثرات جانبی و همچنین سازگار بودن با محیط زیست روزه روز در حال افزایش است. ایجاد فرصت‌های مناسب سرمایه‌گذاری جهت تولید بیشتر گیاهان دارویی در بخش کشاورزی حائز اهمیت می‌باشد و لازم است در زمینه فرآورده‌های مختلف تولید این گیاهان به خصوص در ایران تحقیقات گسترده‌ای انجام شود چرا که شرایط جغرافیایی و تنوع آب و هوایی ایران و امکان رویش اکثر گیاهان دارویی در آن فرصت طلایی نصیب کشور کرده است. در این راستا در مطالعه مروری و کتابخانه‌ای پیش‌رو به نقش گیاهان در توسعه کشاورزی و روستایی پرداخته شده است و اینکه با توجه به اهمیت فراوان آنها در کشور چندان از این فرصت و پتانسیل استفاده نشده است.

واژه‌های کلیدی: گیاهان دارویی، توسعه روستایی، صادرات غیرنفتی، استان کرمانشاه.

یازدهمین کنگره ملی سراسری فناوریهای نوین در حوزه توسعه پایدار ایران

11th National Congress of
the New Technologies in Sustainable Development of Iran

senaconf.ir

۱. مقدمه

تقریباً یک چهارم داروهای تهیه دنیا دارای منشأ گیاهی هستند که یا مستقیماً از گیاهان عصاره‌گیری شده‌اند و یا بر اساس ترکیب گیاهی، مدوله و سنتز شده‌اند. کار بر روی طب سنتی و استفاده از گیاهان دارویی، در سراسر جهان در دست انجام می‌باشد. در اروپا حدود ۱۵۰۰ گونه از گیاهان دارویی و معطر مورد استفاده قرار گرفته و در حدود ۱۴۰۰ محصول گیاهی در اروپا و ایالات متحده تولید می‌شود در حدود ۲۵ درصد از داروهای تجویز شده در آمریکا حداقل یک ترکیب فعال گیاهی هستند. در چین فروش داروهای سنتی در طول ۵ سال اخیر دوبرابر شده است. در هند نیز صادرات گیاهان دارویی نسبت به سال‌های قبل سه برابر شده است. پوشش گیاهی ایران چهاربرابر کل پوشش گیاهی اروپا است و بیش از ۲ هزار گونه گیاه دارویی در کشور وجود دارد که فقط صد گونه از این گیاهان در صنایع دارویی کشور استفاده می‌شود. به طوری که اگر زعفران، زیره سبز و سم‌های گیاهی را از بخش صادرات گیاهان دارویی حذف کنیم صادرات ایران به صفر می‌رسد. این در حالی است که میزان صادرات گیاهان دارویی در کشورهای اروپایی به ۳۵ درصد می‌رسد. سطح زیرکشت گیاهان دارویی برای ۶۰ گونه در کشور حدود ۵۰ تا ۷۰ هزار هکتار می‌باشد و میزان تولید به طور متوسط حدود ۷۳ هزار تن می‌باشد. این مقدار تولید نه تنها ارزش صادرات ندارد، بلکه در تأمین نیازهای داخل کشور نیز بسیار ناچیز است. با توسعه هدفمند گیاهان دارویی برای استخراج گیاهان دارویی مورد استفاده، مکان‌یابی مناطق مستعد کاشت، بهداشتی کردن تولید این گیاهان باید از مهمترین اهداف و برنامه‌های کشور در این زمینه باشد. با توجه به فراوانی گونه‌های مختلف گیاهان دارویی در کشور، به دلیل بسته‌بندی نامطلوب و صادرات فله‌ای متأسفانه از میزان صادرات قابل توجهی برخوردار نیستیم. فروش کنترل شده و تحت نظارت گیاهان دارویی یکی دیگر از مشکلات این صنعت است و باید فروش گیاهان دارویی به یک فرآیند رسمی تبدیل شود. با توجه به اینکه امروزه میزان استفاده از فرآورده‌های طبیعی دارویی در کشورهای پیشرفته به طور میانگین بالای ۴۰ درصد است، این مسئله نشان می‌دهد که باید با فرهنگ‌سازی، آموزش پزشکان و داروسازان و تولید فرآورده‌های طبیعی و گیاهی در داخل کشور ارزش بیشتری داده شود (کشفی‌بناب، ۱۳۸۹).

۲. معرفی مفاهیم گیاهان دارویی

قدمت استفاده از گیاهان دارویی و داروهای طبیعی به ابتدای خلقت انسان برمی‌گردد. بشر برای رفع آلام خود همواره مهم‌ترین ابزار که در اختیار داشته، مواد موجود در طبیعت بوده است و این روند هم‌اکنون نیز با تامل پیشرفت تکنولوژی ادامه دارد. همچنین در دهه‌ی کنونی بر اهمیت جایگزینی داروهای گیاهی با داروهای سنتزی افزوده شده است و به دلیل محدودیت منابع طبیعی برای رفع این نیاز، کشت گیاهان دارویی مورد توجه ویژه قرار گرفته است. اما چالش‌های فرا روی کشاورزان به عنوان تولیدکنندگان مواد خام این صنعت، همواره آنان را از تصمیم برای تغییر الگوی کشت از غلات به سوی گیاهان دارویی گریزان ساخته است (آل محمد و همکاران، ۱۳۹۱).

۳. تعریف گیاهان دارویی

در تعریف گیاهان دارویی با استناد به سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی می‌توان گفت: به گیاهی که به طور مستقیم یا غیرمستقیم تمام یا اجزایی از آن به صورت تازه یا خشک شده و یا مواد مؤثره استخراجی از آن به منظور اثرات بهداشتی، پیشگیری و درمانی در بدن انسان، حیوانات و دیگر گیاهان به کار می‌رود، گیاه دارویی گفته می‌شود (سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی، ۱۳۹۲). همچنین وجه تمایز داروی گیاهی و گیاهان دارویی در تعریف داروی گیاهی نیز، می‌توان گفت، داروی گیاهی هرگونه فرآورده دارویی که منحصراً از نظر اجزاء متشکله فعال، شامل یک یا چند ماده گیاهی فرآوری نشده یا یک یا چند ترکیب گیاهی فرآوری شده و یا ترکیبی از هر دو با فرمولاسیون گوناگون برای عرضه در بازار دارویی جهت تشخیص، پیشگیری، کمک به اعمال فیزیولوژیک، درمان و حفظ بهداشت بدن انسان، حیوانات و سایر گیاهان به کار می‌رود.

یازدهمین کنگره ملی سراسری فناوریهای نوین در حوزه توسعه پایدار ایران

11th National Congress of
the New Technologies in Sustainable Development of Iran

senaconf.ir

۴. اهمیت کشت گیاهان دارویی

ایران به عنوان منشأ و خاستگاه بسیاری از گیاهان دارویی معرفی شده است و با توجه به نیاز صنایع دارویی، غذایی، آرایشی و بهداشتی به گیاهان دارویی به عنوان مواد اولیه تولیدات صنایع مذکور، کشت گیاهان دارویی در کشور ما در حال گسترش بوده، نیاز صنعت داروسازی به مواد مؤثره گیاهان به حدی زیاد است که امکان تأمین آن از طبیعت غیر ممکن می‌باشد، بنابراین بسیاری از این گیاهان باید در مزارع بزرگ کشت شوند و در فرآیند کشت تا برداشت آن یک سری عوامل اساسی در نظر گرفته شود تا گیاه کیفیت و میزان مواد مؤثره خود را حفظ کند (امیدیگی، ۱۳۸۵). روند رو به افزایش گیاهان دارویی بدون توسعه روش‌های مناسب کاشت و مدیریت و برنامه‌ریزی صحیح، پیامدهای نگران کننده‌ای نظیر تخریب محیط زیست را در بر خواهد داشت. اگر چه قیمت گیاهان دارویی جمع‌آوری شده از منشأ طبیعی و وحشی بسیار ارزان تر است، اما برای جلوگیری از نابودی عرصه‌های طبیعی، عدم یکنواختی محصولات جمع‌آوری شده و در بعضی موارد کیفیت پایین آنها، اجرای عملیات پس از برداشت نامناسب و در نهایت ناکافی، پاسخگوی نیاز صنایع دارویی نمی‌باشد و به منظور رفع نیاز صنایع دارویی تولید و کشت گیاهان دارویی در مزارع و همچنین فرآوری صنعتی آنها توسط متخصصان مربوط صورت گیرد. به طوری که از منابع طبیعی به عنوان الگو و مدل به منظور تولید انبوه مواد دارویی در کشت و صنعت بهره‌برداری گردد (درویزه و همکاران، ۱۳۹۵).

۵. پتانسیل اقتصادی کشت گیاهان دارویی

طبق برآوردهای صورت گرفته در سال‌های اخیر، ارزش بازارهای جهانی داروهای گیاهی که شامل گیاهان دارویی و فرآورده‌های آنها است. همواره با رشد قابل توجهی رو به افزایش بوده است. با توجه به اینکه بخش اعظم بازار گیاهان دارویی دنیای به تولید و عرضه متابولیت‌های ثانویه مشتق از این گیاهان مربوط می‌شود لذا متابولیت‌های ثانویه معمولاً از ارزش افزوده بسیار بالایی برخوردار هستند. به طوری که ارزش فروش برخی از این ترکیبات به چند هزار دلار می‌رسد بر اساس آمارهای موجود ارزش بازار جهانی داروهای مشتق از گیاهان در سال ۲۰۰۲، با رشد ۶/۲ درصدی نسبت به سال پیش از آن، به ۱۳/۷ میلیارد دلار بالغ گردید. همچنین این مقدار در سال ۲۰۰۷ به رقمی معادل ۱۸/۸ میلیارد دلار رسید. آمریکا در سال ۲۰۰۲ بیش از ۵۰ درصد این بازار را به خود اختصاص داده بود، با این حال انتظار می‌رود ارزش این بازار تا سال ۲۰۵۰ به رقمی معادل پنج تریلیون دلار افزایش یابد (کشفی بناب، ۱۳۸۹).

۶. نقش گیاهان دارویی در توسعه کشاورزی و روستایی

با وجود این که کشاورزی هنوز منبع امرار معاش بیشترین حجم جمعیت روستایی است، اما مسئله فقر همچنان باقی مانده است؛ اما برنامه‌ریزان در جستجوی راه‌هایی هستند تا بتوان ضمن رشد کشاورزی، درآمد روستاییان را نیز افزایش داد؛ زیرا مطالعات نشان می‌دهد که ارزش افزوده بخش کشاورزی نسبت به صنعت پایین‌تر است. به همین دلیل بیم آن می‌رود که جمعیت روستاهل با وجود منبع حاصلخیز کشاورزی به سمت فعالیتهای صنعتی متمایل شوند (والاسی، ۲۰۰۳). از این رو یکی از امیدوارکننده‌ترین راه‌ها برای جبران نارسایی‌های مربوط به محصولات کشاورزی، تولید و بازاریابی محصولات با ارزش بالا، همانند محصولات گیاهان دارویی و معطر است. با ظهور داروهای شیمیایی و بیولوژیک، نقش و اهمیت گیاهان دارویی در تأمین سلامت بشر، در معرض فراموشی قرار گرفت. اما با گذشت زمان، استقبال از گیاهان دارویی با رشد قابل توجهی روبرو شده است. صنعت گیاهان دارویی یکی از معدود صنایعی می‌باشد که دارای رشد دو رقمی است. طبق گزارش بانک جهانی گردش مالی صنعت گیاهان دارویی در سال ۲۰۵۰ معادل ۵۰ میلیارد دلار خواهد بود. هم‌اکنون کشورهای مختلف به گونه‌ای تلاش می‌کنند تا سهم مناسبی از این بازار عظیم را داشته باشند و حدود ۵۰ درصد از داروهای تولید شده در دنیا، منبع طبیعی دارند (ریوس و ریسو، ۲۰۰۵). در سال‌های اخیر، ارزش بازارهای جهانی داروهای گیاهی که شامل گیاهان دارویی و فرآورده‌های آنهاست، همواره با رشد قابل توجهی رو به روست.

طبق آمار ارائه شده توسط مرکز تجارت بین الملل حجم کل صادرات گیاهان دارویی کشورهای جهان در سال ۲۰۰۴ میلادی برابر با ۶۷۳۴۶۲ تن بود که در سال ۲۰۱۳ میلادی با ۷/۳ درصد افزایش به حدود ۷۲۲۴۶۵ تن رسیده است. در همین مدت، ارزش کل

یازدهمین کنگره ملی سراسری فناوریهای نوین در حوزه توسعه پایدار ایران

11th National Congress of
the New Technologies in Sustainable Development of Iran

senaconf.ir

صادرات گیاهان دارویی کشورهای جهان از یک میلیارد و ۲۶۳ میلیون و ۸۱۴ هزار دلار به سه میلیارد و ۳۹۹ میلیون و ۳۴۹ هزار دلار افزایش یافته است که بیانگر رشدی در حدود ۱۶۹ درصد است (لانچ، ۲۰۰۶). چین که به عنوان بزرگترین تامین کننده و صادرکننده گیاهان دارویی جهان مطرح است، محصولات خود را به ۱۰۳ کشور جهان صادر می کند. ایران سالانه بطور متوسط ۹۲ تن گیاه دارویی از چین وارد کرده است و با صدور بطور میانگین ۴۴/۷ تن گیاه دارویی به چین (۰/۱ درصد واردات این کشور)، چهل و چهارمین کشور تأمین کننده گیاهان دارویی، چین است. هند دومین تأمین کننده بزرگ گیاهان دارویی جهان است که بر طبق گزارشات سازمان تجارت جهانی سالانه در حدود ۵۲ هزار تن گیاه دارویی به ارزش ۳۲ میلیون دلار به ۱۳۹ کشور جهان صادر می کند. مهم ترین کشورهایی که مقصد صادرات گیاهان دارویی هند محسوب می شوند. ایران با میانگین واردات ۲۳۲ تن گیاه دارویی در سال، (۰/۴۵ درصد) از محصولات این کشور را خریداری می کند و با صدور سالانه ۳۷۱ تن گیاه دارویی به این کشور، یازدهمین تامین کننده آن محسوب می شود (عبادی و عباسیان، ۱۳۹۳).

کشور آلمان همواره به عنوان یکی از مهم ترین قطب های تولید گیاهان دارویی و داروهای گیاهی در دنیا شناخته می شود. طبق برخی گزارشات، ۶۰ درصد داروهای موجود در این کشور را داروهای گیاهی تشکیل می دهند و استقبال فراوان مردم این کشور از داروهای گیاهی ناشی از فرهنگ سازی صحیح و تقویت صنعت تولید و فرآوری گیاهان دارویی در این کشور است (لانچ، ۲۰۰۶).

ایران نیز می تواند به یکی از صادرکنندگان این گیاهان دارویی تبدیل شود. در سال ۲۰۱۳ میلادی، ایران مجموعاً به ۳۹ کشور جهان گیاهان دارویی و معطر را صادر نموده که بیشترین صادرات به ترتیب به کشورهای پاکستان، امارات متحده عربی، ترکیه، ایتالیا، آلمان، هند و عراق صورت گرفته است. بنابراین صادرات گیاهان دارویی ایران عمدتاً به کشورهای همسایه است که برخی از آنها مانند امارات متحده عربی و ترکیه نقش دلال و واسطه گر را بازی نموده و محصول ایران را به نام خود مجدداً صادر می نمایند. در بین خریداران عمده گیاهان دارویی ایران دو کشور ایتالیا و آلمان از قاره اروپا حضور دارند (عبادی و عباسیان، ۱۳۹۳). کشور ایران با داشتن شرایط اقلیمی و تنوع گیاهی به مراتب بهتر از اروپا، درحال حاضر تنها ۶۰ تا ۹۰ میلیون دلار از تجارت جهانی گیاهان دارویی را به خود اختصاص داده است که بخش عمده ای مربوط به صادرات زعفران است (حمزهئی و بوزرجمهری، ۱۳۹۳). علاوه بر زعفران، مهم ترین گیاهان دارویی صادراتی ایران در سال های اخیر زیره سبز، آویشن، بادرنجبویه، انیسون، بابونه، اسفرزه، بومادران، گل ختمی، مریم گلی، کنیرا، آنگوزه، شیرین بیان، تلخ بیان، مورد، برگ کنار، سقز، موسیر و ... بوده که به کشورهای آلمان، آمریکا، انگلستان، فرانسه، مجارستان، پاکستان، هند، چین، ترکیه، بحرین، کویت، قطر، کانادا، سوئیس، سوئد، لبنان، ایتالیا و امارات صادر شده است (عبادی و عباسیان، ۱۳۹۳).

عمده ترین خریداران گیاهان دارویی ایران، کشورهای اروپای غربی بخصوص آلمان، انگلستان، فرانسه و اروپای شرقی و امریکه هندوستان، پاکستان و کشورهای حوزه خلیج فارس می باشند. این درحالی است که بسیاری از مواد اولیه گیاهی مورد نیاز صنعت تولید داروهای گیاهی کشور، از خارج وارد می شود و بیشترین ارزش میزان واردات گیاهان دارویی نیز مربوط به اسانس ها می باشد (بهمنی و همکاران، ۲۰۱۴).

۷. وضعیت گیاهان دارویی در سند چشم انداز ملی کشور

این سند ملی با عنوان سند توسعه راهبردی گیاهان دارویی و طب ایرانی با هدف ایجاد فرصت های شغلی با تاکید بر استفاده از اقتصاد دانش بنیان و آینده نگری نسبت به تحولات در سطح جهانی و ملی تدوین شده است. رسیدن به این مهم، تأمین کننده بخشی از سند چشم انداز ۱۴۰۴ بوده و جز با ترسیم نقشه راهی چندوجهی ممکن نمی باشد. به همین علت این سند با هم اندیشی و اجماع گروهی در چارچوب جلسات متعدد کاری و تخصصی در نه کار گروه تخصصی و با مشارکت بیش از هفتاد و پنج نفر از مدیران، متخصصان، کارشناسان، تولید کنندگان و مراکز علمی و پژوهشی در سطح ملی تدوین شده است.

راهبردهای این سند شامل:

- ارتقاء سهم ایران در تولید گیاهان دارویی در جهان
- مدیریت صحیح جهت بهبود زنجیره ارزش و توسعه متوازن زنجیره عرضه
- استفاده از فناوری های نوین در تولید محصولات گیاهان دارویی

یازدهمین کنگره ملی سراسری فناوریهای نوین در حوزه توسعه پایدار ایران

11th National Congress of
the New Technologies in Sustainable Development of Iran

senaconf.ir

- کارآفرینی و ایجاد فرصت‌های جدید شغلی
- بازاریابی، بازاریابی، بازاریابی، بازاریابی محصولات گیاهان دارویی (شرافتمند و همکاران، ۱۳۹۳).

۸. مسایل و مشکلات فرآوری گیاهان دارویی

در مورد فرآوری، گیاهان دارویی باید به شکل خشک به بازار عرضه شود. خشک کردن گیاهان در محیط‌های سر بسته، مسایلی چون طول دوره خشک کردن، دمای مناسب برای خشک کردن، درصد رطوبت و سایر شرایط لازم برای اندام‌های مختلف گیاهان دارویی (ریشه، برگ، ساقه، گل و غیره) اشاره نمود که فراهم نبودن امکانات کافی برای بسته‌بندی و فرآوری‌های مناسب فرآوری گیاهان دارویی سبب شده است که در حال حاضر بیشتر محموله‌های صادراتی به جای بسته‌بندی مورد پسند بازارهای جهانی و به صورت محصول نهایی، به شکل محموله‌های فله‌ای و به صورت مواد خام به کشورهای دیگر صادر شوند. این کشورها با نهایی کردن محصول و بسته‌بندی‌های مناسب، آن‌ها را به بازارهای ملی عرضه و یا به بازارهای بین‌المللی صادر و درآمدهای قابل توجهی کسب می‌کنند

برای تأسیس و یا احداث واحدهای عمل‌آوری و نیز تسهیلات لازم برای هر مرحله از عمل‌آوری نیاز به دستورالعمل‌های فنی است که با توجه به شرایط محیطی و نیز گیاهان مورد نظر باید تدوین گردد. به عنوان مثال برخی از این ملاحظات به قرار زیر است:

- چه شاخص‌هایی باید برای انتخاب محل کارگاه فرآوری گیاهان دارویی در نظر گرفت؟
- فضایی که جهت عمل‌آوری گیاهان دارویی در نظر گرفته می‌شود، دارای چه خصوصیتی باشد؟ (کف دیوارها، سقف پنجره‌ها، درب‌ها، طبقات و غیره).
- عمده‌ترین ریسک‌ها و مشکلات بهره‌برداری از گیاهان دارویی در عرصه‌های طبیعی، به قرار زیر است:
- نبود نقشه پراکنش و عدم وجود اطلاعات کافی در مورد سطح رویشگاه‌های گیاهان دارویی در عرصه‌های طبیعی
- نبود اطلاعات دقیق و صحیح از تراکم پوشش گونه‌های دارویی و مرتعی و پتانسیل تولید گونه‌ها (مومیوند و حیدری، ۱۳۹۲).

۹. نتایج و بحث

شرایط فعلی کشور، متکی بودن اقتصاد ایران بر درآمدهای نفتی و تأثیرپذیری درآمدها از مسائل سیاسی و اقتصادی آسیب‌پذیری اقتصاد کشور را به خوبی نشان می‌دهد. یکی از راه‌های مقابله با این چالش‌ها، توسعه تولیداتی است که ضمن بهبود وضع اقتصاد داخلی سبب افزایش صادرات غیرنفتی شود. در این میان گیاهان دارویی و صنعتی علاوه بر نقش خاصی که در اقتصاد داخلی دارند. می‌توانند تأثیر به‌سزایی در زمینه صادرات غیرنفتی داشته باشند (مجبی، ۱۳۹۲). مطالعات در این زمینه حاکی از آن است که جایگزینی داروهای با منشأ طبیعی با داروهای شیمیایی در سطح دنیا به سرعت رو به توسعه و گسترش است و کشورهای مختلف با بهره‌گیری از توان‌های بالقوه خود از جمله تنوع پوشش گیاهی، تنوع اقلیمی، ارزان بودن انرژی، نیروی کارگری در دسترس و وجود تکنولوژی‌های برتر سهم خود را از تجارت جهانی گیاهان دارویی خواهند گرفت. در این راستا در کشور ایران نیز می‌بایست با شناخت و استفاده هر چه بهتر از توان‌های بالقوه خود که مهمترین آنها تنوع اقلیمی، تنوع پوشش گیاهی، پیشینه تاریخی طب سنتی و تا حدودی منابع انرژی ارزان می‌باشد، همچنین با برنامه‌ریزی درست و کارشناسانه سهم واقعی خود را از این تجارت به دست آوریم.

منابع

- [1] علی، آل محمد، امیر، رستمی، و علی، کاشی. ۱۳۹۱. بررسی اشتغالزایی و سودآوری کشت گیاهان دارویی در مقایسه با غلات در ایران. همایش ملی فرآورده‌های طبیعی و گیاهان دارویی. بجنورد دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی. ۵-۶.
- [2] رضا، امیدبیگی. (۱۳۸۵). تولید و فرآوری گیاهان دارویی. مشهد، جلد ۳. انتشاران به نشر مشهد.
- [3] ناصر، جاوید، ۱۳۹۳. مدل‌سازی ریاضی در مدیریت زنجیره تامین، دومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی صنایع، تهران، ایران، ۱۴-۲۰.

یازدهمین کنگره ملی سراسری فناوریهای نوین در حوزه توسعه پایدار ایران

11th National Congress of
the New Technologies in Sustainable Development of Iran

senaconf.ir

- [4] مجید، حمزه‌ئی. و خدیجه، بوزرجمهری. ۱۳۹۳. واکنش اثر و عوامل مؤثر بر گسترش الگوی کشت زعفران در شهرستان نیشابور مطالعه موردی: دهستان اسحق آباد. زراعت و فناوری زعفران. (۲): ۲۷۷-۲۸۸.
- [5] حکیمه، درویش مرتضی، زاهدی، بهلول، عباس‌زاده. و اعظم، رومانی. (۱۳۹۵). اهمیت کشت و تولید گیاهان دارویی در اقتصاد و صنعت کشور با مطالعه موردی گیاه سرخارگل. نخستین همایش ملی گیاهان دارویی معطر و ادویه‌ای. دانشگاه گنبدکاووس.
- [6] سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی. ۱۳۹۲. شورای ستاد راهبری اجرای نقشه جامع علمی، قابل دسترس در سایت <http://ms.farhangolm.ir/legislation-Bank/2314>.
- [7] حبیبیه شرافتمند. سعید، یزدانی. و رضا، مقدسی. ۱۳۹۳. مدیریت ریسک قیمت محصول خرما با استفاده از بازار آتی (کاربرد مدل گارچ دومتغیره). تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران (علوم کشاورزی ایران). (۴): ۶۰۱-۶۱۱.
- [8] عبادی، محمد. و عباسیان، جواد. ۱۳۹۳. بررسی تجارت جهانی گیاهان دارویی و معطر. دومین جشنواره و نمایشگاه ملی گیاهان دارویی، فرآورده های طبیعی و طب سنتی ایران. قابل دسترس در سایت <https://www.researchgate.net/publication/271133117>
- [9] علی، کشفی بناب. (۱۳۸۹). مزیت نسبی اقتصادی کشت و تجارت گیاهان دارویی در ایران و ارزش آن در بازارهای جهانی. بررسی های بازرگانی. ۴۴: ۶۷-۷۸.
- [10] علی، محبی. ۱۳۹۲. بررسی موانع کشت و توسعه گیاهان دارویی صنعتی در ایران و ارائه راهکار حل آنها. اولین همایش ملی گیاهان دارویی و کشاورزی پایدار. همدان، انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه.
- [11] علی، مومیوند. و محمد، حیدری. ۱۳۹۲. مطالعه امکان سنجی توسعه خوشه صنعتی گیاهان دارویی استان کرمانشاه و شرکت شهرک‌های صنعتی. طرح پژوهشی مصوب سازمان صنایع و معادن استان کرمانشاه
- [12] Bahmani, M., Zargaran, A., Rafieian-Kopaei, M. and Saki, K. 2014. Ethnobotanical study of medicinal plants used in the management of diabetes mellitus in the Urmia, Northwest Iran. Asian Pacific journal of tropical medicine, 7, S348-S354.
- [13] Lange, D. A. G. M. A. R. 2006. International trade in medicinal and aromatic plants: actors, volumes and commodities. Frontis. 17: 155-170.
- [14] Rios, J. L. and Recio, M. C. 2005. Medicinal plants and antimicrobial activity. Journal of ethnopharmacology, 100(1): 80-84.