

اشتغال و معیشت با رویکرد توسعه زنجیره ارزش

گزارش تحلیل زنجیره ارزش گیاهان دارویی



تیر ۱۳۹۸



پژوهش و توسعه ملی
کنترل کیفیت و ایمنی مواد غذایی

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شناسنامه گزارش	
عنوان پروژه	برنامه اشتغال و معیشت متناسب با توسعه منطقه‌ای پایدار در حوضه آبریز دریاچه ارومیه با رویکرد توسعه زنجیره‌های ارزش
نام گزارش	گزارش تحلیلی زنجیره ارزش گیاهان دارویی
ویرایش	دوم ^۱
تاریخ انتشار اولین نسخه	۳ تیر ۱۳۹۸
تهیه‌کنندگان	بهزدای، قاسمی، میرنظامی، شاددلی
تأییدکننده	روح‌الله حمیدی مطلق، علی ملکی

^۱ در ویرایش دوم بسته بندی گیاهان دارویی به گزارش تحلیلی زنجیره ارزش گیاهان دارویی افزوده شده است.

فصل اول: مقدمه و وضع موجود

۱- مقدمه	۲
۲- تعاریف و اصطلاحات	۳
۲-۱- روش‌های استفاده از گیاهان دارویی	۵
۲-۲- معرفی گونه‌ها	۶
۳- وضعیت موجود در جهان	۷
۳-۱- بازار جهانی گیاهان دارویی	۸
۳-۱-۱- کشورهای پیش‌تاز در تجارت گیاهان دارویی جهان	۹
۳-۱-۲- شاخص واردات خالص	۱۱
۳-۱-۳- اختلاف قیمت گیاهان دارویی در بازارهای جهانی	۱۴
۳-۲- بازار جهانی داروهای گیاهی	۱۴

فصل دوم: زنجیره ارزش گیاهان دارویی

۱- زنجیره ارزش گیاهان دارویی	۲۰
۲- مسائل زنجیره ارزش گیاهان دارویی	۲۳
۲-۱- مسائل حلقه‌ها	۲۳
۲-۱-۱- نهاده‌ها	۲۳
۲-۱-۲- تولید (کشت)	۲۵
۲-۱-۳- فرآوری	۳۱
۲-۱-۴- بازار	۴۰

- ۳- محیط توانمندساز کسب و کار ۴۶
- ۳-۱- قوانین مربوطه ۴۶
- ۳-۲- نهادهای حمایتی ۴۹
- ۳-۲-۱- اتحادیه صادرکنندگان گیاهان دارویی و فرآورده‌های غذایی ۴۹
- ۳-۲-۲- انجمن علمی گیاهان دارویی ایران ۵۰
- ۳-۲-۳- تعاون روستایی (دفتر نظام‌های بهره‌برداری) ۵۱
- ۴- بازارهای پشتیبان ۵۲
- ۴-۱- بیمه ۵۲
- ۴-۲- دانش و فناوری ۵۳
- ۴-۳- نیروی انسانی آموزش دیده ۵۴
- ۵- تحلیل ریسک ۵۵
- ۶- تحلیل حکمرانی ۵۷
- ۶-۱- وزارت جهاد کشاورزی ۵۷
- ۶-۲- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ۵۸
- ۶-۳- وزارت صنعت معدن تجارت ۵۹
- ۶-۴- ستاد توسعه فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی ۵۹
- ۶-۵- شکست ها و مسائل حکمرانی ۶۰
- ۷- انتخاب سبد نمونه کشت و تحلیل اقتصادی ۶۱
- ۷-۱- بررسی شرایط آگرو اکولوژیک کشت گیاهان دارویی برای تطابق با شرایط آب و خاک و آب و هوایی منطقه ۶۲
- ۷-۲- شرایط کشت برخی گیاهان کم آب بر پیشنهادی ۶۳

۶۳..... ۷-۲-۱- آویشن باغی

۶۴..... ۷-۲-۲- اسطوخودوس

۶۵..... ۷-۲-۳- رزماری

۶۶..... ۷-۲-۴- زیره سبز

۶۷..... ۷-۲-۵- آرتیشو

۶۸..... ۷-۳- جدول مقایسه شرایط کشت برخی گیاهان کم آب بر

۷۳..... ۸- تحلیل مداخلات فعلی و گذشته

۷۵..... جمع‌بندی

فهرست جداول، نمودارها و اشکال

- جدول ۱- میانگین سالیانه واردات و صادرات گیاهان دارویی کشورهای پیشتاز طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳..... ۱۰
- جدول ۲- مهم‌ترین واردکنندگان گیاهان دارویی جهان بر اساس شاخص واردات خالص..... ۱۲
- جدول ۳- مهم‌ترین صادرکنندگان گیاهان دارویی جهان بر اساس شاخص واردات خالص..... ۱۳
- جدول ۴- شرایط جهانی استفاده از داروهای سنتی..... ۱۵
- جدول ۵- تقاضا در بازار گیاهان دارویی در مناطق مختلف..... ۱۷
- جدول ۶- آمار تولید گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۲ و چشم‌انداز ۱۴۰۴..... ۲۶
- جدول ۷- اطلاعات گیاهان شاخص آذربایجان شرقی در سال ۱۳۹۴..... ۲۸
- جدول ۸- اطلاعات گیاهان شاخص آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۴..... ۲۹
- جدول ۹- برش استانی سطح زیر گشت گیاهان دارویی (آبی) طی برنامه اقتصاد مقاومتی تا افق ۱۴۰۴ (هکتار)..... ۳۰
- جدول ۱۰- ظرفیت واحدهای فرآوری منطقه..... ۳۲
- جدول ۱۱- آمار واحدهای فعال فراورده‌ها و داروهای گیاهی کشور..... ۳۴
- جدول ۱۲- آمار طرح‌های با پیشرفت فیزیکی ۴۰٪ به بالا..... ۳۵
- جدول ۱۳- وضعیت اهداف قابل‌اندازه‌گیری طرح ملی گیاهان دارویی در رابطه با ایجاد و توسعه بازار و برندسازی..... ۳۶
- جدول ۱۴- وضعیت موجود داروهای گیاهی دامی کشور..... ۳۸
- جدول ۱۵- صادرات گیاهان دارویی و فراورده‌های طبیعی..... ۴۰
- جدول ۱۶- صادرات و واردات فراورده‌ها و داروهای گیاهی..... ۴۲
- جدول ۱۷- لیست آیین‌نامه‌های سازمان غذا و دارو..... ۴۸
- جدول ۱۸- شرایط آب و هوایی شهرستان‌های حوضه آبریز (غربی)..... ۶۲
- جدول ۱۹- مقایسه شرایط و هزینه‌های کشت برخی گیاهان کم آب بر..... ۶۹
- نمودار ۱- تغییرات حجم کل صادرات گیاهان دارویی جهان (۲۰۰۴-۲۰۱۳)..... ۸
- نمودار ۲- تغییرات ارزش کل صادرات گیاهان دارویی جهان (۲۰۰۴-۲۰۱۳)..... ۹
- نمودار ۳- بازار داروهای گیاهی در ایالات متحده آمریکا..... ۱۸

- نمودار ۴- سطح زیر کشت آبی گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۴ ۲۵
- نمودار ۵- سهم مراتع بهره‌برداری شده تاکنون نسبت به کل جنگل‌های و مراتع ۲۶
- نمودار ۶- سطح زیر کشت و میزان تولید گیاهان دارویی کشور ۲۷
- نمودار ۹- روند تعداد مجوزهای ساخت مواد اولیه و ثبت فرآورده‌های طبیعی ۳۷
- نمودار ۸- صادرات هفت‌ساله گیاهان دارویی ایران (ارقام به میلیون دلار) ۴۱
- نمودار ۹- واردات هفت‌ساله گیاهان دارویی (ارقام به میلیون دلار) ۴۲
-
- شکل ۱- فرآورده‌های حاصل از گیاهان دارویی ۴
- شکل ۲- بازار گیاهان دارویی جهانی ۲۰۰۸ ۱۶
- شکل ۳- توزیع جغرافیایی بازار داروهای گیاهی جهانی در سال ۲۰۱۵ ۱۷
- شکل ۴- زنجیره ارزش گیاهان دارویی ۲۰
- شکل ۵- نهادهای اصلی حکمرانی زنجیره گیاهان دارویی ۶۱



فصل اول: مقدمه و وضع موجود



۱- مقدمه

تولید گیاهان دارویی به منزله به کارگیری و فعال سازی ظرفیت های نهفته در کشور و استفاده از توان سرزمینی نهفته می باشد. استفاده از گیاهان دارویی به عنوان اولین نسخه تجویزی در طب سنتی، استفاده آن به صورت گسترده در بهداشت و سلامت و افزایش ایمنی و درمان، استفاده از گیاهان دارویی در صنایع بهداشتی و آرایشی، صنایع متنوع غذایی، رنگ های طبیعی، سموم آلی گیاهی، تهیه داروهای دام، طیور، آبزیان و زنبور عسل، در تولید علوفه، در کنترل فرسایش و رسوب و همچنین نقشی که گیاهان دارویی در تناوب زراعی و اصلاح نباتات و همچنین حاصلخیزی خاک و حفظ آب دارند، قابل توجه است و از منظر نقش پیشرانی این گروه گیاهان برای برخی از صنایع نیز حائز اهمیت می باشند.

گیاهان دارویی به طور متوسط نسبت به سایر محصولات زراعی کم آب تر هستند و می توان با شناسایی گروه های کم آب بر و متناسب با اقلیم آن ها، از این گروه محصولی به عنوان جایگزینی برای اشتغال و معیشت پرآب بر در حوزه کشاورزی استفاده نمود. با توجه به شرایط حوضه آبریز دریاچه ارومیه و تلاش برای رفع موانع و شکست های زنجیره، می توان با تکیه بر مردم و کمک به بخش خصوصی و استفاده از توان و ظرفیت آن ها، بهبود فرآیند تولید و سایر بخش های زنجیره ارزش گیاهان دارویی به سمت تغییر کشت بخشی از اراضی تحت کشت محصولات پرآب بر به سمت ارقام کم آب بر گیاهان دارویی پیش رفت. به ویژه اینکه بازار روبه رشد گیاهان دارویی در داخل و خارج از کشور علامت مثبتی برای امکان و اقتصادی بودن توسعه زنجیره است.

در ادامه با بررسی مفاهیم و تعاریف مربوط به این زنجیره به صورت تفصیلی تر وضعیت بازار و سایر مؤلفه های آن در سطح حوضه آبریز دریاچه، سطح کشور و در سطح جهانی مورد بررسی قرار می گیرد و سپس با تشریح مؤلفه های زنجیره ارزش و وضعیت آن در منطقه، مسائل و نقاط شکست در زنجیره مورد واکاوی قرار می گیرد. تحلیل مسائل زنجیره در چهار محور حکمرانی زنجیره، تحلیل اقتصادی زنجیره، ریسک های موجود در زنجیره، محیط توانمندساز و سطح دانش و فناوری در زنجیره ارائه شده و در پایان مسائل و نقاط شکست موجود در زنجیره و ریشه ها و عوامل شناسایی شده ارائه می گردد. این مسائل و نقاط شکست مبنایی برای ارائه سیاست ها و برنامه های توسعه زنجیره در فاز بعدی خواهد بود.

لازم به ذکر است تمامی منابع مورد استفاده در این گزارش در قالب پیوست هایی با عنوان کلی اسناد پشتیبان گزارش قابل ارائه اند. همچنین راهنمای این اسناد در انتهای همین گزارش ارائه شده است.



۲- تعاریف و اصطلاحات

بخش گیاهان دارویی شامل کلیه نهادها و عوامل دخیل در امر بهره‌برداری از گیاهان دارویی و اسانس‌دار و فناوری‌های تولید فرآورده‌های دارویی-غذایی-بهداشتی با منشأ گیاهی می‌باشد. تعاریف گیاه دارویی، داروی گیاهی و فرآورده‌های گیاهی در این قسمت مورد بررسی قرار خواهند گرفت^۱:

گیاه دارویی^۲: به گیاهی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم تمام یا اجزایی از آن به‌صورت تازه یا خشک‌شده و یا مواد مؤثره استخراجی از آن به‌منظور اثرات بهداشتی، پیشگیری و درمانی در بدن انسان، حیوانات و دیگر گیاهان به کار می‌رود، گیاه دارویی گفته می‌شود.

داروی گیاهی^۳: هرگونه فرآورده‌ی دارویی که منحصراً، از نظر اجزای متشکله‌ی فعال، شامل یک یا چند ماده‌ی گیاهی فرآوری‌نشده یا یک یا چند ترکیب گیاهی فرآوری‌شده 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.

فرآورده‌های گیاهی^۴: مواد گیاهی که به‌صورت خام و یا فرآوری‌شده به‌منظور کاربرد در پزشکی، دام‌پزشکی و گیاه‌پزشکی و نیز کاربردهای تجاری، صنعتی، غذایی و بهداشتی استفاده می‌شوند و شامل داروهای گیاهی، فرآورده‌های طبیعی و مکمل با منشأ گیاهی، افزودنی‌های غذایی و طعم‌دهنده‌ها، رنگ‌دهنده‌ها، عرقیات و عصاره‌ها و اسانس‌ها، فرآورده‌های آرایشی و بهداشتی و کنترل‌کننده آفات و بیماری‌های گیاهی می‌باشد، فرآورده‌های گیاهی گفته می‌شود.

^۱ پیوست ۱۴، سند راهبردی (نقشه راه و برنامه عملیاتی) وزارت جهاد کشاورزی در راستای تحقق سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی

^۲ Medicinal Plant

^۳ Herbal Medicine

^۴ Herbal Products



اسانس: اسانس‌ها یا روغن‌های فرار از جمله مواد مؤثره گیاهان هستند که شامل مخلوط پیچیده‌ای از مواد شیمیایی آلی مثل ترپینوئیدها، آلدئیدها، الکل‌ها و ... می‌باشند. اسانس‌ها نوعی ترکیبات فرار بوده که از تقطیر مواد فرار موجود در اندام‌های مختلف گیاهان تازه یا خشک همراه با بخار آب به دست می‌آید.

عرقیات: آب‌های مقطر معطری هستند که محلول‌های اشیاع‌شده از اسانس‌های فرار یا دیگر مواد معطر در آب بوده و از تقطیر مواد فرار موجود در اندام‌های مختلف گیاهان تازه یا خشک به دست می‌آیند.

عصاره: فرآورده‌هایی هستند که به‌صورت جامد، نیمه جامد و مایع وجود داشته و به‌طور کلی از استخراج مواد تام گیاهی و حیوانی و یا غیرتام به‌وسیله حلال‌های مناسب به دست می‌آیند^۱.



شکل ۱- فرآورده‌های حاصل از گیاهان دارویی^۲

^۱ پیوست ۱۲، کارگروه تخصصی افزایش تولید و صادرات گیاهان دارویی در برنامه اقتصاد مقاومتی

^۲ پیوست ۴



۱-۲- روش‌های استفاده از گیاهان دارویی

مصرف گیاهان دارویی یا داروهای خام گیاهی به اشکال مختلف مانند دم‌کرده، جوشانده، تنتور (ماده‌ی حاصل از خیساندن مواد گیاهی در الکل اتیلیک که با این کار ترکیبات فعال گیاهی به‌آسانی استخراج می‌شود)، شربت‌ها (مخلوط تنتور در آب با عسل یا شکر)، کرم‌ها (مخلوطی از روغن یا چربی با آب و مواد گیاهی)، پمادها (مخلوط وازلین یا پارافین نرم با مواد گیاهی خردشده)، ضمادها (مخلوطی از مواد گیاهی تازه، خشک یا پودر شده) و سایر فرآورده‌های دارویی (مانند بخورها، دهان‌شویه‌ها، شیاف‌ها، حمام دارویی در مخلوط آب و چند قطره اسانس و ...) صورت می‌گیرد^۱.

همچنین از حدواسط‌های تولیدشده از گیاهان دارویی (اسانس‌ها، عصاره‌ها، روغن‌ها و ...) در محصولات آرایشی و بهداشتی و دارویی استفاده می‌شود، هم‌اکنون بازار فرآورده‌های طبیعی در داروهای حاصل از آن‌ها، محصولات آرایشی و بهداشتی عطرها و ... کاربرد بسیاری یافته است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۵۰ رشد این بازار ۵۰ درصد باشد. بررسی روند رشد بازار این فرآورده‌ها در سال‌های اخیر نشان دهنده عدم بلوغ بازار جهانی این محصولات و رشد این بازار است.

^۱ www.zarringiah.com



۲-۲- معرفی گونه‌ها

ایران کشوری ممتاز و دارای شرایطی ویژه از نظر غنای گیاهی و تنوع زیستی و دارای ۱۱ اقلیم از ۱۳ اقلیم شناخته‌شده‌ی جهانی است. بر اساس نظر پژوهشگران امر، تعداد گونه‌های گیاهی ایران در حدود ۸۰۰۰ گونه است که از نظر تنوع گونه‌ای حداقل دو برابر قاره‌ی اروپاست. تحقیقات نشان داده است که بیش از ۲۳۰۰ گونه از گیاهان کشور دارای خواص دارویی، عطری، ادویه‌ای و آرایشی-بهداشتی هستند. به‌علاوه ۱۷۲۸ گونه از این گیاهان به‌عنوان گیاهان بومی^۱ ایران می‌باشند و این یعنی منحصراً در سرزمین ایران رویش کرده و به‌عنوان یک ظرفیت انحصاری در کشور به‌حساب می‌آیند.^۲ در این میان استان آذربایجان غربی از نظر تنوع گیاهان دارویی رتبه‌ی نخست کشور را به خود اختصاص داده است. در این استان حدود ۸۰۰ هکتار از زمین‌ها را گیاهان دارویی تشکیل می‌دهد. لازم به ذکر است که تعداد گیاهان مورد استفاده برای تولید گیاهان دارویی کمتر از ۲۰۰ گونه است.^۳

بر اساس سند راهبردی گیاهان دارویی، گیاهان دارویی دارای اولویت برای توسعه در کشور عبارت‌اند از:

گل محمدی، کدو کاغذی، انواع آویشن^۴، بابونه، انواع مرزه، نعناع^۵، انواع زیره^۶، گشنیز، ترخون فرانسوی، سنبل‌الطیب، رزماری^۷، سرخارگل، زوفا، ماریتیغال، بادرنجبویه، گل ساعتی، مرزنجوش، زعفران، مریم‌گلی، آلوئه‌ورا، رازیانه، گل همیشه‌بهار، چای ترش و گل راعی.

^۱ Endemic

^۲ پیوست ۱۴

^۳ پیوست ۲

^۴ با مصرف آب ۶۰۰۰ متر مکعب بر هکتار برای آویشن باغی (www.zarringiah.com)

^۵ با مصرف آب ۷۰۰۰ متر مکعب بر هکتار برای نعناع فلفلی

^۶ با مصرف آب ۳۳۵۰ متر مکعب بر هکتار برای زیره سبز

^۷ با مصرف آب ۵۰۰۰ متر مکعب بر هکتار



۳- وضعیت موجود در جهان

حجم تجارت جهانی گیاهان دارویی از ۶۰ میلیارد دلار در سال ۱۹۹۶ به ۱۰۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۰ افزایش یافته است و بر اساس پیش‌بینی بانک جهانی در سال ۲۰۵۰ گردش مالی و تجارت جهانی متمرکز و مبتنی بر گیاهان دارویی و داروهای گیاهی به حدود ۵۰۰۰ میلیارد دلار خواهد رسید.^۱

ترکیبات طبیعی مثل گیاهان دارویی جایگاه ویژه‌ای در تولید محصولات باکیفیت آرایشی، بهداشتی، غذایی و دارویی در سطح جهان داشته و بسیاری از شرکت‌ها ترجیح می‌دهند یا طبق قوانین ملزم به استفاده از این مواد خام هستند. محدودیت‌های سازمان بهداشت جهانی نیز نقش به‌سزایی در به‌کارگیری ترکیبات طبیعی در تولید محصولات دارویی، آرایشی، بهداشتی و ... داشته و از سال ۲۰۰۰ میلادی قوانین سخت‌گیرانه‌تری وضع شده یا در حال بررسی است. حدود ۷۰ هزار گونه گیاهی در طب سنتی و مکمل کشورهای مختلف جهان در حال مصرف هستند (لانژ، ۲۰۰۶). در یک بررسی که توسط سازمان جهانی بهداشت انجام شده مشخص گردید که حدود ۸۰ درصد از جمعیت کشورهای در حال توسعه به درمان‌هایی بر پایه‌ی طب گیاهی اعتماد دارند. حداقل ۲۵ درصد از داروهایی که در دارونامه‌های معتبر جهان ذکر شده‌اند منشأ گیاهی دارند و در حال حاضر ۱۲۱ نوع ماده مؤثره‌ی گیاهی در صنعت داروسازی جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. از مجموع ۲۲ دارویی که به‌عنوان داروهای ضروری و اساسی توسط سازمان بهداشت جهانی معرفی شده‌اند، ۱۱/۱ درصد داروهای گیاهی هستند و تعداد قابل توجهی نیز داروهای سنتزی هستند که از مواد طبیعی مشتق شده‌اند (نجفی و همکاران، ۱۳۹۰). تمامی این آمارها بیانگر افزایش مصرف گیاهان دارویی و رونق تجارت آن‌هاست.

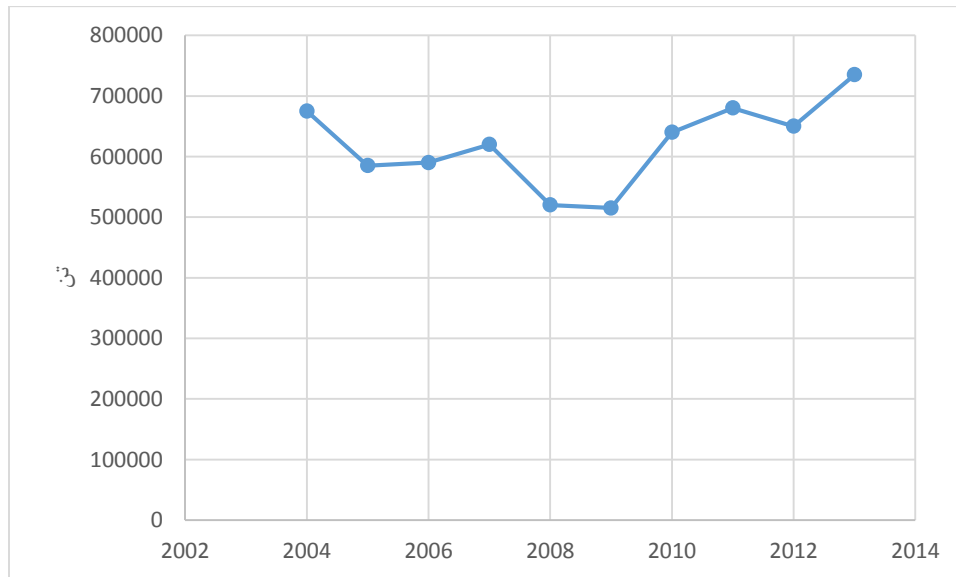
^۱ پیوست ۱۴

^۲ Lange, ۲۰۰۶



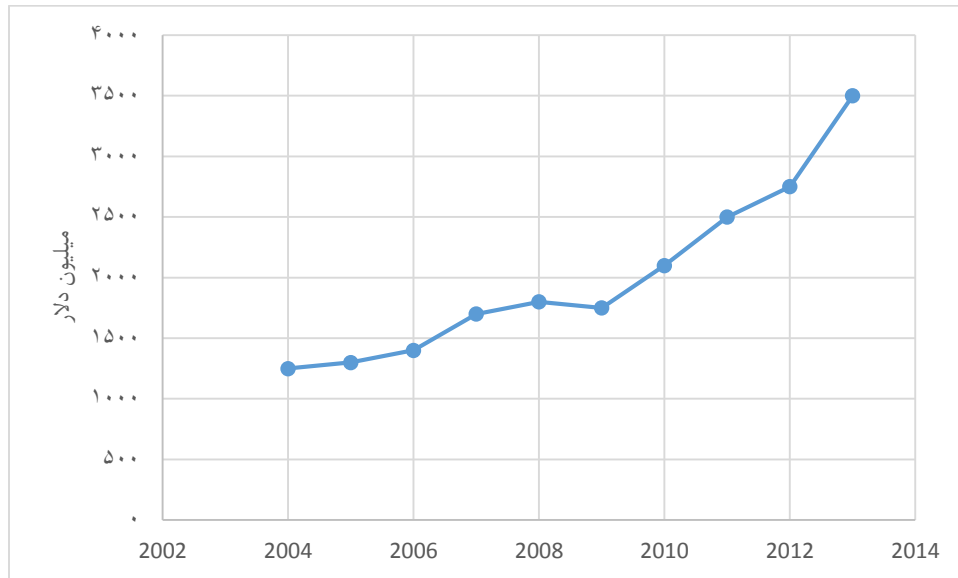
۱-۳- بازار جهانی گیاهان دارویی

طبق آمار ارائه شده توسط سازمان تجارت جهانی (ITC) حجم کل صادرات گیاهان دارویی کشورهای جهان در سال ۲۰۰۴ برابر با ۶۷۳۴۶۲ تن بود که در سال ۲۰۱۳ میلادی با ۷/۳ درصد افزایش به حدود ۷۲۲۴۶۵ تن رسیده است^۱ (نمودار ۱). در همین مدت ارزش کل صادرات گیاهان دارویی کشورهای جهان از حدود یک میلیارد و ۲۶۳ میلیون دلار به حدود سه میلیارد و ۳۹۹ میلیون دلار افزایش یافته که بیانگر رشدی در حدود ۱۶۹ درصد است (نمودار ۲). همان طور که در نمودار ۱ و نمودار ۲ مشاهده می شود اگرچه حجم صادرات گیاهان دارویی در برخی سال ها حتی با کاهش و نوسان همراه بوده است ولی ارزش صادرات همواره روندی صعودی داشته و نشان دهنده وجود ثبات در سودآوری تجارت گیاهان دارویی است (عبادی و عباسیان، ۲۰۱۵).



نمودار ۱- تغییرات حجم کل صادرات گیاهان دارویی جهان (۲۰۰۴-۲۰۱۳)

^۱البته در مورد حجم کل صادرات جهان به دلیل عدم گزارش میزان صادرات توسط برخی از کشورها، از آمار آینه‌های آن‌ها استفاده شده است. آمار آینه‌های صادرات عبارتست از میزان حجم کالای صادراتی که توسط کشور واردکننده به مجامع جهانی گزارش می‌شود.



نمودار ۲- تغییرات ارزش کل صادرات گیاهان دارویی جهان (۲۰۰۴-۲۰۱۳)

۱-۱-۳- کشورهای پیشتاز در تجارت گیاهان دارویی جهان

گزارشات سازمان تجارت جهانی بین سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ نشان می‌دهد که چین بزرگ‌ترین صادرکننده و آمریکا بزرگ‌ترین واردکننده گیاهان دارویی جهان است و به‌طور کلی آمریکا، آلمان، چین (هنگ‌کنگ) و هند مراکز اصلی تجارت گیاهان دارویی در جهان هستند و میانگین صادرات گیاهان دارویی در سطح جهان سالانه ۶۱۳ هزار تن به ارزش ۲ میلیارد دلار تخمین زده می‌شود. میانگین صادرات سالیانه چین حدود ۲۰۴ هزار تن تعیین گردید که ارزش آن معادل ۵۶۲ میلیون دلار بود. در این بازه زمانی حجم صادرات چین تقریباً ۴ برابر هند، ۴/۵ برابر مکزیک، ۶ برابر مصر، ۱۰/۶ برابر آلمان و ۱۴/۵ برابر آمریکا بوده است. با الحاق هنگ‌کنگ به چین جایگاه آن از دومین به نهمین صادرکننده گیاهان دارویی جهان تنزل یافته است و کشورهایی همچون مصر و مراکش موقعیت بهتری را به دست آورده‌اند. در ادامه به بررسی تجارت گیاهان دارویی در برخی از کشورهای برتر پرداخته شده است.

حجم و ارزش واردات و صادرات گیاهان دارویی آمریکا در جدول ۱ نشان داده شده که نشان می‌دهد حجم واردات این کشور ۴/۵ برابر صادرات آن است ولی با این حجم صادرات معادل نصف ارزش کل مواد خام وارداتی درآمدزایی داشته است. آمریکا با اینکه بازار هدف خوبی برای تجار گیاهان دارویی است ولی به دلیل صنایع فرآوری پیشرفته توانسته درآمدزایی خوبی نیز داشته باشد.



آلمان یکی از خریداران عمده ی گیاهان دارویی محسوب می‌شود و ارزش صادرات آن طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ افزایش ۱۰۰ درصدی داشته است (جدول ۱). مهم‌ترین کشورهای تأمین‌کننده گیاهان دارویی آلمان عبارت‌اند از لهستان (۱۶/۴ درصد)، مصر (۱۰ درصد)، بلغارستان (۷/۷ درصد)، آمریکا (۶/۴ درصد)، هند (۵/۸ درصد)، شیلی (۵/۸ درصد)، چین (۴/۹ درصد) و ترکیه (۴/۱ درصد). ایران با میانگین صادرات ۱۷۰ تن در سال و سهم ۰/۳ درصدی در تأمین گیاهان دارویی آلمان، جایگاه ۳۸ام را بین تأمین‌کنندگان گیاهان دارویی این کشور تصاحب کرده است.

چین به‌عنوان بزرگ‌ترین تأمین‌کننده و صادرکننده گیاهان دارویی جهان محصولات خود را به ۱۰۳ کشور جهان صادر می‌کند و حجم صادرات آن طی این بازه زمانی ده‌ساله ۱۵ درصد رشد داشته است. ایران سالانه به‌طور متوسط ۹۲ تن گیاه دارویی از چین وارد کرده و با صدور به‌طور میانگین ۴۴/۷ تن گیاه دارویی به چین (۰/۱ درصد واردات این کشور) ۴۴امین تأمین‌کننده گیاهان دارویی مورد نیاز چین است.

جدول ۱- میانگین سالیانه واردات و صادرات گیاهان دارویی کشورهای پیش‌تاز طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳

کشور	میانگین واردات سالانه		میانگین صادرات سالانه	
	حجم (تن)	ارزش (دلار)	حجم (تن)	ارزش (دلار)
آمریکا	۶۳۱۶۹	۲۶۴,۷۸۷,۸۰۰	۱۴۰۰۴	۱۱۷,۸۹۲,۷۰۰
آلمان	۵۱۶۸۷	۱۷۴,۸۷۷,۲۰۰	۱۸۹۰۲	۱۱۵,۹۷۳,۱۰۰
چین	۴۱۲۴۳	۷۵۱,۶۵۷,۰۰۰	۲۰۳۹۷۹	۵۶۲,۳۹۳,۴۰۰
هند	۲۲۸۷۱	۶۰۰,۲۵۲,۳۲	۵۱۹۱۵	۱۲۸,۳۲۹,۰۰۰
هنگ‌کنگ	۵۶۴۵۸	۲۵۲,۵۷۸,۷۰۰	۱۱۷۷۳	۸۳,۳۷۹,۴۰۰
ژاپن	۲۸۱۴۴	۱۶۶,۶۲۵,۱۰۰	۱۰۵	۳,۱۴۷,۲۰۰

هند دومین تأمین‌کننده بزرگ گیاهان دارویی جهان است که طبق گزارشات سازمان تجارت جهانی سالانه حدود ۵۲ هزار تن گیاه دارویی به ارزش ۳۲ میلیون دلار را به ۱۳۹ کشور جهان صادر می‌کند (جدول ۱). ایران با میانگین واردات ۲۳۲ تن گیاه دارویی در



سال، ۰/۴۵ درصد از محصولات این کشور را خریداری می‌کند و با صدور سالانه ۳۷۱ تن گیاه دارویی به این کشور یازدهمین تأمین‌کننده‌ی آن محسوب می‌شود که بالاتر بودن میزان صادرات ایران به هند در مقابل واردات از این کشور نشان دهنده تراز مثبت تجاری کشور در ارتباط با هند است.

اگرچه منطقه خودمختار هنگ‌کنگ از سال ۱۹۹۷ از استعمار انگلستان خارج و به چین ملحق شده است ولی در تجارت گیاهان دارویی تقریباً رقیب جدی چین بوده و نقش مهمی در تبادلات جهانی دارد. از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ حجم صادرات گیاهان دارویی هنگ‌کنگ با ۵۷ درصد کاهش به ۳۷۱۲ تن رسیده است که بیانگر تأثیرات منفی الحاق این منطقه به چین و انتقال مراکز داد و ستد گیاهان دارویی آن است (جدول ۱). ایران هیچ‌گونه صادراتی به هنگ‌کنگ ندارند ولی به‌صورت پراکنده و نامنظم در طول دهه‌ی اخیر سالیانه ۳/۵ تن گیاه دارویی از این منطقه وارد کرده است.

ژاپن از ۸۲ کشور جهان گیاهان دارویی را خریداری می‌کند که مهم‌ترین آن‌ها چین است و ۵۸/۲ درصد نیاز سالیانه‌ی صنایع فرآوری گیاهان دارویی ژاپن را تأمین می‌کند. ایران با میانگین صادرات ۲/۹ تن در سال ۰/۰۱ درصد حجم محصول مورد نیاز سالیانه ژاپن را تأمین می‌کند. اختلافات سیاسی ژاپن با چین سبب شده که این کشور به دنبال کاهش وابستگی به مواد اولیه چین باشد و همین موضوع باعث شده است که توجه خاصی به سایر کشورهای آسیایی مانند ایران داشته باشد که متأسفانه با وجود تماس‌های مکرر مسئولان ژاپنی با سازمان‌ها و نهادهای مسئول در ایران جهت توسعه صادرات گیاهان دارویی به این کشور تغییر چندانی مشاهده نمی‌شود.^۱

۲-۱-۳- شاخص واردات خالص

شاخص واردات خالص حاصل کسر میزان صادرات از حجم واردات است و بیانگر این است که به‌طور خالص چه میزان گیاهان دارویی توسط کشور موردنظر واردات یا مصرف شده است (جهت تعیین مهم‌ترین بازارهای مصرف گیاهان دارویی جهان). این شاخص

^۱ پیوست ۱۴



همچنین نشان‌دهنده‌ی قدرت صنایع فرآوری گیاهان دارویی یک کشور نیز هست. زیرا مواد مؤثره‌ی گیاهان دارویی را در سایر صنایع مصرف کرده و در طبقه‌ی متفاوتی از کالاها صادر می‌کند و بنابراین محصول صادراتی آن کشور در طبقه‌ی گیاهان دارویی ثبت نمی‌شود. در طول سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳ آمریکا بیشترین میزان واردات خالص (به‌طور میانگین سالانه ۴۹۱۶۴ تن) را در جهان دارا بوده است و پس از آن کشورهای هنگ‌کنگ، تایوان، آلمان، کره جنوبی و ژاپن حضور دارند. البته در بازه‌ی زمانی ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۳ ژاپن بیشترین میزان واردات خالص (به‌طور میانگین سالانه ۴۶۲۰۰ تن) را در جهان دارا بوده و مهم‌ترین تأمین‌کنندگان مواد خام گیاهی برای کشور عبارت بوده‌اند از چین (۵۳ درصد)، هند (۱۷ درصد)، تایلند (۱۵ درصد)، ویتنام (۳/۳ درصد) و سودان (۳ درصد). پس از ژاپن کشورهای آمریکا، کره جنوبی و آلمان با میانگین سالانه ۳۸۰۰۰ تا ۳۱۵۰۰ تن به‌عنوان بزرگ‌ترین واردکنندگان گیاهان دارویی قرار داشتند (جدول ۲).

جدول ۲- مهم‌ترین واردکنندگان گیاهان دارویی جهان بر اساس شاخص واردات خالص

رتبه	نام کشور	
	۲۰۰۳ تا ۱۹۹۱	۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳
اول	ژاپن	آمریکا
دوم	آمریکا	هنگ‌کنگ
سوم	کره جنوبی	تایوان
چهارم	آلمان	آلمان
پنجم	فرانسه	کره جنوبی
ششم	هنگ‌کنگ	ژاپن

چین و هند با کمترین میزان واردات خالص (به ترتیب ۱۶۲۷۳۶ و ۳۴۸۱۱ تن) مهم‌ترین تأمین‌کنندگان مواد خام گیاهی در جهان هستند (جدول ۳). سایر کشورهای مهم در این بخش عبارت‌اند از مکزیک (۳۱۰۷۴ تن)، مصر (۲۹۱۵۲ تن)، مراکش (۱۲۵۰۲ تن)، بلغارستان (۹۳۳۷ تن)، لهستان (۹۰۲۲ تن)، شیلی (۸۸۴۱ تن) و آلبانی (۷۱۱۶ تن). البته در بازه زمانی سال ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۳ چین



و هند با کمترین میزان واردات خالص (به ترتیب ۱۳۵۰۰۰ و ۳۴۲۵۰ تن) مهم‌ترین تأمین‌کنندگان مواد خام گیاهی در جهان بودند. در قاره اروپا کشورهای بلغارستان و آلبانی، در قاره آمریکا کشورهای مکزیک و شیلی و در قاره آفریقا کشورهای مصر و مراکش عمده‌ترین کشورهای تأمین‌کننده گیاهان دارویی محسوب می‌شدند. مکزیک به‌عنوان کشوری که ۹۹ درصد محصولاتش را به آمریکا صادر می‌کرد، از لحاظ صادرات گیاهان دارویی وضعیت ویژه‌ای داشت. این کشور سالیانه به‌طور میانگین ۳۷۶۰۰ تن محصول صادر می‌کرد ولی در حدود ۱۴/۳ میلیون دلار درآمد به دست می‌آورد که بیانگر قیمت پایین گیاهان دارویی مکزیک بود. این قیمت پایین‌تر می‌تواند به دلیل ارزش پایین‌تر گیاهان دارویی مکزیک نسبت به گونه‌های مشابه آن باشد (به دلیل تفاوت در استانداردها، میزان ماده مؤثره یا...). برخلاف این کشور، شیلی با میانگین صادرات سالیانه ۹۸۵۰ تن (تقریباً یک‌چهارم مکزیک)، ۲۶/۴ میلیون دلار درآمد (تقریباً دو برابر مکزیک) کسب می‌کرد^۱.

جدول ۳- مهم‌ترین صادرکنندگان گیاهان دارویی جهان بر اساس شاخص واردات خالص

رتبه	نام کشور	
	۲۰۰۳ تا ۱۹۹۱	۲۰۰۴ تا ۲۰۱۳
اول	چین	چین
دوم	هند	هند
سوم	مکزیک	مکزیک
چهارم	بلغارستان	مصر
پنجم	شیلی	مراکش
ششم	مصر	بلغارستان
هفتم	مراکش	لهستان
هشتم	آلبانی	شیلی

^۱ پیوست ۱۴



۳-۱-۳- اختلاف قیمت گیاهان دارویی در بازارهای جهانی

همواره یکی از دغدغه‌های بزرگ افراد علاقه‌مند ورود به تجارت گیاهان دارویی نبود اطلاعات کافی در مورد قیمت‌های جهانی است. در مورد نرخ فروش گیاهان دارویی در بازارهای جهانی نکته مهم آنکه به دلیل تفاوت در کمیت مواد مؤثره یا نوع استاندارد و درصد خلوص منجر به تغییر قیمت محصولات مشابه می‌شود. به‌طور مثال در مورد اسفرزه با تغییر درصد خلوص از ۹۹ به ۸۵ درصد قیمت حدود ۴۰ درصد کاهش می‌یابد. یا مثلاً ریشه‌ی سرخارگل با استاندارد فارماکوپه آمریکا قیمت بالاتری از محصول تحت استاندارد اروپا دارد. قیمت سیر تولیدشده در چین حدود ۲ برابر گران‌تر از محصول هند است. عصاره خشک‌شده جینگو که در چین تولید شده است، ۶ تا ۱۰ برابر از محصول آمریکا ارزان‌تر است اما تفاوت قیمت بین گشنیز تولیدشده در هند و کانادا ناچیز است. مواردی از این قبیل نشان می‌دهند که قیمت‌گذاری گیاهان دارویی تحت تأثیر عوامل مختلف کیفی و کمی قرار می‌گیرند و با استراتژی صحیح ورود به بازار می‌توان سود بیشتری به دست آورد^۱.

۳-۲- بازار جهانی داروهای گیاهی

طبق گزارشات WHO در حال حاضر حدود سه چهارم جمعیت جهان از گیاهان دارویی یا سایر اشکال داروهای سنتی برای درمان بیماری‌ها استفاده می‌کنند. با وجود اینکه پیشرفت‌های شگفتی درزمینه‌ی سیستم آلوپاتیک^۲ دارویی رخ داده است، نواحی زیادی وجود دارند که اثربخشی داروهای آلوپاتیک در آن‌ها با شکست مواجه شده است. همچنین امروزه مردم به خاطر اثرات جانبی داروهای شیمیایی بیشتر به داروهای گیاهی که عوارض جانبی کمتری دارند تمایل پیدا کرده‌اند. علل اصلی روی آوردن به داروهای گیاهی در کشورهای در حال توسعه عبارت‌اند از در دسترس بودن، اعتماد مصرف‌کننده و مقرون‌به‌صرفه بودن. بنا بر سیاست ملی WHO در مورد داروهای سنتی و گزارش راهنمای داروهای گیاهی، تجارت داروهای گیاهی از ۷۰۷ میلیون دلار آمریکا در سال ۱۹۹۹ به ۱۰۰۶ میلیون دلار در سال ۲۰۰۱ در ۹ کشور رسیده است (ایران، چک، کانادا، بوتان، ماداگاسکار، پاکستان، سوئد، سودان و مالزی). بنا بر

^۱ پیوست ۱۴

^۲ مبتنی بر مداخلات خارجی شامل دارو و جراحی



گزارش تحلیل صنعت جهانی^۱ تخمین زده می‌شود که بازار داروهای گیاهی تا پایان سال ۲۰۱۷ به ۱۰۷ میلیارد دلار خواهد رسید. استفاده از داروهای سنتی در برخی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه در جدول ۳ نشان داده شده است.^۲

جدول ۴- شرایط جهانی استفاده از داروهای سنتی

کشور	درصد استفاده از داروهای سنتی
بلژیک	۳۱
چین	۴۰
کلمبیا	۴۰
آمریکا	۴۲
استرالیا	۴۸
فرانسه	۴۹
هند	۷۰
کانادا	۷۰
انگلستان	۷۰
ایرلند شمالی	۹۰

منبع: سند استراتژی داروهای سنتی WHO در ۲۰۰۲-۲۰۰۵

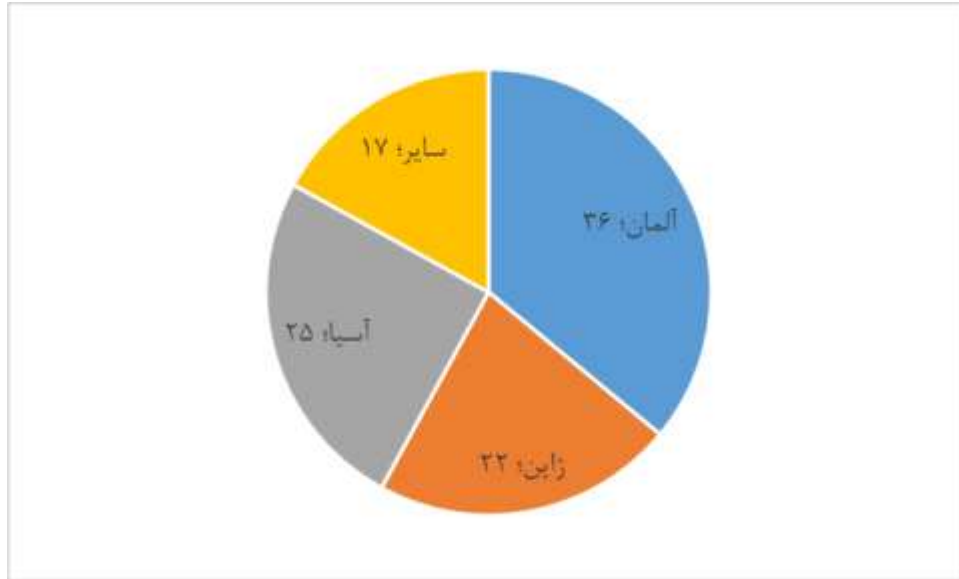
بنا بر گزارش تحقیق بازار جدید درزمینه‌ی درمان و مکمل‌های گیاهی، اروپا بزرگ‌ترین منطقه‌ی مصرف‌کننده درمان و مکمل‌های گیاهی است. بازار جهانی درمان‌های گیاهی در سال ۲۰۰۸ (شکل ۲) در تمام بخش‌ها حدود ۸۳ میلیارد دلار بوده که در آن صنعت

^۱ Global Industry Analysis

^۲ پیوست ۱۴



داروهای گیاهی بخش اصلی را با ۵۳٪ به خود اختصاص داده، در حالی که محصولات آرایشی گیاهی و محصولات غذایی تابعه^۱ ۱۷ درصد و مکمل‌های غذایی ۱۳ درصد این بازار را به خود اختصاص داده‌اند.



شکل ۲- بازار گیاهان دارویی جهانی ۲۰۰۸

شکل ۲ توزیع جغرافیایی بازار داروهای گیاهی جهانی در سال ۲۰۱۵ را نشان می‌دهد. در این توزیع آلمان بیشترین سهم بازار داروهای گیاهی را با ۲۸ درصد به خود اختصاص داده، بعد از آن آسیا دومین بازار بزرگ با ۱۹ درصد و ژاپن سومین بازار با ۱۷ درصد سهم بازار را تشکیل داده‌اند. جدول ۵ تقاضای جغرافیایی داروهای گیاهی را نشان می‌دهد.

^۱ Functional Food Products



شکل ۳- توزیع جغرافیایی بازار داروهای گیاهی جهانی در سال ۲۰۱۵

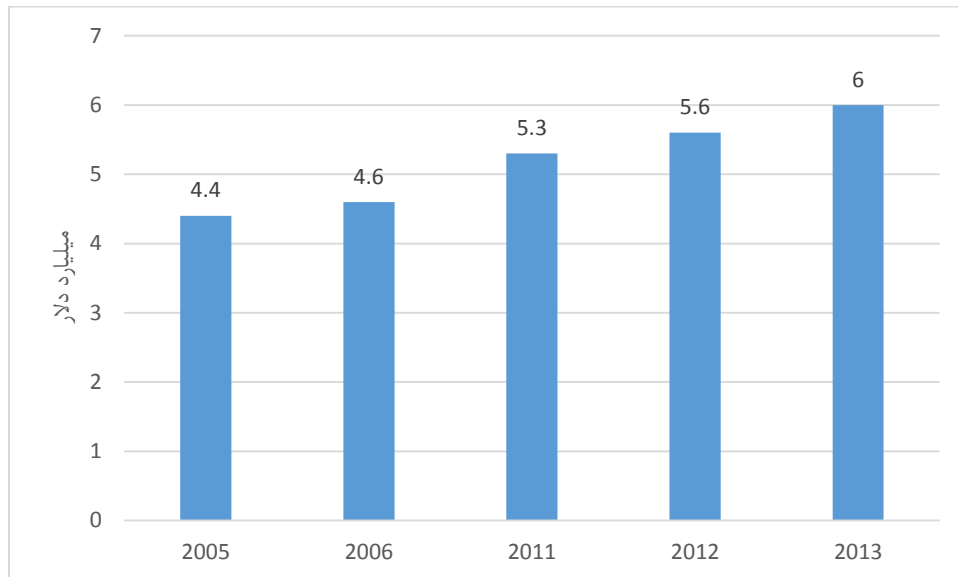
جدول ۵- تقاضا در بازار گیاهان دارویی در مناطق مختلف

بازار	تقاضا (به میلیارد دلار)
اروپا	۳۵
آمریکای شمالی	۶,۵
چین	۴
هند	۱,۵
سایر	۱۳
کل	۶۰

در ایالات متحده آمریکا بازار داروهای گیاهی ۴/۴ میلیارد دلار با نرخ رشد تخمینی حدود ۴ درصد در سال ۲۰۰۵ بوده است. فروش گیاهان دارویی و داروهای گیاهی به ۴/۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۶ و ۴/۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۱۱ رسیده است. فروش در سال ۲۰۱۳ به ۷/۹ میلیارد دلار رسیده و پیش‌بینی می‌شود که به رشد خود ادامه دهد (نمودار ۳). به علت «موج سبز» قدرتمندی که در



آمریکا به راه افتاده، مردم آمریکا ذهن خود را به سمت محصولات طبیعی سوق داده‌اند و شروع به استفاده از داروهای گیاهی و طبیعی نموده‌اند.^۱



نمودار ۳- بازار داروهای گیاهی در ایالات متحده آمریکا

در واقع کشورهای اروپایی با واردات گیاهان دارویی از سایر کشورها و تولید داروهای گیاهی تجارت سودآوری را برای خود به ارمغان آورده‌اند. حجم کل تجارت داروهای گیاهی در جهان در بررسی ۵ ساله (۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵) و پیش‌بینی آن تا سال ۲۰۱۹ رشد حجم تجارت این صنعت تا رقمی بیش از ۴۰۰ میلیارد دلار در جهان^۲ را نشان می‌دهد.^۳

^۱ پیوست ۱۴

^۲ WorldPreview ۲۰۱۵,DTTL

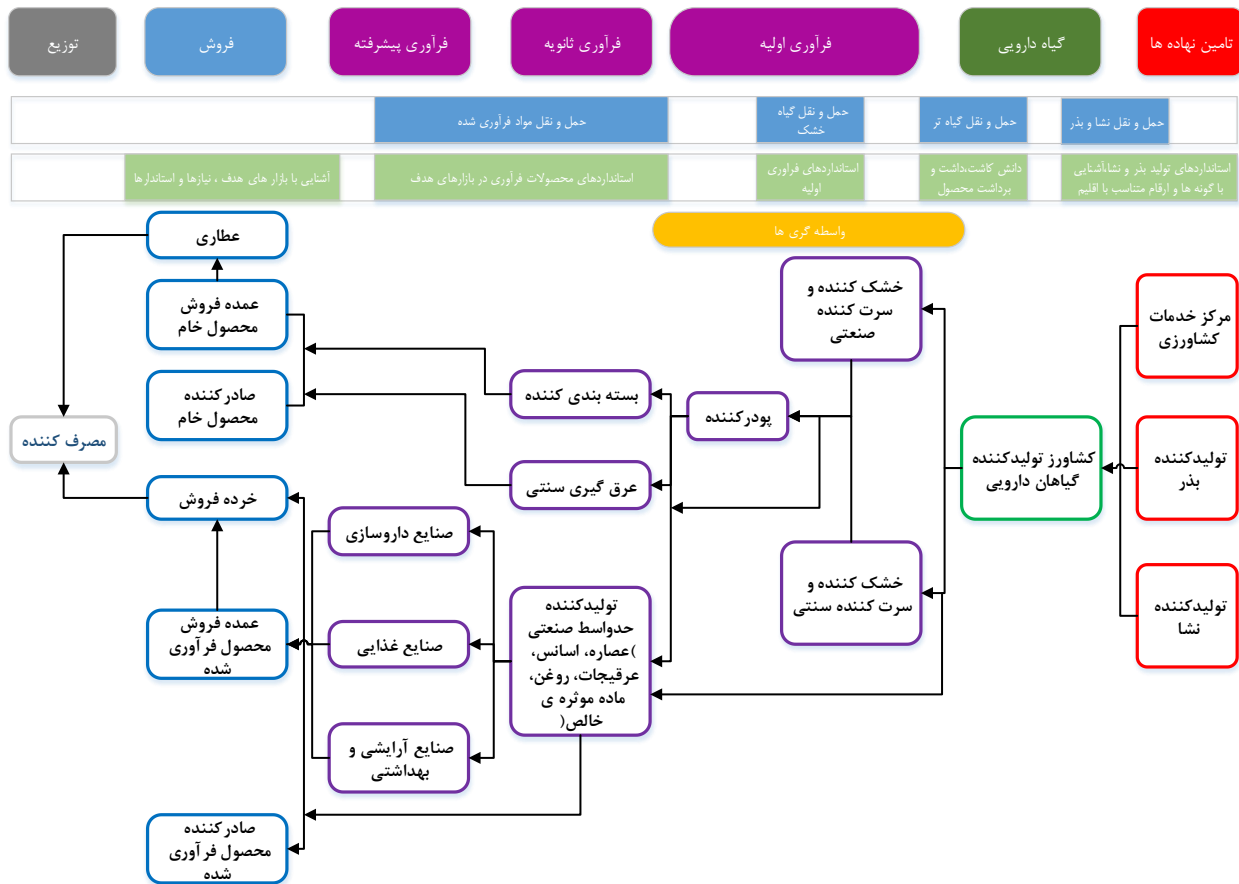
^۳ پیوست ۱۴



فصل دوم: زنجیره ارزش گیاهان دارویی



۱- زنجیره ارزش گیاهان دارویی



شکل ۴- زنجیره ارزش گیاهان دارویی

یکی از مفاهیم پرکاربرد در شناخت و مطالعه مجموعه فعالیت‌های صنعتی به‌هم‌پیوسته، که ریشه و چگونگی شکل‌گیری یک محصول را از مراحل آغازین آن تا زمان مصرف و پس از مصرف توصیف می‌کند زنجیره ارزش است. بر این اساس می‌توان ابزاری کارآمد برای تحلیل وضعیت و موفقیت این مجموعه فعالیت‌ها فراهم آورد.



زنجیره ارزش گیاهان دارویی در شکل ۴ نشان داده شده است. منظور از نهاده‌ها برای تولید هر گیاه آماده‌سازی زمین، وسایل و تجهیزات کشت و آبیاری، کود و سم مورد نیاز و تهیه‌ی بذر یا نشاء گیاه برای کشت است.

در حلقه‌ی بعدی کشاورز قرار دارد که با تهیه‌ی نهاده‌ها به کمک مؤسسات و سازمان‌های مربوطه اقدام به کشت گیاه می‌کند و پس از انجام مراحل داشت و برداشت محصول خود را به‌صورت مستقیم یا از طریق واسطه به واحدهای فرآوری می‌فروشد. شرکت‌های فرآوری یا به‌صورت مستقیم با کشاورز در ارتباط هستند و خرید می‌کنند که معمولاً در قالب کشاورزی قراردادی انجام می‌شود و یا اینکه خرید محصول توسط واسطه‌ها انجام می‌شود و شرکت‌ها، عمده‌فروشان و خرده‌فروشان خرید خود را از واسطه انجام می‌دهند.^۱ در اینجا واسطه نقش تسهیل‌کنندگی در برقراری ارتباط بین کشاورز و واحد فرآوری و بهبود شرایط نقدینگی را بر عهده دارد. که البته ممکن است در صورت حرفه‌ای نبودن واسطه‌ها ایفای این نقش با شکست‌هایی در زنجیره مانند افت کیفیت محصول، تحمیل ارزش افزوده بسیار پایین به کشاورز و اختلال در بازار محصول مواجه شود.

ابتدایی‌ترین فرآوری که روی یک گیاه انجام می‌گیرد عمل خشک و سرت کردن اندام مدنظر گیاه است.^۲ گفتنی است معمولاً گیاه تر جابه‌جا نمی‌شود^۳ لذا حلقه‌ی خشک‌کردن اهمیت خاصی دارد. این عمل می‌تواند به‌صورت ساده و در مزرعه نیز انجام شود. برای مثال در آذربایجان غربی معمولاً کشاورزان گیاهان تولیدی خود را سایه‌خشک می‌کنند و با توجه به اینکه رطوبت در منطقه کم است این کار کیفیت گیاه را کاهش نمی‌دهد و حتی به عقیده برخی کارشناسان^۴ این روش بهتر از خشک‌کردن با دستگاه در دمای ۴۰ درجه است.^۵ برای برخی گیاهان بعد از این مرحله، پودر شدن گیاه نیز صورت می‌گیرد. سپس گیاه مورد نظر بسته‌بندی شده و دو مسیر پیش روی آن قرار می‌گیرد. یا وارد بازار داخل و یا صادرات شده یا اینکه برای تولید حدواسط‌های صنعتی به واحدهای فرآوری

^۱ پیوست ۱۹

^۲ برای مثال از زیره‌سبز دانه و از بادرشبو ساقه و برگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته شایان ذکر است که اندام دیگر گیاه نیز کاربرد دارند اما نه برای مصارف مشخص دارویی. مثلاً ساقه و برگ خردشده‌ی گیاه زیره‌سبز به‌عنوان علفوفه‌ی دام مصرف می‌شود.

^۳ پیوست ۹

^۴ پیوست ۱۸

^۵ برخی شرکت‌های آلمانی نیز این روش را تأیید کرده‌اند.



پیشرفته‌تری تحویل داده می‌شود. محصول این واحدها برای استفاده در صنایع پیشرفته‌تر (صنایع دارویی، غذایی و آرایشی-بهداشتی) ارسال می‌شوند. لازم به ذکر است که اگر هدف تولید عرقیجات باشد گیاه تر تحویل گرفته‌شده، سرت شده و عرق‌گیری صورت می‌گیرد.^۱ در زنجیره گیاهان دارویی، صرفاً فعالیت‌ها و فعالین مشخص شده‌اند ولی هر بنگاه می‌تواند مرزهای مختلفی از فعالیت‌ها را شامل بشوند. برای مثال یک کارخانه می‌تواند طیفی از فعالیت‌ها شامل تهیه گیاه، فرآیند خشک، پودر و بسته‌بندی (که شامل دمنوش‌های کیسه‌ای هم می‌شود) را انجام دهد.^۲ همچنین ممکن است پودر کردن توسط تولیدکنندگان اسانس صورت بگیرد.^۳

گیاهان دارویی پس از برداشت از مزرعه در سه شاخه‌ی زنجیره می‌توانند وارد شوند: دسته اول به‌صورت خام خرید و فروش شده و به دست صادرکنندگان مواد خام گیاهی، عمده‌فروشان، عطاری‌ها می‌رسد. دسته دوم تحت فرآیندی ساده فرآوری مانند پودر کردن یا تقطیر قرار گرفته و پس از بسته‌بندی به شکل چای و دمنوش‌های کیسه‌ای یا عرقیجات به فروش می‌رسد؛ در دسته سوم تحت فرآیندی پیشرفته‌تر حدواسط‌های صنعتی مانند عصاره، اسانس، روغن و ... تولید می‌شود و در صنایع دارویی، بهداشتی آرایشی و غذایی به کار می‌رود.^۴

عصاره، اسانس، اوله‌اورزین، روغن، ماده مؤثر طبیعی و عرقیجات از مشتقات گیاهان دارویی است که طی فرآیندهای پیشرفته به دست می‌آید و به آن‌ها حدواسط‌های صنعتی می‌گویند. عصاره خود انواع مختلفی مانند عصاره‌ی روغنی، آبی، گلیسیرینی و الکلی دارد. در فرآوری عصاره از حلال استفاده می‌شود اما اسانس را صرفاً تحت فشار بالا از گیاه بیرون می‌کشند. عصاره و عرقیجات حدود ۷۰ درصد سهم بازار را به خود اختصاص می‌دهند. حدود ۱۴ درصد سهم بازار را اسانس، ۱۴ درصد روغن، ۰/۹ درصد اوله‌اورزین و ۰/۱ درصد را ماده مؤثره تشکیل می‌دهند. اسانس بسیار غلیظ‌تر و به همین ترتیب گران‌تر از عصاره بوده و از ارزش افزوده‌ی بالاتری برخوردار است. حدواسط‌های صنعتی به‌جز عرقیجات، غالباً به صنایع داروسازی، غذایی و آرایشی بهداشتی راه می‌یابند و مستقیم

^۱ پیوست ۱۹

^۲ پیوست ۹

^۳ پیوست ۱۸

^۴ پیوست ۹



وارد بازار نمی‌شوند^۱. حدواسطه‌هایی مانند اسانس و عصاره انواع مختلفی نیز دارند. برای مثال انواع عصاره عبارتند از عصاره های آبی، الکلی، تغلیظ شده و عصاره خشک.

۲- مسائل زنجیره ارزش گیاهان دارویی

۲-۱- مسائل حلقه‌ها

در این بخش وضعیت موجود در کشور و منطقه در هر یک از حلقه‌ها و مسائل و مشکلات شناسایی شده در هر یک از حلقه‌های زنجیره ارزش گیاهان دارویی به تفکیک در قسمت نهاده‌ها، تولید، فرآوری و صادرات بررسی می‌شوند^۲.

۲-۱-۱- نهاده‌ها

نهاده‌های مورد نیاز برای کشت گیاهان دارویی مانند سایر محصولات کشاورزی شامل زمین، آب، بذر و نشاء، نیروی کار ماهر، کود و سم و تجهیزات و تکنولوژی کاشت و داشت و برداشت می‌باشد، دانش مورد نیاز برای فعالیت در این بخش نیز از نهاده‌های مهم و تأثیرگذار است، از این موارد تکنولوژی و دانش به‌صورت جداگانه همراه با سایر حلقه‌ها مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

بذر و نشاء استاندارد و تجاری گیاهان دارویی

هم اکنون در منطقه تولید کنند هبدر و نشای استاندارد گیاهان دارویی تنها یک تعاونی می‌باشد، که در با ظرفیت تولید سالانه ۵ میلیون قطعه نشاء در حال فعالیت است. در مورد نوع بدرونساز مورد استفاده در کشت گیاهان دارویی درمیان صاحب نظران اتفاق نظری وجود ندارد، برخی به کشت گونه‌های بومی منطقه و عدم کشت گونه‌های خارج زاز منطقه تاکید دارند و مزیت نسبی منطقه

^۱ پیوست ۹

^۲ پیوست ۵



را در کشت گونه های انحصاری خود میدادند و برخی کشت گونه ها ییتجار یرا تنها راه اقتصادی شدن و دستیابی به بازار گیاهان دارویی جهانی و حتی در کسور میدادندف چرا گه فراوری کنندگان بر اساس گونه ها ییتجار یموجود خرید سالانه خود را انجام میدهند و این تغییر به گیاهان بومی حتی اگر از نظر برخی مشخصات بهینه باشند از نظر اقتصادی به صرفه نیست و بازاریابی برای گیاه را دشوار تر می‌سازد. به عنوان مثال این دسته از متخصصان اسطوخودوس فرانسوی را به اسطوخودوس ایرانی یا آویشن باغی را به آویشن شیرازی برای کشت و توسعه ارجح میدانند ، به نظر میرسد هر یک از این انواع انتخابها مزیتها و مخاطراتی در پی دارد که با توجه به اولویت های کاری و بینشی میتوان یکی از آنها را یا حتی درمورد هر گیاه استراتژی متفاوتی برای انتخاب استاندارد بذرو نشا مورد استفاده برای کشت بکار گرفت. نکته دیگر در مورد بذر و نشا استاندارد استفاده از بذر و نشای وارداتی است با مشکلاتی برای وارد کنندگان مواجه است. به طور خلاصه مسائل مربوط به تولید کنندگان بذر و نشا و دسترسی به بذر و نشاء استاندارد را می‌توان به شرح زیر برشمرد:

- کشت ارقام و گونه‌های تجاری از اولین و پایه‌ای‌ترین مسائل کشت و کار اقتصادی گیاهان دارویی است که متأسفانه می‌توان گفت ارقام و گونه‌های تجاری تأیید شده و با بذر و نشای در دسترس اندک هستند. بدین معنا که بررسی نشده است که کدام گیاه یا برای هر گیاه کدام ارقام با منطقه سازگاری بیش‌تری دارند. همچنین گونه‌های بھنژادی وجود ندارند یا در صورت وجود استفاده نمی‌شوند.
- یکی از مشکلات در قسمت نهاده‌ها زمان‌بر و پردردسر بودن واردات بذرهای مناسب است. از جمله این‌که وزارت جهاد کشاورزی برای جلوگیری از ورود آلودگی به کشور، تولیدکننده‌ی بذر در کشور مبدأ را ملزم به استفاده از آفت‌کش و سم‌هایی می‌کنند که استفاده از این سموم در جوامع بین‌المللی نه‌تنها رایج نبوده بلکه در مواردی ممنوع نیز می‌باشد.
- تولید بذر و نشای استاندارد و با عملکرد مناسب بومی باید از طریق مؤسسات تحقیقاتی و با بودجه‌های تحقیقاتی انجام شود که به دلیل اقتصادی نبودن به‌خوبی دنبال نمی‌شود. این فرایند زمان‌بر و هزینه‌بر است که پس از تکمیل در مراحل تحقیقاتی نیز با توجه به نیاز بازار و تقاضا قابل توسعه می‌باشد، که به دلیل عدم وجود کشتش در بازار برای نهاده‌های مرغوب و استاندارد مؤسسات تحقیقاتی چندان تمایلی به صرف منابع در این حوزه ندارند. این امر نیازمند برنامه مدون توسعه و درآمدزایی پس از تکمیل تحقیقات است.
- شرکت‌های تولیدکننده بذر و نشای محدودی در سطح کشور وجود دارد که اغلب بذر مرغوب مورد نیاز خود را از طریق واردات تأمین می‌کنند، و چندان به اجرای طرح‌های بھنژادی و تولید ارقام متناسب و بومی هر منطقه توجهی ندارند.
- استفاده از کود و سم‌های استاندارد و با مقادیر تعریف‌شده در کیفیت و عدم آلودگی شیمیایی گیاهان دارویی بسیار مهم است. این گیاهان به دلیل منشأ طبیعی و مقاومت نسبت به تنش‌های مختلف به‌طور کلی نیاز کمتری به کود و سم در مراحل رشد دارند و گاهی به‌کارگیری کود حتی از کیفیت مواد مؤثره آن‌ها می‌کاهد یا تأثیر مثبت قابل‌توجهی بر عملکرد



آن‌ها نمی‌گذارد. همچنین اهمیت سالم یا ارگانیک بودن محصولات در این حوزه نسبت به سایر حوزه‌های کشاورزی به‌ویژه برای صادرات محصول خام یا حتی حدواسط‌های صنعتی تولید شده از محصول بسیار زیاد است و استانداردهای سخت‌گیرانه‌ای توسط شرکت‌های خریدار در این حوزه وجود دارد.

- گیاهان دارویی از نظر مصرف آب به‌طور متوسط از نظر سایر گیاهان زراعی کم‌آبر تر هستند، البته برخی گونه‌های گیاهان دارویی جزو پر آب‌ها طبقه‌بندی می‌شوند که توجه به میزان آبربری، امکان کشت دیم و کم‌آب گونه‌ها و ارقام منتخب در برنامه‌های توسعه کشت در احیای مراتع یا کشت دیم و آبی باید مورد توجه ویژه قرار گیرد.

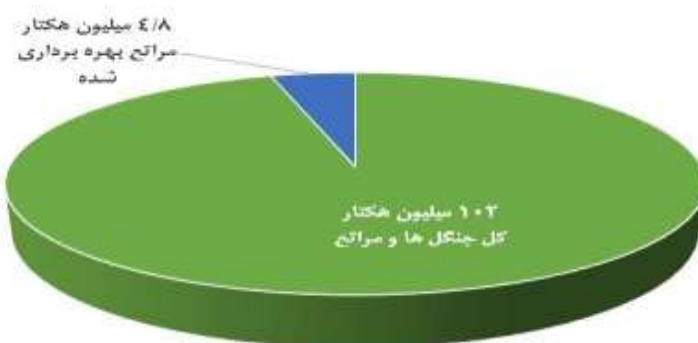
۲-۱-۲- تولید (کشت)

سطح زیر کشت آبی گیاهان دارویی با در نظر گرفتن زعفران و گل محمدی در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۵۵ هزار هکتار بوده است که به تفکیک در نمودار ۴ نشان داده شده است.



نمودار ۴- سطح زیر کشت آبی گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۴

نمودار ۵ سهم مراتع بهره‌برداری شده نسبت به کل جنگل‌ها و مراتع کشور در سال ۱۳۹۴ را نشان می‌دهد. در واقع حدود ۴ میلیون و ۸۰۰ هزار هکتار از ۱۰۲ میلیون هکتار به بهره‌برداری رسیده و میزان برداشت سالیانه از این مراتع ۱۲۰۰ تن است.



نمودار ۵- سهم مراتع بهره‌برداری شده تاکنون نسبت به کل جنگل‌های و مراتع

در نمودار ۴ منظور از سایر گیاهان دارویی بیش‌تر زیره‌سبز، گشنیز، حنا، وسمه، رازیانه و گل‌گاوزبان است^۱. همچنین آمار تولید گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۲ و افق ترسیم‌شده در سند راهبردی برای سال ۱۴۰۴ به شرح جدول ۶ می‌باشد^۲:

جدول ۶- آمار تولید گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۲ و چشم‌انداز ۱۴۰۴

عنوان	واحد	۱۳۹۲	۱۴۰۴
سطح زیر کشت گیاهان دارویی (آبی)	هکتار	۴۱۶۰۰	۷۷۱۰۰
میزان تولید گیاهان دارویی (آبی)	تن	۱۲۵۴۰۰	۳۲۵۱۶۰
عملکرد گیاهان دارویی (آبی)	تن بر هکتار	۳	۴/۴
سطح زیر کشت گیاهان دارویی (دیم)	هکتار	۲۰۰۰۰	۲۷۰۰۰۰
میزان تولید گیاهان دارویی (دیم)	تن	۱۰۰۰۰	۱۳۵۰۰۰
عملکرد گیاهان دارویی (دیم)	تن بر هکتار	۰/۵	۰/۵

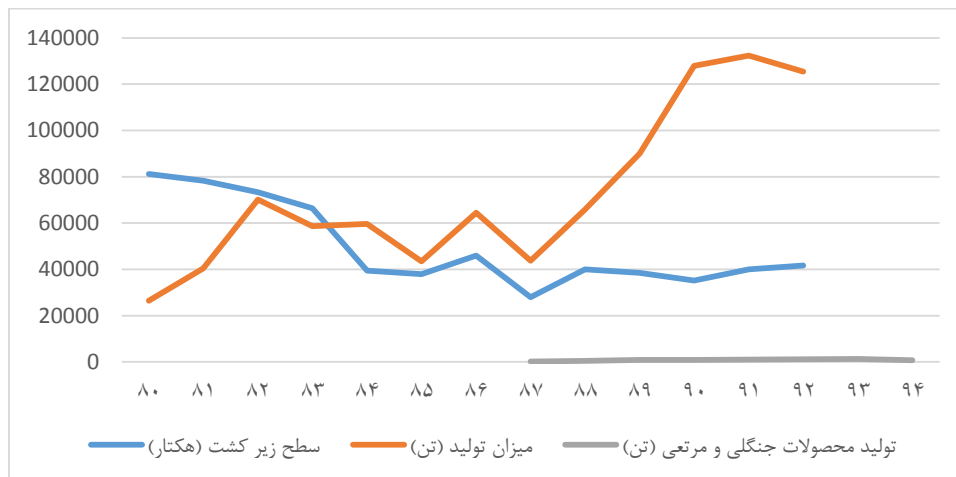
^۱ پیوست ۴

^۲ پیوست ۱۴



همچنین در سال ۱۳۹۲ بیشترین سطح زیر کشت گیاهان دارویی (از این پس منظور از گیاهان دارویی مجموعه‌ی گیاهان دارویی به غیر از زعفران و گل محمدی است) کشور مربوط به زیره سبز با سطح زیر کشت حدود ۱۸ هزار هکتار و محصول برداشت شده ۱۲۲۰۰ تن می‌باشد و پس از آن حنا با سطح زیر کشت ۷۹۰۰ هکتار و ۴۴۵۲۳ تن محصول و گشنیز با سطح زیر کشت ۲۸۹۰ هکتار و ۱۴۵۰۰ تن محصول به ترتیب دومین و سومین رتبه سطح زیر کشت گیاهان دارویی را به خود اختصاص داده‌اند.

آمار تولید و سطح زیر کشت گیاهان دارویی^۱ در سال‌های اخیر در نمودار ۶ نشان داده شده است. همان‌طور که از این نمودار برمی‌آید با وجود روند نزولی سطح زیر کشت گیاهان دارویی، میزان تولید آن روندی رو به رشد داشته و طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۱ جهش قابل توجهی را تجربه کرده است. همچنین ملاحظه می‌شود که میزان تولید محصولات جنگلی و مرتعی^۲ با مقداری بین ۲۰۰ تا ۱۳۰۰ تن میزان بسیار کمی از تولید گیاهان دارویی را به خود اختصاص داده است.



نمودار ۶- سطح زیر کشت و میزان تولید گیاهان دارویی کشور

در آذربایجان شرقی سطح زیر کشت گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۱۰۰ هکتار بوده و از این میان گیاهان شاخص به ترتیب سطح زیر کشت در سال در جدول ۷ آمده است.

^۱ پیوست ۱۴

^۲ پیوست ۴



جدول ۷ - اطلاعات گیاهان شاخص آذربایجان شرقی در سال ۱۳۹۴

شوید	کدو تخم کاغذی	زیره سبز	سماق	زغال اخته	نام
۵۹	۹۷	۱۵۴	۲۶۰	۲۹۲	سطح زیر کشت (هکتار)
۲۸	۰,۶۵	۰,۷	۰,۱۹	۴,۷۷	عملکرد در هکتار (تن)
۱۴۰۰۰	۲۸۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	ارزش هر تن (هزار ریال)
داخلی	داخلی	داخلی	داخلی	داخلی و خارجی	عمده‌ی بازار
		۱۳۳۵۰			مصرف آب (مترمکعب بر هکتار)

منبع: جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی

و در آذربایجان غربی سطح زیر کشت آبی گیاهان دارویی حدود ۳۵۰ هکتار است که این میزان برای گیاهان دارویی شاخص به ترتیب جدول ۸ است.



جدول ۸ - اطلاعات گیاهان شاخص آذربایجان غربی در سال ۱۳۹۴

نام	بادرشبو	رازیانه	بیدمشک	نعناع	نعناع فلفلی
سطح زیر کشت (هکتار)	۱۶۵	۳۵	۳۰	۱۳	۱۱
عملکرد در هکتار (تن)	۲۸ (تر)	۰,۶	به دلیل اینکه بیدمشک اغلب در حاشیه مزارع و باغات کاشته می شود اندازه گیری دقیقی در دست نیست.	۳۰ (تر)	۲۰ (تر)
ارزش هر تن ^۱ (هزار ریال)	۱۲۵۰۰-۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰	۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰		۱۵۰۰۰-۱۰۰۰۰
عمده ی بازار	داخلی		داخلی	داخلی	داخلی
مصرف آب (مترمکعب بر هکتار)	زیاد	زیاد	زیاد	زیاد	۲۷۰۰۰

منبع: جهاد کشاورزی آذربایجان غربی

متأسفانه درجه بندی فنی باغات گیاهان دارویی صورت نگرفته است چرا که کشت متراکم و یکپارچه گیاهان دارویی در کشور وجود ندارد و کشت گیاهان دارویی بیش تر در حاشیه باغات و مزارع صورت می گیرد و بیشتر اراضی درجه دو و شیب دار به کشت این محصولات اختصاص یافته است. با این وجود به نظر می رسد در استان آذربایجان غربی بستر مناسبی جهت کشت و توسعه ی متمرکز

^۱ پیوست ۱۸

^۲ www.zarringiah.com



و پایدار گیاهان دارویی در منطقه وجود دارد. برش استانی سطح گیاهان دارویی (آبی) طی برنامه اقتصاد مقاومتی تا افق ۱۴۰۴ که در سند راهبردی گیاهان دارویی وزارت جهاد کشاورزی آمده در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹- برش استانی سطح زیر کشت گیاهان دارویی (آبی) طی برنامه اقتصاد مقاومتی تا افق ۱۴۰۴ (هکتار)

ردیف	نام استان	برنامه پنج ساله ششم									
		افق چشم انداز					دو سال اول برنامه				
		۱۴۰۴	۱۴۰۳	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	۹۹	۹۸	۹۷	۹۶	۹۵
۱	آذربایجان شرقی	۸۳۱	۷۳۶	۶۵۷	۵۹۲	۵۳۸	۴۹۳	۴۵۵	۴۲۹	۴۰۹	۳۹۳
۲	آذربایجان غربی	۴۵۴	۳۹۳	۳۵۱	۳۱۶	۲۸۷	۲۶۴	۲۴۳	۲۲۹	۲۱۸	۲۱۰

منبع: برنامه‌ی ارائه‌شده‌ی دفتر طرح ملی گیاهان دارویی

بنابراین در جمع‌بندی مسائل مربوط به حلقه کشت گیاهان دارویی می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

- در مرحله کاشت مکانیزاسیون خاصی وجود ندارد. به بیان دقیق‌تر با تکیه بر روش‌های سنتی کشت، ضمن افزایش هزینه‌های تولید خطای کشت بالا می‌رود. توضیح آن که درصد کم‌تری از بذر کاشته‌شده رشد می‌کند، برای مثال ممکن است چند بذر در فاصله‌ی نزدیک به هم قرار بگیرند که این مانع از رشد موفق تمام آن‌ها می‌شود. به علت کوچک بودن ابعاد کشت، استفاده از دستگاه‌های مکانیزه توجیه اقتصادی ندارد^۱. کیفیت بذر نیز از نکات مهم درخور توجه است. برای درک اهمیت کیفیت بذر به کشت آزمایشی صورت گرفته در منطقه روی سنبل‌الطیب اشاره می‌شود. در این آزمایش سنبل‌الطیب در دو قطعه زمین مجاور، مشابه و هم مساحت، یکی با بذر اف یک (بذری که از بذر مادر گرفته می‌شود و نتیجه‌ی اولین کشت

^۱ تنها تولیدکنندگان عمده در منطقه (با زمین‌های حدود ۳۰۰ هکتار) از دستگاه‌های خاص استفاده می‌کنند.



- بذر مادر است) کشت شد و ۳۵۰ کیلوگرم محصول (ریشه) به عمل آمد و دیگر با بذر بومی موجود کشت شد که ۱۵۰ کیلوگرم محصول (ریشه) حاصل شد^۱. این موضوع لزوم توجه به بذرها را مناسب را یادآور می‌شود.
- در مرحله داشت از سموم استفاده می‌شود که این سموم کیفیت گیاه را کاهش داده و به علت عدم تطابق با استانداردهای بین‌المللی خریداران خارجی را از خرید منصرف می‌کند.
 - در مرحله برداشت هم نبود مکانیزاسیون مطرح است که این موضوع ضمن افزایش سرسام‌آور هزینه‌های نیروی انسانی کیفیت را کاهش می‌دهد. به‌عنوان نمونه برداشت دستی منجر به طولانی شدن دوره‌ی برداشت می‌شود که با این اتفاق گیاه بیش‌تر در مزرعه مانده و کیفیت خود را از دست می‌دهد.
 - دانش ناکافی کشاورزان در روش‌های حفظ کیفیت و ماده مؤثره گیاهان دارویی در زمان ایجاد تنش‌های مختلف آب و هوایی باعث می‌شود در اثر افت کیفیت محصول بهره اقتصادی کشاورزان کاهش یابد.
 - کشت در ابعاد کوچک یکی از مهم‌ترین عوامل عدم بهره‌برداری بهینه از عوامل تولید و بالا بردن قیمت تمام‌شده محصول به‌ویژه در گیاهان دارویی است، با وجود اینکه ترویج کشت گیاهان دارویی در اراضی شیب‌دار و درجه دو و به‌عنوان محصول جانبی کشاورزان جزء راهبردهای جهاد کشاورزی و منابع طبیعی جهت توسعه معیشت و اقتصاد خانوارهای کشاورزی می‌باشد ولی در صورتی که کشت گیاهان دارویی به‌عنوان محصول اصلی و معیشت جایگزین مورد توجه باشد توجه به ابعاد فنی اقتصادی زمین‌ها با توجه به قیمت در بازار جهانی باید مورد توجه قرار گیرد.

۳-۱-۲- فرآوری

حدود ۵۰ واحد صنعتی تولیدی بزرگ و حدود ۲۰۰ واحد سنتی در زمینه‌ی تولید و فرآوری گیاهان دارویی در آذربایجان غربی وجود دارد که به‌طور میانگین هر واحد از ۴ تا ۳۰ نفر اشتغال‌زایی دارد که البته این واحدها در حال حاضر با مشکل نقدینگی و سرمایه در گردش روبه‌رو هستند^۲. در ارومیه ۴ واحد تولید عرقیات نیز فعال هستند^۳. ظرفیت واحدهای فرآوری منطقه در جدول ۱۰ ارائه شده است.

^۱ پیوست ۱۸

^۲ پیوست ۲

^۳ برای مثال در شرکت بیدگل سالانه ۷۰ تا ۸۰ تن گلاب و ۱۲۰۰ تن سایر عرقیات گیاهی تولید می‌شود. یا در نوشین شهد ارومیه شربت‌های گیاهی هم تولید می‌شوند.



جدول ۱۰- ظرفیت واحدهای فرآوری منطقه

ظرفیت				نام واحد
چای کیسه‌ای (تن)	بسته‌بندی گیاهان دارویی (تن)	اسانس و عصاره (تن)	عرقیات (تن)	
		۱۰	۲۵۰۰	نوشین شهید ارومیه
			۶۰۰	آذر نوش باختر
			۱۰۰	سن سان شهید
	۳۰			پاکدانه سیمین دشت خوی
	۵			ماه دانه
			۱۸۰۰	آذین شهید سلماس
	۲۰			نصراله زاده
			۱۲۲۵	گلفام ارومیه
		۳۸۰		نبی لو
			۱۵۰	بیدسار
			۵۰۰	اروم نارون
			۲۵۰	عصمت عبدیلی خالد آباد
			۹۵۰	خوش دیس ارومیه



ظرفیت				نام واحد
چای کیسه‌ای (تن)	بسته‌بندی گیاهان دارویی (تن)	اسانس و عصاره (تن)	عرقیات (تن)	
۲۰۰			۲۵۲۵	طب شفای سبحان
			۳۰۰۰	محمد رضا میزای دیزجی
			۱۵۱۶	جواد مهدیزاد قزل عاشق
			۵۰۰	مریم فضلی
			۲۰۰۰	کشت و صنعت گلستان داوود
			۵۰۵۵	حبیب ملکی
۲۰۰	۵۵	۴۸۰	۲۲۶۷۱	مجموع ظرفیت

منبع: جهاد کشاورزی آذربایجان غربی

یکی از بزرگ‌ترین این واحدها کارخانه گلفام ارومیه است که در بهترین شرایط حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ تن عرقیات تولید کرده و از ۱۰٪ ظرفیت و سرمایه خود در تولید عرقیات گیاهی استفاده می‌کند. این کارخانه همچنین ظرفیت تولید بالای اسانس نعناع^۱، کاکوتی و بادرنجبویه را دارد. این واحد توجه اصلی را روی تولید سرکه و رب گوجه فرنگی گذاشته است؛ چرا که عرقیات حتی اگر برای تولید آن‌ها تسهیلاتی در نظر گرفته شود در مقابل تولیدات دیگر منفعت چندانی نداشته و قصد افزایش ظرفیت تولید محصولات گیاهان دارویی در این کارخانه وجود ندارد.

^۱ از هر یک تن نعناع تنها حدود ۳ کیلوگرم اسانس استخراج می‌شود.



کارخانه خوش دیس نیز با تکنولوژی‌های نه چندان به‌روز خود روزانه حداقل ۳ تن گیاه شامل بیدمشک، گل محمدی و بادرنجبویه را تبدیل به شش تن عرقیات می‌کند^۱.

همچنین آمار واحدهای فعال فرآورده‌ها و داروهای گیاهی در کل کشور در جدول ۱۱ نمایش داده شده است^۲:

جدول ۱۱- آمار واحدهای فعال فرآورده‌ها و داروهای گیاهی کشور

ردیف	انواع محصولات تولیدی	تعداد واحد	ظرفیت	اشتغال
۱	عصاره شیرین بیان، رازک و سایر	۱۹	۱۲۳۰۸ تن	۴۶۱
۲	روغن‌های اسانسی از نعناع، گل محمدی، پرتقال و سایر	۳۲	۳۱۱۲ تن	۷۰۷
۳	گلاب استحصالی از گل محمدی و سایر عرقیات سنتی	۹۷	۷۷۱۱۴ تن	۲۰۹۱
۴	کرم‌های آرایشی بهداشتی گیاهی، صابون و شامپو با عصاره گیاهی	۱۲	۷۳۷۸ تن	۲۶۱
۵	انواع دارو با منشأ طبیعی برای مصرف انسان	۲۸	۸۸ میلیون عدد و ۲۵۰۰ تن	۱۷۳۸
۶	جمع	۱۸۸		۵۲۵۸

و آمار مربوط به طرح‌های با پیشرفت فیزیکی ۴۰٪ به بالا در جدول ۱۲ آمده است:

^۱ پیوست ۱۸

^۲ پیوست ۱۲



جدول ۱۲- آمار طرح‌های با پیشرفت فیزیکی ۴۰٪ به بالا

ردیف	انواع محصولات تولیدی	تعداد واحد	ظرفیت
۱	عصاره شیرین بیان، رازک و سایر	۰	۰ تن
۲	روغن‌های اسانسی از نعنای، گل محمدی، پرتقال و سایر	۱	۵ تن
۳	گلاب استحصالی از گل محمدی و سایر عرقیات سنتی	۱۱	۱۳۰۹۱ تن
۴	کرم‌های آرایشی بهداشتی گیاهی، صابون و شامپو با عصاره گیاهی	۳	۳۶۵ تن
۵	انواع دارو با منشأ طبیعی برای مصرف انسان	۱۲	۲۲۳۲۴۸۰۰۰ عدد
۶	جمع	۲۷	

ظرفیت کنونی صنایع تبدیلی و تکمیلی ۱۳۶ هزار تن است که انتظار می‌رود تا افق ۱۴۰۴ به حدود ۲۳۱ هزار تن برسد. جدول ۱۳

اهداف قابل‌اندازه‌گیری طرح ملی گیاهان دارویی در زمینه‌ی ایجاد بازار، توسعه بازار و برندسازی را نشان می‌دهد^۱.

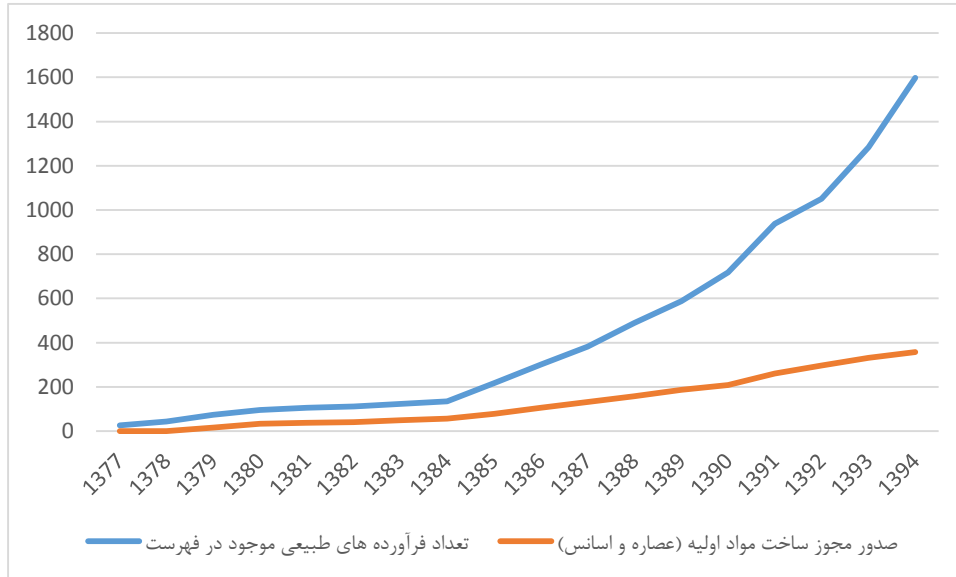
^۱ پیوست ۴



جدول ۱۳ - وضعیت اهداف قابل اندازه‌گیری طرح ملی گیاهان دارویی در رابطه با ایجاد و توسعه بازار و برندسازی

شاخص	تاکنون
تعداد فراورده‌های طبیعی موجود در فهرست تاکنون	۱۷۶۳
تعداد مجوز ساخت مواد اولیه (عصاره و اسانس)	۳۷۱
تعداد داروهای طب سنتی موجود در فهرست	۷۷۴
تعداد بسته‌بندی گیاهان دارویی	۲۴۰
تعداد گیاهان به‌کاررفته در فراورده‌های طبیعی	۳۷۵
تعداد گیاهان به‌کاررفته در داروهای سنتی	۲۸۱
تعداد فراورده‌های طبیعی تحت پوشش بیمه	۵۶

در نمودار ۷ می‌توان روند رو به رشد ثبت فراورده‌های طبیعی را ملاحظه کرد. این روند رو به رشد در کنار روند صعودی تعداد مجوزهای ساخت عصاره و اسانس نشان از صنعت رو به رشد گیاهان دارویی در سطح کشور دارد.



نمودار ۲ روند تعداد مجوزهای ساخت مواد اولیه و ثبت فرآورده های طبیعی

لیست لابراتوارهای تولیدکننده داروهای گیاهی و بسته بندی گیاهان دارویی، صنعتی و عطری کشور به شرح زیر است: ابن ماسویه، امین، ایران داروک، باریج اسانس، پور سینا، تالیا سبز، تولید دارو، دارو پخش، دینه دارو، روزدارو - زردبند، گل دارو، گیاه اسانس، مینا، نیاک، هربی دارو، آلفا، سها، رازک، حکیم مومن، طبیعت زنده، سینا دارو، اهورا، سبحان دارو، مینو، سهلا، ابوریحان، پایدار فرد، خرمان، بهنوار ایران، دکتر گوشه گیر، جهاد دانشگاهی شهید بهشتی و پژوهشکده گیاهان دارویی. علاوه بر این موارد ۳۵۰ شرکت فعال در زمینه گیاهان دارویی، صنعتی و عطری در سراسر کشور در حال فعالیت هستند^۱.

ارتقای جایگاه کشور در کسب سهم ۳۰٪ ارزش بازار دارویی کشور توسط محصولات تأیید شده مبتنی بر فرآورده های طبیعی و داروی طب سنتی ایران از اهداف سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی و نقشه راه گیاهان دارویی کشور است. هم اکنون آمار دقیق ارزش بازار داروهای گیاهی کشور در دست نیست اما فاصله زیاد وضع موجود با هدف گذاری ۳۰ درصد محرز است. از نظر تعدادی طبق اعلام رسمی سازمان غذا و دارو وضعیت داروها و فرآورده های طبیعی تأیید شده به شرح زیر است:

^۱ پیوست ۴



همچنین درباره وضعیت داروهای گیاهی دامی کشور لازم به ذکر است که از جمع ۴۹ قلم داروی گیاهی این حوزه، ۳۳ قلم داروهای وارداتی و ۱۶ قلم داروهای تولید داخل هستند^۱ (جدول ۱۴).

جدول ۱۴- وضعیت موجود داروهای گیاهی دامی کشور

۱۹۹	تعداد شرکتهای واردکننده
۱۰۶	تعداد شرکتهای تولیدکننده
۲۳	تعداد شرکتهای پخش دارویی
۱۴۰۰	تعداد داروخانهها
۱۰۴۱	تعداد اقلام دارویی دارای پروانه مجوز
۳۸	تعداد اقلام دارویی گیاهی

باتوجه به نکات مطرح شده از مسائل و مشکلات مربوط به حلقه فرآوری موارد زیر قابل توجه است:

- قدیمی و بهروز نبودن تکنولوژی خشک و سرت کردن. خشک کردن باید در دما و شرایط مناسب انجام گیرد تا کیفیت گیاه را تحت تأثیر قرار ندهد و مواد مؤثره^۲ موجود گیاه را تخریب نکند.
- آلودگیهای میکروبی در روشهای سنتی خشک کردن بزرگترین چالش است که با استانداردهای روش سنتی خشک کردن می توان آن را بهبود داد.
- بعد از مرحلهی خشک و سرت، نوبت به استریلیزه کردن می رسد. این فرآیند به کمک گرما، پرتو و ... مواد را استریلیزه می کند. در این قسمت نیز نبود تکنولوژی چالش اصلی است.

^۱ پیوست ۱۴

^۲ منظور تمامی مواد با ارزش موجود در گیاه است نه صرفاً ماده مؤثره ی تعریف شده در حدواسطهای صنعتی



- با وجود اینکه گیاه خشک می‌شود در قسمت حمل مشکلات اساسی وجود دارد. مثلاً گیاه را در کیسه‌های غیراستاندارد حمل می‌کنند که باعث کپک‌زدگی و افت کیفیت می‌شود. به‌طور کلی نبود روش‌های حمل مناسب کیفیت محصول را کاهش می‌دهد. در حمل گیاه تر نیز عدم رعایت اصول و در برخی مواقع حمل غیراستاندارد محصول تر باعث افت شدید کیفیت و از بین رفتن محصول می‌شود.
- در تولید حد واسط‌های صنعتی و حتی در قسمت صنایع نیز از تکنولوژی‌های مدرن استفاده نمی‌شود، این موضوع باعث می‌شود مواد مؤثره به‌خوبی استخراج نشوند و از کیفیت لازم برخوردار نباشند. برای مثال از یک گیاه با تکنولوژی پیشرفته‌تر می‌توان مقدار بیش‌تری اسانس با درصد خلوص بالاتر به دست آورد.
- واحدهای تولید عرقیات سنتی با هزینه تمام‌شده بسیار پایین‌تر به علت حذف برخی مراحل کنترل کیفی و هزینه‌ای سربار با وجود اینکه از نظر کیفی و نظارت بر سلامت و کیفیت محصول اغلب در جایگاه پایین‌تری هستند و گاهی هیچ‌گونه کنترل کیفی روی آن‌ها نیست، تولید عرقیات استاندارد و باکیفیت صنعتی را به مخاطره انداخته است. در حال حاضر واحدهای صنعتی منطقه اغلب با کمتر از نصف ظرفیت فعالیت می‌کنند.

۳-۱-۲-۱ بسته‌بندی گیاهان دارویی و فرآورده‌ها

به‌طور کلی بسته‌بندی مناسب محصول، در مورد همه‌ی محصولات به‌ویژه در مورد محصولات حوزه صنایع غذایی و دارویی و آرایشی و بهداشتی از اهمیت بالایی برخوردار است، در زنجیره گیاهان دارویی نیز صنعت بسته‌بندی در هر مرحله‌ای از زنجیره که محصول به بازار عرضه می‌شود چه به‌صورت گیاه خشک چه پس از هر مرحله از فراوری از اهمیت بالایی نه‌تنها به جهت بازاریابی بلکه برای حفظ کیفیت محصول و حفاظت از ماده مؤثره آن برخوردار است. از این‌رو استانداردهای موجود روی گیاهان دارویی و فرآورده‌ها تا مرحله‌ی بسته‌بندی آن‌ها هم گسترش می‌یابد. هم‌اکنون واحدهای بسته‌بندی گیاهان دارویی پس از فراوری اولیه در حوزه آبریز با حداقل ظرفیت مشغول به کارند چراکه بازار داخلی به علت عدم آگاهی از مزایای آن از محصولات اولیه به‌صورت فله باقیمت پایین‌تر استقبال مناسبی می‌کند، البته با فرهنگ‌سازی مناسب و استانداردسازی محصولات و توزیع آن‌ها در این حوزه رونق صنعت بسته‌بندی گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن‌ها کاملاً عملیاتی و در دسترس است، این امر نیازمند توجه در طول زنجیره (به دلیل کاربرد در مراحل مختلف فراوری) می‌باشد. ظرفیت‌های موجود استان آذربایجان غربی در بسته‌بندی گیاهان دارویی در جدول ۱۰ آورده شده است. همچنین استانداردهای لازم برای توسعه واحدهای بسته‌بندی گیاهان دارویی توسط سازمان غذا و دارو تدوین شده که در جدول ۱۷ بدان اشاره شده است.



۴-۱-۲- بازار

۴-۱-۲-۱- صادرات

میزان صادرات محصولات گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۲ معادل با ۲۴۱۶۰ تن بوده که از این مقدار میزان صادرات انواع زیره ۱۵۷۳ تن، گشنیز و تخم گشنیز ۷۵۳۸ تن، حنا ۲۱۹۸ تن می‌باشد و بقیه آمار صادرات مربوط به محصولات برداشت‌شده از منابع طبیعی است. ارزش صادرات محصولات گیاهان دارویی در سال ۱۳۹۲ معادل با ۹۱ میلیون دلار است که از این مقدار ۴/۷ میلیون دلار مربوط به صادرات انواع زیره، ۱۳/۲ میلیون دلار مربوط به صادرات گشنیز و تخم گشنیز و ۶/۶ میلیون دلار مربوط به صادرات حنا است.^۱ جدول ۱۵ حجم صادرات گیاهان دارویی و فرآورده‌های طبیعی در سال ۱۳۹۴ را نشان می‌دهد.

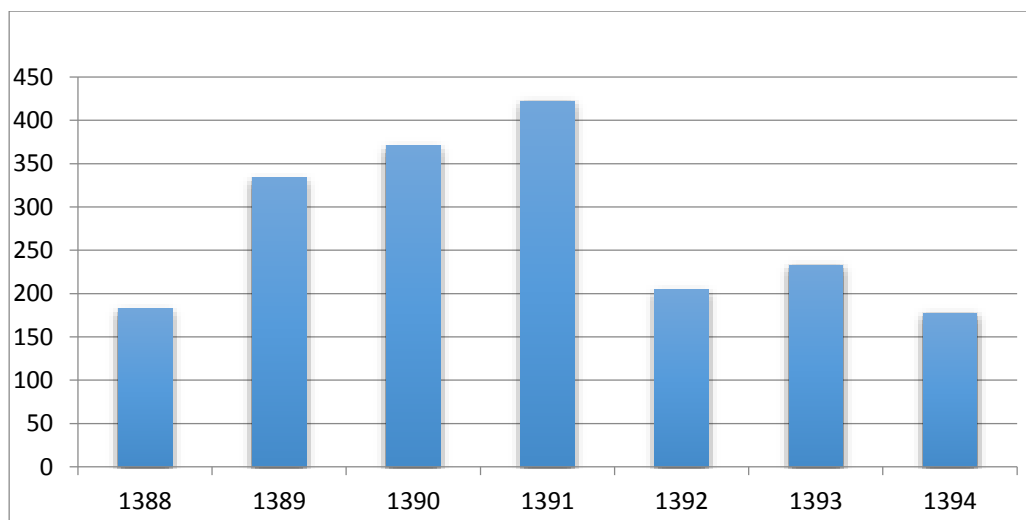
جدول ۱۵ - صادرات گیاهان دارویی و فرآورده‌های طبیعی

عنوان	میزان (میلیون دلار)
زعفران	۴۲۰
شیرین بیان	۳۸
مواد خام (نظیر حنا، کتیرا، گل‌های خشک و ...)	۹۰
اسانس و گلاب	۲۶
عرقیات به غیر از گلاب	۴
گشنیز، زیره سبز، زرشک، عناب	۸
کالاهای دانش‌بنیان، دارو و آرایشی و بهداشتی	۱۱
دم‌نوش	۱۴,۵
داروهای طبیعی	۲۱

^۱ بر اساس آمار رسمی گمرک جمهوری اسلامی ایران



با توجه به این میزان از تولید گیاهان دارویی در کشور لازم است بازار مصرف داخلی شناسایی شده و برنامه‌ریزی برای صادرات صورت بگیرد. بنا بر گزارش گمرک جمهوری اسلامی ایران حجم صادرات و واردات در سال ۱۳۹۴ به ترتیب برابر ۵۰۰ میلیون دلار و ۲۲ میلیون دلار بوده است^۱. صادرات کشور در بازار ۱۲۰ میلیارد دلاری این بخش حدود ۵۰۰ میلیون دلار است و روندی کاهشی دارد. این امر نشانگر تسلط مطلق برندهای خارجی در این بازار می‌باشد (نمودار ۸).

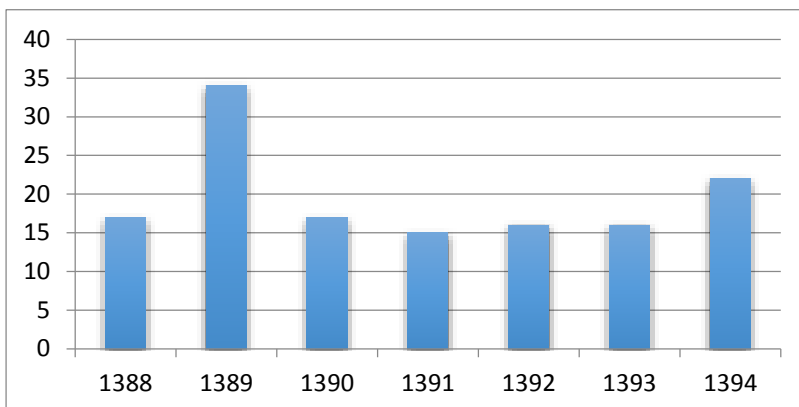


نمودار ۸- صادرات هفت‌ساله گیاهان دارویی ایران (ارقام به میلیون دلار)

همچنین در نمودار ۹ ملاحظه می‌شود که سهم اندک ایران از بازار در حال رشد صادرات گیاهان دارویی در سال‌های اخیر نیز با کاهش چشم‌گیری روبرو شده است که نگرانی از به دست گرفتن بازار بالقوه توسط شرکت‌های خارجی را تشدید می‌کند^۲.

^۱ پیوست ۴

^۲ برای مثال حجم صادرات از ۱۸۴۳۲ تن در سال ۸۲ به ۴۲۸۶ تن در سال ۹۰ کاهش یافته است (امیدنامه زیره سبز).



نمودار ۹- واردات هفت‌ساله گیاهان دارویی (ارقام به میلیون دلار)

جدول ۱۶- صادرات و واردات فرآورده‌ها و داروهای گیاهی

ردیف	انواع محصولات تولیدی	واردات		صادرات	
		جمع وزنی (تن)	جمع ارزشی (دلار)	جمع وزنی (تن)	جمع ارزشی (دلار)
۱	عصاره شیرین بیان، رازک و سایر	۳۷۱۳	۱۵۳۶۵۳۱۵	۱۸۹۰۶	۴۱۰۵۹۲۷۶
۲	روغن‌های اسانسی از نعناع، گل محمدی، پرتقال و سایر	۴۴۶۰	۵۱۸۳۷۶۹۴	۱۸۵	۲۱۱۲۴۱۰
۳	گلاب استحصالی از گل محمدی و سایر عرقیات سنتی	۲۲۵	۴۹۰۶	۳۱۷۱	۷۴۴۳۳۸۴
۵	انواع دارو با منشأ طبیعی برای مصرف انسان	۳۴۸	۳۷۰۶۴۳۸	۲۱	۳۶۳۶۲۵
۶	جمع	۸۷۴۶	۷۰۹۱۴۳۵۳	۲۲۲۸۳	۵۰۹۷۸۶۹۵



همانطور که قابل مشاهده است آمار و اطلاعات مربوط به واردات و صادرات فرآورده‌ها و داروهای گیاهی در جدول ۱۶ خلاصه شده است^۱

همچنین کشورهایی که بالاترین آمار واردات و صادرات فرآورده‌ها و داروهای گیاهی در سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۴ با ایران دارا می‌باشند، عبارت‌اند از^۲:

- بیشترین واردات مجموعه تعرفه عصاره‌های گیاهی از کشور آلمان و امارات متحده عربی بوده و بیشترین صادرات به کشور امارات متحده عربی می‌باشد.
 - بیشترین واردات مجموعه تعرفه روغن‌های اسانسی از کشور امارات متحده عربی بوده و بیشترین صادرات به کشور آلمان می‌باشد.
 - بیشترین واردات مجموعه تعرفه عرقیات از کشور ترکیه بوده و بیشترین صادرات به کشور امارات متحده عربی می‌باشد.
- عمده محصولات صادرشده در سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸ عبارت‌اند از: آویشن، آنغوزه، کتیرا، باریجه، سقز، وشاء، گاوزبان، موسیر، گاپاریس، ثعلب، سماق، کرفس، نرگس، ریشه - شیره و عصاره شیرین بیان، سیاه دانه، زیره، حنا، مورد، رزماری، نعنای، بابونه، خارمریم، بادرنجبویه، سنبل الطیب و کشورهای مقصد نیز بدین شرح می‌باشند: ایالات متحده آمریکا، مجارستان، فرانسه، هلند، انگلستان، آفریقای جنوبی، ایتالیا، آلمان، مالزی، استرالیا، اتریش، قبرس، ترکیه، ازبکستان، ژاپن، تونس، عربستان سعودی، اندونزی، پاکستان، اوکراین، هند، امارات متحده عربی، تایوان، یمن، بلژیک، اسلوانی، نروژ، سوئد، قرقیزستان، کلمبیا، بلغارستان، آذربایجان، لبنان، روسیه، مصر، عراق، لهستان، تاجیکستان، افغانستان، ارمنستان، بحرین، رومانی، قطر، کویت.

به این ترتیب مسائل قابل توجه در حلقه بازار صادرات گیاهان دارویی عبارتند از:

- **قیمت:** به دلیل قیمت تمام‌شده‌ی بالا نسبت به رقبا، امکان رقابت وجود ندارد. همان‌طور که پیش‌تر به آن اشاره شد هزینه‌های تولید بالا است که این امر خود منجر می‌شود قیمت تمام‌شده تا حد زیادی از رقیبان خارجی بالاتر باشد.
- **کیفیت:** کیفیت گیاهان تولیدشده به دلیل عدم آگاهی تولید، مناسب نبودن روش‌ها و مکانیزه نبودن مراحل تولید تا فرآوری پایین است.

^۱ پیوست ۱۲

^۲ پیوست ۱۲



- **باقیمانده سموم:** استفاده از سموم در مرحله تولید خریداران و واحدهای فرآوری را از خرید منصرف می‌کند؛ به دلیل استفاده از این گیاهان در محصولات دارویی و آرایشی بهداشتی استاندارد بودن محصول از نظر باقیمانده سموم بسیار حائز اهمیت است.
- **عدم تمرکز و ضعف در توانمندی‌های صادراتی:** مشکل شرکت‌های تولیدکننده این حوزه در عدم توان کسب بازارهای خارجی، عدم تمرکز و توان پایین آن‌ها در حلقه صادرات می‌باشد. صادرات موضوعی تخصصی است که نیازمند سرمایه‌گذاری، تمرکز، تخصص و ریسک است؛ شرایطی که عموماً مورد پذیرش و استقبال بنگاه‌های تولیدی نیست. در حال حاضر، مشکلات عدیده‌ای را می‌توان به‌عنوان دلایل ضعف این زنجیره در ورود محصولات خود به بازارهای جهانی قلمداد نمود، مشکلاتی مانند عدم توانایی برندسازی، ضعف در بسته‌بندی محصولات، تخصص و تجربه محدود تجارت بین‌الملل و قیمت‌های بعضاً غیرقابل رقابت محصولات از عمده آن‌ها هستند. اما ریشه تمامی مشکلات ذکر شده مربوط به توان تولیدکنندگان جهت ورود به بازارهای جهانی می‌باشد. غالب بنگاه‌های صنعتی فعال در صنعت گیاهان دارویی و فراورده‌های طبیعی، از نوع بنگاه‌های متوسط و کوچک (SME's) محسوب می‌گردند، که اصلی‌ترین ویژگی چنین بنگاه‌هایی، عدم تطابق مالی، فنی و تخصصی جهت فعالیت صحیح در تمامی حلقه‌های مورد نیاز برای موفقیت می‌باشد، درحالی‌که می‌بایست تمرکز این بنگاه‌ها بر تولید محصول، ارتقاء کیفیت و مسائل مرتبط با تحقیق و توسعه باشد، در کنار این مجموعه‌ها، می‌بایست نهادهای تخصصی ارائه‌کننده خدمات کسب‌وکار در حلقه‌های مختلف زنجیره ارزش، تشکیل گردد و خدماتی را متناسب با نیازهای موجود ارائه نماید. واحدهای کوچک و متوسط معمولاً به دلیل پیچیدگی امر صادرات و عدم توان خطرپذیری بالا، از ورود به این حوزه عمل‌واهمه دارند و نیازمند مجموعه‌های ارائه‌کننده خدمات کسب و کار مرتبط می‌باشند. از سویی می‌توان با قاطعیت اعلام نمود توسعه پایدار و همه‌جانبه این صنعت بدون تأمین یک بازار مطمئن و با تقاضای ثابت و بالا امکان‌پذیر نخواهد بود که این امر در توجه و تمرکز ویژه به بازارهای جهانی و صادرات محقق خواهد گردید. به عبارت دیگر قبل از ساماندهی صادرات در این بخش توسعه همه‌جانبه سایر حلقه‌ها نتیجه‌ای جز شکست در بر نخواهد داشت.

فعالیت مؤثر در بخش صادرات نیازمند شرکت در رویدادهای مختلف صادراتی به‌صورت هدف‌گذاری شده است بدین منظور علاوه بر تقویت زیرساخت‌های صادراتی مانند اقلام تبلیغاتی راه‌اندازی دفاتر نمایندگی در بازارهای هدف، شرکت در نمایشگاه‌های بین‌المللی، حضور در هیئت‌های تجاری از نیازهای شرکت‌هایی است که به فعالیت صادراتی می‌پردازند.

¹ Small and Medium Size Enterprise



۴-۱-۲-۲- بازار داخلی

به اذعان قریب به اتفاق بازیگران زنجیره ارزش گیاهان دارویی^۱ مشکل اصلی در بازار است و ریشه‌ی مشکلات بازار نیز در بخش نهاده‌ها و تولید است و در صورت حل این مشکلات حلقه‌های میانی تحت تأثیر حرکت ابتدا و انتهای زنجیره به سمت بهبود پیش می‌روند.

واسطه‌ها و خریداران محصولات از کشاورزان به بهانه‌های مختلفی مانند پایین بودن ظرفیت فرآوری و عدم نیاز به حجم بالای محصولات قیمت خرید را پایین می‌آورند. کشاورز نیز در این میان قدرت چانه‌زنی نداشته و برای فروش محصول خود ناچار به توافق است. از طرف دیگر کشاورز توان ریسک نداشته و در صورتی که از فروش محصول خود مطمئن نباشد اقدام به کشت نمی‌کند. این دو مسئله منجر به عدم تمایل کشاورزان به کاشت وسیع گیاهان دارویی می‌شود.

انجام معامله و بستن قرارداد با تعداد زیاد کشاورزان برای واحدهای فرآوری به‌صرفه نبوده و به همین جهت واحد فرآوری نمی‌تواند به‌طور مستقیم وارد معامله با کشاورزان شود. از طرف دیگر کشاورزان معمولاً نیاز به تصفیه حساب فوری دارند که برای کارخانه‌داران مقدور نیست. همچنین به دلیل نبودن ساز و کار یا سازمان مشخصی برای قیمت‌گذاری گیاهان دارویی، قیمت‌ها ثابت ندارند که این موضوع نیز خود مشکلات بازار را تشدید می‌کند.

امروزه در زمینه‌ی گیاهان دارویی در کشورهای توسعه‌یافته با استفاده از تکنولوژی و کشت گونه‌های به‌نژادی ضمن ارتقای کیفیت محصول، بهبود قابل توجهی در عملکرد حاصل شده است. همچنین در حلقه‌های بعدی با اتکا به فناوری‌های مدرن با حفظ کیفیت محصول، فرآوری‌های متنوعی با ارزش افزوده‌ی بالا صورت می‌گیرد.

شایان ذکر است که در کشورهای توسعه‌یافته از جمله فرانسه، آلمان و سوئیس بیش از ۷۰ درصد داروهای مصرفی، مبتنی بر گیاهان دارویی هستند که این عدد در کشور ما حدود ۵ تا ۱۰ درصد است. همچنین با توجه به اطلاعات مربوط به بازار جهانی، به نظر می‌آید افزایش حجم فرآوری و توسعه‌ی شاخه‌ی پایین زنجیره یعنی تولید فرآوری حد واسطه‌های صنعتی ضروری است.

^۱ پیوست‌های ۹، ۱۱ و ۱۸



همچنین در صادرات ماده خام معمولاً هزینه تمام‌شده بالاست و نمی‌توان در بازار جهانی رقابت کرد ولی هرچه به انتهای زنجیره نزدیک می‌شویم به دلیل افزایش ارزش افزوده، اثر قیمت بالای محصول خام کاهش می‌یابد و این امر صادرات و رقابت در بازار جهانی را بهبود می‌بخشد.

۳- محیط توانمندسازی کسب و کار

از عوامل توانمندسازی محیط کسب و کار می‌توان به قوانین و مقررات وضع شده در این راستا، بازارهای پشتیبان، آموزش و نیروی انسانی، سیستم آموزشی به‌روز و یادگیرنده و همین‌طور پایش و ارزیابی کسب و کار اشاره کرد که در این بخش هر یک مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

۳-۱- قوانین مربوطه

در حوزه برداشت از منابع طبیعی و در جهت حفظ مراتع قوانینی که وجود دارد که به‌طور کلی حمل و نقل و صادرات گیاهان دارویی را در برخی مواقع با مشکلاتی مواجه می‌کند. ضمن برداشت گیاهان دارویی از مراتع و مزارع باید کارشناس سازمان مراتع، جنگل‌ها و آبخیزداری گواهی مربوطه با این محتوا که این محصول به وزن قید شده اجازه‌ی حمل، جابجایی و یا صادرات را دارد صادر نماید. این قانون گاهی برای جابجایی محصولات کشاورزی گیاهان دارویی نیز مشکل ایجاد می‌کند و به علت عدم توانمندی در ثبت و ضبط دقیق محل کشت و نوع برداشت ایجاد می‌شود.



بنا بر بخشنامه گمرک^۱، و با توجه به استعلام به عمل آمده گمرک از سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ضوابط صادرات کالاهای زیر که در چارچوب سیاست‌های حفاظت، احیای توسعه، بهره‌برداری و صادرات محصولات فرعی جنگل و مرتع (غیرچوبی) و گیاهان دارویی تدوین شده است عبارت‌اند از:

اقلام غیرمجاز (ممنوعه): گونه‌هایی که جزو گونه‌های تهدیدشونده در حال انقراض و ذخایر ژنتیکی کشور محسوب شده و بهره‌برداری از آن‌ها مطلقاً ممنوع است عبارت‌اند از: ریزیوم ثعلب، پیاز و گل لاله سرنگون، پیاز گل نرگس، ریشه ختمی، ریشه کاسنی، ریشه ریواس وحشی، ریشه چوبک، ریشه روناس، پوست درخت محلب، سنبل الطیب، مهرخوش، چله داغی، سورنجان، ریشه خاس و کوله خاس، ریشه زنبق وحشی، ریشه کوبک وحشی، ریشه شیرین بیان، انواع پیازها (از جمله والک)، قره قات، بیلهر، ریشه سریش، سرخدار، شمشاد، شقایق، انواع لاله‌ها، سوسن چهل چراغ، سنبل خوزستانی، کلیه ریشه و پوست درختان و درختچه‌های جنگلی (به استثنای اقلام مجاز مشروط)

اقلام مجاز (مشروط): کرفس وحشی (کلوس)، میوه زرشک وحشی (جنگلی)، ترنجبین، شیرخشت، فرنجمشک، مریم نخودی، پرسیاوشان، چماز، گز شهادت، بیدخشت، زردو، انچوچک، گل نم‌دار، درمنه، علف گاو زبان، گل نرگس، برگ کنار، برگ مورد، زیره سیاه، میوه محلب، اشتیان، گز خوانسار (گز انگبین)، پسته جنگلی، میوه ناخنک، آویشن، گز علفی، گردو و فندق جنگلی، آنغوزه تلخ و شیرین، ترکه ارغوان، باریجه، کتیرا، وشاء، انزروت، کاپاریس (لگجی)، بادام جنگلی (کوهی)، علف چای، عشقه، خزه، سرخس بال عقابی، مرزه خوزستانی (لرستانی)، گل گاو زبان، بومادران، گل بنفشه، مریم گلی، کل کاسنی، گل گندم، گل اروانه، گلرنگ، میوه روناس، تخم بزرگ (کتان)، تخم مرو، قدومه شیرازی، کشمش کولی، اسفرزه، بادیان، انیسون، بادرنجبویه، برگ بو، میوه بنه و بلوط، مازوج (گال بلوط)، پنیرک، بارهنگ، بابونه، شاتره، اسطوخودوس، برگ اکالیپتوس، شکر تیغال، سقز، همیشک، کلیه بذور و میوه درختان و درختچه‌های جنگلی، اندام هوایی ریواس، موسیر، برگ و سرشاخه کوله خاس، کنگر، قارچ خوراکی (برداشت از مراتع)، صادرات اقلام مجاز مشروط منوط به پرداخت بهره مالکانه و تأیید اداره کل منابع طبیعی استان بدون اخذ مجوز قبلی از وزارت جهاد کشاورزی بلامانع است.

^۱ پیوست ۱۵، ضوابط صادرات محصولات و گیاهان دارویی و صنعتی ۱۳۹۵



اقلام زراعی و گلخانه‌ای: صادرات اقلام گیاهان دارویی که منشأ زراعی داشته و از مراتع برداشت نمی‌گردند پس از تأیید رئیس سازمان جهاد کشاورزی استان و اداره کل منابع طبیعی استان بدون اخذ مجوز قبلی از وزارت جهاد کشاورزی بلامانع است.

آیین‌نامه‌های سازمان غذا و دارو: سازمان غذا و دارو به‌عنوان متولی اعطای گواهی‌های سلامت دارویی و غذایی کشور آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌هایی را در حوزه گیاهان دارویی، داروهای گیاهی و فرآورده‌های طبیعی تدوین نموده است که در برخی موارد به دلیل عدم توسعه این استانداردها متناسب با شرایط صنعت و تحمیل هزینه‌های بالا به واحدهایی که تمایل به دریافت این مجوزها را داشته باشند واحدهای فرآوری گیاهان دارویی به سمت واحدهای سنتی و کارگاه‌های بدون مجوز سازمان غذا و دارو سوق یافته‌اند. جدول ۱۷ لیست آیین‌نامه‌های سازمان غذا و دارو در این حوزه را نشان می‌دهد.

جدول ۱۷- لیست آیین‌نامه‌های سازمان غذا و دارو

آیین‌نامه‌های سازمان غذا و دارو در حوزه گیاهان دارویی و فرآورده‌های طبیعی
آیین‌نامه بسته‌بندی گیاهان دارویی فرآوری نشده
آیین‌نامه صدور پروانه تأسیس واحدهای تولید داروهای گیاهی، بسته‌بندی گیاهان دارویی، تولید عصاره‌ها و اسانس‌های گیاهی
آیین‌نامه مربوط به ساخت داروهای گیاهی
راهنمای تولید فرآورده‌های دارویی گیاهی
حداقل شرایط لازم جهت واحدهای بسته‌بندی گیاهان دارویی/ تولید عصاره‌ها و اسانس‌های گیاهی
ضوابط تولید اسانس‌ها و عصاره‌های گیاهی
کلیات جی ام پی در تولید فرآورده‌های گیاهی روش‌های مطلوب تولید (GMP)
مقررات و ضوابط اخذ مجوز بسته‌بندی و تولید فرآورده‌های گیاهی
مقررات و ضوابط ثبت و ورود داروهای طبیعی

با وجود اینکه تأثیرات برخی داروهای گیاهی در درمان و پیشگیری از بیماری‌ها به اثبات رسیده است ولی هنوز تعداد بسیار کمی از آن‌ها در لیست دارویی کشور قرار گرفته‌اند و عزم جدی در از بین بردن موانع برای جایگزینی این نوع داروها با داروهای شیمیایی



وجود ندارد. به نظر می‌رسد روابط قدرت شکل گرفته میان تولیدکنندگان بزرگ دارویی کشور، بیمه‌ها و نهادهای تأمین اجتماعی و متولیان بهداشت و درمان کشور در این امر بی‌تأثیر نباشد^۱.

۲-۳- نهادهای حمایتی

۱-۲-۳- اتحادیه صادرکنندگان گیاهان دارویی و فرآورده‌های غذایی

اتحادیه صادرکنندگان گیاهان دارویی و فرآورده‌های غذایی ایران وابسته به اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران به‌منظور بهبود و توسعه صادرات گیاهان دارویی، صمغ‌های نباتی، ریشه‌های گیاهی و دانه‌های کشاورزی در سال ۱۳۴۵ تأسیس شد. این اتحادیه اهداف ذیل را دنبال می‌کند:

- حفظ و حمایت از منافع اعضای اتحادیه و اقدام جدی برای جلوگیری از رقابت‌های ناسالم و مضر و عواملی که موجب رکود و بحران بازار گیاهان دارویی و سد راه پیشرفت آن می‌باشد.
- اهتمام در افزایش صادرات گیاهان دارویی در کلیه بازارهای بین‌المللی از طریق بهبود کیفیت و بسته‌بندی آن و اجرای کامل مقررات استاندارد و بازاریابی علمی و عملی.
- همکاری با سازمان‌های دولتی و جلب حمایت آن‌ها خصوصاً وزارت امور اقتصادی و دارایی و کشاورزی، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان توسعه صادرات ایران و سایر مؤسسات ذی‌ربط جهت توسعه صادرات از طریق ممکن.
- همکاری و هماهنگی با اتاق بازرگانی در راه اجرای سیاست‌های بازرگانی و ارتباط با تولیدکنندگان به‌منظور کوتاه کردن دست واسطه‌ها و تبادل نظر در زمینه‌ی بهبود وضع تولید و جمع‌آوری محصول.
- ارائه پیشنهادهای عملی به‌منظور افزایش صادرات و کوشش در جهت رفع کلیه موانع در راه صادرات این کالاها از طرق مختلف.
- سعی در اخذ وام و تحصیل اعتبارات مناسب و کمک به کارگاه‌های بسته‌بندی و صادرکنندگان از منابع مختلف.
- کوشش در جهت پیدا کردن سریع‌ترین و اقتصادی‌ترین راه حمل و نقل داخلی و خارجی.

^۱ پیوست ۲۷



عمده‌ترین فعالیت اتحادیه صادرکنندگان گیاهان دارویی و فرآورده‌های غذایی ایران، خدمات به اعضا در بخش صادرات، معرفی شرکت‌های خارجی خریدار اقلام تحت پوشش به اعضا، ارائه آمار گمرکی، اعلام بخشنامه‌های مرکز توسعه صادرات ایران، وزارت بازرگانی، وزارت کشاورزی، سازمان جنگل‌ها و مراتع و اداره استاندارد به اعضا، انتشار خبرنامه و حل مشکلات صادرکنندگان است.

۲-۲-۳- انجمن علمی گیاهان دارویی ایران

انجمن علمی گیاهان دارویی ایران به‌منظور گسترش و پیشبرد و ارتقای علم و توسعه کمی و کیفی نیروهای متخصص و بهبود بخشیدن به امور آموزشی و پژوهشی در زمینه گیاهان دارویی تشکیل شده است.

انجمن گیاهان دارویی ایران محل تجمع کلیه اساتید، محققان، کارشناسان و علاقه‌مندان به گیاهان دارویی و مکانی مناسب برای فعالیت‌های متنوع علمی در این زمینه می‌باشد. کلیه افراد یادشده می‌توانند ضمن عضویت در این انجمن رسمی علمی، در زمینه‌های موردعلاقه و تخصصی ذیل با انجمن همکاری نمایند.

- انجام تحقیقات علمی و فرهنگی در سطح ملی و بین‌المللی بین محققان و متخصصانی که به‌گونه‌ای با علم گیاهان دارویی و داروهای گیاهی سروکار دارند.
- همکاری با نهادهای اجرایی، علمی و پژوهشی در زمینه ارزیابی و بازرنگری طرح‌ها و برنامه‌های مربوط به امور آموزش و پژوهش در زمینه علمی موضوع فعالیت انجمن.
- ترغیب و تشویق پژوهشگران و تجلیل از محققان و استادان ممتاز.
- ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی.
- تشکیل گردهمایی‌های علمی در سطح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی.
- انتشار کتب و نشریات علمی.



۳-۲-۳- تعاون روستایی (دفتر نظام‌های بهره‌برداری)

سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران در سال ۱۳۴۸ با ماهیت شرکت سهامی دولتی (۷۷/۲٪ سهم دولت و ۲۲/۸٪ سهم تعاونی‌های روستایی و کشاورزی) و به صورت نامحدود تأسیس شد و وظیفه توسعه روستایی و بخش کشاورزی از طریق تعاونی‌ها و تشکل‌ها بر عهده این سازمان قرار گرفته است.

اهداف و وظایف دفتر نظام‌های بهره‌برداری

- مطالعه مستمر وضعیت موجود نظام‌های بهره‌برداری در بخش کشاورزی و تعیین نقاط ضعف و قوت و فرصت‌ها و تهدیدات آن به منظور استفاده در امر تدوین و استقرار نظام‌های فوق با همکاری واحدهای ذی‌ربط.
- تهیه و تدوین طرح‌ها و برنامه‌های لازم برای بهنگام سازی و بهبود مستمر استانداردها، روش‌ها و سازوکارهای بهره‌برداری با استفاده از آخرین تجربیات و یافته‌های علمی و تخصصی دانش نظام بهره‌برداری کشاورزی.
- ارتباط متقابل و مستمر و همکاری و هماهنگی لازم با معاونت‌های تخصصی وزارت متبوع در جهت ارزیابی و سنجش میزان اثربخشی نظام بهره‌برداری و تعیین فاصله‌ها و شکاف‌ها بین وضع موجود و مطلوب.
- انجام مطالعات اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و اقلیمی تأثیرگذار بر میزان اثربخشی نظام بهره‌برداری کشاورزی و تلاش در جهت متناسب‌سازی شیوه‌ها و روش‌های بهره‌برداری با شرایط بومی و محلی هر منطقه.
- اتخاذ تدابیر لازم به منظور طراحی، استقرار و بهینه‌سازی نظام چند سویه گردش اطلاعات در نظام بهره‌برداری بین بهره‌برداران و تولیدکنندگان، سازمان‌ها و تشکل‌های مربوط به آن‌ها با همدیگر و با نظام اجرایی و مدیریتی دولت در بخش کشاورزی در سطوح مختلف.
- مطالعه به منظور شناخت روش‌های نوین برقراری ارتباطات و انتقال یافته‌ها به کشاورزان و بهره‌برداران و روستائیان.
- مطالعه مسائل و مشکلات کلیه واحدهای ذی‌ربط در خصوص انجام فعالیت‌های مربوط به بهره‌برداری و پیشنهاد مکانیزم‌های مناسب برای حل مشکلات آن‌ها.
- تعیین نیازهای کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت نظام‌های بهره‌برداری در بخش کشاورزی و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی استراتژیک به منظور پاسخگویی به آن‌ها با همکاری و هماهنگی سایر معاونت‌های ذی‌ربط وزارت متبوع.
- جمع‌آوری آمار و اطلاعات جامع در زمینه نظام بهره‌برداری بخش کشاورزی و تمرکز و طبقه‌بندی آن‌ها به منظور استفاده در امر تدوین نظام بهره‌برداری.
- مطالعه بخش کشاورزی سایر کشورها جهت طراحی و تعیین واحدهای بهینه تولید در نظام‌های بهره‌برداری و پیشنهاد راهبردها و ضوابط مربوط در جهت تحقق تدریجی آن‌ها.
- سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، نظارت، تصویب و ابلاغ ضوابط، استانداردها و دستورالعمل‌های نظام‌های بهره‌برداری بخش کشاورزی



- بررسی و تعیین خلاءها، نارسائیهای قوانین و مقررات و ضوابط جاری نظام‌های بهره‌برداری و ارائه پیشنهادات اصلاحی مورد نیاز به مراجع ذی‌ربط

نهادهایی مانند انجمن‌های علمی و صنفی ملی و منطقه‌ای در ایجاد شبکه‌های ترویجی، پیگیری مطالبات، پیشبرد فعالیت‌های هماهنگ و هم‌راستا در موضوعات مختلف زنجیره موثراند، و نهادهای پشتیبان فنی مانند تعاون روستایی در صورت به‌کارگیری مناسب در پیاده‌سازی برنامه‌ها و سیاست‌های زنجیره به‌ویژه در بخش تخصصی پیاده‌سازی نظام‌های بهره‌برداری متناسب می‌توانند به‌عنوان بازوی فنی مجریان برنامه عمل کنند.

۴- بازارهای پشتیبان

واحدهای صنعتی فرآوری گیاهان دارویی از هیچ‌گونه معافیت مالیاتی، تسهیلات بانکی و بیمه برخوردار نیستند^۱. بنا بر اطلاعات موجود در سال ۱۳۹۲ سطح بیمه‌شده‌ی زیره‌سبز ۱۴ هکتار، گل محمدی آبی ۵۳۴ هکتار و گل محمدی دیم ۱۸۲۸ هکتار بوده است^۲. همچنین لازم است توجه شود که بیشتر مصرف گیاهان دارویی در بازار داخلی از طریق عطاری‌ها و به شکل سنتی می‌باشد. این امر ضرورت توجه مراکز علمی و بخش خصوصی به موضوع برندسازی از طریق تولید محصولات استاندارد را نشان می‌دهد.

۴-۱- بیمه

بیمه تخصصی کشاورزی درزمینه‌ی گیاهان دارویی وجود ندارد، تحقیقات نشان می‌دهد که قیمت گیاهان دارویی به میزان ماده مؤثره و کیفیت وابسته است یعنی در اثر تغییرات آب و هوایی ممکن است گیاه به کلی از بین نرود ولی میزان ماده مؤثره و ترکیبات آن تغییر می‌کند. این تغییرات که کیفیت گیاه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، قیمت آن را هم به‌شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد و ممکن است

^۱ پیوست ۱۹

^۲ پیوست ۱۴



اگر کشاورز قرارداد فروش با فرآوری کننده داشته باشد به طور کلی متضرر شود، به این ترتیب با توجه به ویژگی‌های گیاهان دارویی نیاز به بیمه تخصصی برای این محصولات که ریسک‌های اختصاصی کاشت آن را پوشش دهد احساس می‌شود. هم‌اکنون صندوق بیمه کشاورزی صندوقی وابسته به دولت و زیان‌ده است که بیمه‌های تخصصی محصولات مختلف و با توجه به شرایط آب و هوایی و ریسک‌های مختلف کشت برای آن تعریف نشده است و برای ارتقای آن نیاز بازننگری ساختاری، ورود بیمه‌های خصوصی و بیمه‌های اتکایی به این حوزه احساس می‌شود.

۲-۴- دانش و فناوری

تاکنون اقدامات مختلفی در راستای ارتقای سطح دانش گیاهان دارویی صورت گرفته است. از این جمله می‌توان به اهلی کردن ۲۵۵ گونه تا سال ۱۳۹۴ توسط مؤسسات تحقیقاتی، جمع‌آوری ۱۴۰۰ گونه نمونه‌ی بذر گیاهان دارویی در بانک ژن منابع طبیعی، شناسایی ۲۲۵۰ گونه گیاه با خواص دارویی، آنالیز ترکیبات ۷۰۰ گونه گیاه معطر و ایجاد ۲۰ سلامت‌کده طب سنتی اشاره کرد.^۱

فناوری‌های کاشت داشت و برداشت و همچنین نوع فناوری‌های فرآوری در قیمت تمام‌شده محصول و کیفیت آن مؤثر است از آنجا که گیاهان دارویی مختلف از نظر کاشت و برداشت با هم متفاوت هستند فناوری‌های کاشت و برداشت متفاوتی هم دارند و برای هرکدام از انواع و حتی گونه‌های مختلف یک گیاه با توجه به ارتفاع سرشاخه و ... ماشین‌آلات متفاوتی در مزارع مکانیزه گیاهان دارویی به کار گرفته می‌شود. در جهاد کشاورزی هم بخش ویژه‌ای به منظور تحقیقات و توسعه ماشین‌آلات کشاورزی وجود دارد که تاکنون تمرکز خاصی بر ماشین‌آلات مورد نیاز گیاهان دارویی نداشته‌اند. با این وجود در برخی پژوهش‌ها و دانشکده‌ها برای برداشت برخی گیاهان مانند آویشن و بابونه ماشین‌آلاتی طراحی شده است مانند کمباین ویژه گیاهان دارویی^۲ و دستگاه ویژه برداشت بابونه که دسته‌ای از گیاهان دارویی مانند بابونه، زوفا، زیره، ماریغال و ... را پوشش می‌دهد، شرکت‌های دانش‌بنیانی هم هستند که

^۱ پیوست ۴

^۲ http://www.istgah.com/fireview/kid_۳۹۵/۱۵۵۵۳۸۸.html



در حوزه ماشین‌آلات کشاورزی در حال فعالیت هستند، که می‌توان با حمایت از آن‌ها و تعریف پروژه‌های مناسب ماشین‌آلات لازم برای گیاهان منتخب را تولید نمود.

در مورد فناوری‌های فرآوری مانند خشک‌کن‌ها، جداکننده‌ها، و تجهیزات استخراج عصاره و اسانس، هم‌اکنون هم شرکت‌های داخلی تولیدکننده این تجهیزات وجود دارد و هم شرکت‌های واردات آن‌ها، مشاهدات نشان می‌دهد که اکثر واحدهای صنعتی از تجهیزات وارداتی در این حوزه استفاده می‌کنند و برخی شرکت‌های تولیدکننده تجهیزات در داخل تنها به تکنولوژی تولید تجهیزات دست یافته‌اند ولی به دلیل نبود بازار و صرفه اقتصادی به تولید انبوه نمی‌پردازند و فقط به صورت سفارشی برخی تجهیزات مورد نیاز واحدهای صنعتی را ایجاد می‌کنند. به‌عنوان نمونه پژوهشکده اسانس کاشان به فناوری عصاره‌گیری گل محمدی دست‌یافته ولی به دلایل اقتصادی تنها در ابعاد نیمه صنعتی مورد استفاده خود پژوهشکده است.

سایر فناوری‌های استخراج ماده مؤثره مانند روغن‌ها، فرکشن‌ها و ... همچنین فناوری‌های لازم برای آنالیز و تجهیزات آزمایشگاهی لازم برای آزمایشگاه‌های استاندارد و تعیین کیفیت با وجود توان ساخت داخل به دلایل مختلف از جمله متغیرهای اقتصاد کلان که بر رقابتی نبودن ساختار صنعت تأثیر می‌گذارد و همچنین متغیرهای خرد مانند موانع اخذ استانداردهای لازم برای برخی تجهیزات و ...، نیز وارداتی است.

مشاهدات میدانی نشان می‌دهد بیشتر شرکت‌های کوچک متوسط فرآوری از دستگاه‌ها و تجهیزات مدرن استفاده نمی‌کنند و برداشت و کاشت هم در بیشتر مزارع دستی و توسط نیروی انسانی صورت می‌گیرد که هزینه‌ی تمام‌شده را به شدت بالا می‌برد، که البته کوچک بودن قطعات زمین‌های تحت کشت و حاشیه‌ای بودن آن‌ها از علل اصلی عدم مکانیزاسیون در مزارع گیاهان دارویی است.

۳-۴- نیروی انسانی آموزش‌دیده

هم‌اکنون در بسیاری از دانشکده‌های کشاورزی گرایش گیاهان دارویی در سطح کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری موجود می‌باشد همچنین دانشگاه جامع علمی کاربردی در سطح کاردانی و کارشناسی به تربیت نیروی متخصص در این حوزه می‌پردازد. آموزشگاه‌های فنی حرفه‌ای هم وجود دارد که به صورت آزاد یا دولتی رشته گیاهان دارویی و طب سنتی را آموزش می‌دهند، در منطقه آذربایجان



نیز در دانشگاه‌های تبریز و دانشگاه ارومیه، مرکز آموزش عالی شهید باکری میاندوآب و دانشگاه غیرانتفاعی آفاق ارومیه گرایش گیاهان دارویی وجود دارد که برخی تا مقطع دکتری در گرایش‌های مختلف گیاهان دارویی دانشجویی پذیرند، همچنین پژوهشکده گیاهان دارویی تبریز نیز در منطقه وجود دارد، در مرکز آموزش و تحقیقات جهاد کشاورزی نیز هر بار یوم به جمع‌آوری گونه‌های بومی منطقه و تحقیقات روی کشت گیاهان دارویی و اهلی سازی آن‌ها می‌پردازد. از پژوهشکده‌های فعال ملی در این حوزه می‌توان به پژوهشکده گیاهان دارویی دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی، پژوهشکده بوعلی مشهد و پژوهشکده گیاهان دارویی دانشگاه تهران اشاره کرد. همچنین طرح‌های تحقیقاتی گسترده‌ای در موسسه تحقیقات مراتع و جنگل‌های کشور وجود دارد که هریک در زمینه‌ی کشت، آنالیز، فرآوری، اهلی‌سازی کشت، مطالعات ژنوتیپ‌های متناسب با مناطق مختلف و اجرای طرح‌های پابلوت منطقه‌ای و ملی فعالیت‌هایی انجام می‌دهند.

۵- تحلیل ریسک

اگر بخواهیم از ابتدای زنجیره به جلو حرکت کرده و ریسک هر بازیگر را بررسی کنیم در گام اول با خطرات مربوط به قسمت تأمین نهاده برخورد می‌کنیم. بر خوردهای غیرمنتظره با بذره‌های وارداتی یکی از ریسک‌های اصلی در تولید بذر و نشاء گیاهان دارویی است. توضیح بیش‌تر آنکه علاوه بر موانع و مشکلات موجود بر سر راه واردات بذر که قبلاً به آن اشاره شد، طولانی‌شدن روند ترخیص بذر ممکن است باعث آسیب‌دیدگی بذر شود. خطر دیگری که تولیدکننده‌ی نشاء و بذر ممکن است با آن مواجه شود، نبود مشتری است؛ چرا که تمایلی به کشت گیاهان دارویی وجود ندارد و کم‌تر کسی به کشت گیاهان دارویی گرایش دارد. همچنین کشت و تولید بذر و تحقیقات روی بذره‌های به‌نژادی به همین دلیل دارای صرفه اقتصادی نیست!

در گام بعدی تولیدکننده‌ی گیاه دارویی قرار دارد. کشاورزان قدرت ریسک بالایی ندارند؛ فلذا تا زمانی که اعتماد آن‌ها به بازار فروش محصول جلب نشود، اقدام به کشت نمی‌کنند. برای مثال در منطقه ارومیه کشاورزان با وجود ۱۰ سال کار روی گونه‌های مختلف

^۱ پیوست ۳۴، دکتر دهقانی (پژوهشکده گیاهان دارویی جهاد دانشگاهی)



آویشن به دلیل اینکه بازار مطمئنی برای این گیاه ندیدند مجاب به کشت نشدند^۱. کیفیت گیاه تولیدشده به عوامل بسیاری وابسته است از جمله میزان بارندگی در طول دوره‌ی پرورش، شرایط آب و هوایی به‌خصوص ساعات آفتاب، دما و ... که اثر شایان توجهی بر میزان ماده مؤثره‌ی گیاه دارد. البته این موضوعات علاوه بر کیفیت، کمیت گیاه تولیدشده را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. این نوسان کیفیت و کمیت خریداران خارجی و داخلی را از عقد قراردادهای خرید منصرف می‌کند^۲. علاوه بر کوچک بودن بازار و نوسانات قیمت، بازار گیاهان دارویی به دلیل نبود نظارت متزلزل و شکننده است. همچنین به دلیل نبود طرح کشت و عدم شناسایی نیاز بازار، خطر نوسانات قیمت دوچندان می‌شود؛ به‌طوری‌که ممکن است قیمت گیاهی در یک سال یک دهم سال قبل باشد. یعنی به دلیل قیمت بالای سال قبل، تعداد زیادی از کشاورزان اقدام به کشت گیاه می‌کنند و میزان عرضه بیشتر از تقاضا شده و در نتیجه قیمت به شدت افت می‌کند. همچنین ممکن است به دلیل ایجاد تصورات نادرست از شرایط بازار و ایجاد حباب، قیمت گیاه بدون منطق خاصی بالا رفته و خریداران از خرید منصرف شوند^۳.

در حلقه‌ی بعدی به واحدهای فرآوری می‌رسیم. نبود تقاضا و شرایط نامناسب بازار فرآورده‌های گیاهان دارویی این واحدها را از افزایش ظرفیت و یا حتی استفاده‌ی بیش‌تر از ظرفیت موجود باز می‌دارد. از طرف دیگر حدواسط‌های صنعتی چینی با وجود کیفیت پایین، به دلیل قیمت کم، بازار واحدهای تولیدکننده‌ی حدواسط صنعتی را مختل می‌کنند. همچنین گسترش واحدهای سنتی تولید عرقیجات حیات واحدهای صنعتی را به شدت تهدید می‌کند چراکه این واحدهای سنتی به دلیل نداشتن هزینه‌های مالیات، کنترل کیفیت، بیمه و ... محصولات خود را با قیمت پایین‌تری عرضه می‌کنند. این موضوع به نوبه‌ی خود بازار واحدهای صنعتی تولید عرقیجات را کوچک‌تر از قبل کرده است.

^۱ پیوست ۱۸

^۲ پیوست ۴

^۳ برای مثال چند سال پیش در آذربایجان غربی قیمت گل محمدی بدون اینکه مشتری داشته باشد بالا رفت و مشتریان را بیش از پیش از خرید بازداشت.



در مجموع می‌توان گفت ریسک اصلی در تولید گیاهان دارویی عدم دسترسی به بازار جهانی و اندازه‌ی کوچک بازار داخلی است. به نظر می‌رسد تولید گیاهان دارویی بدون قرارداد فروش به کلی اشتباه است و باید در طول زنجیره از تأمین نهاده‌ها تا فروش و بازار به این مسئله توجه شود.

۶- تحلیل حکمرانی

۱-۶- وزارت جهاد کشاورزی

از سال ۱۳۷۶ گیاهان دارویی ذیل محصولات دفتر امور گیاهان زینتی و دارویی ذیل معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی قرار گرفت و در ابتدا گیاهان دارویی کشاورزی و منابع طبیعی تفکیک نشده بودند. این تفکیک بعدها صورت گرفت. هم‌اکنون فعالیت‌های مربوط به گیاهان دارویی در استان‌ها ذیل معاونت باغبانی جهاد انجام می‌شود. معمولاً در مراکز آموزش و تحقیقات کشاورزی هم بخشی متناظر با آن وجود دارد که هر بار یوم گیاهان دارویی نیز ذیل همان تعریف می‌شود. در مقیاس ملی هم‌اکنون علاوه بر معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی، پس از قرارگرفتن گیاهان دارویی در برنامه اقتصاد مقاومتی جهاد دفتر طرح ملی گیاهان دارویی در این وزارت خانه تشکیل گردید که در حال حاضر برنامه‌ریزی کلان برای توسعه گیاهان دارویی و رفع موانع آن را بر عهده دارد؛ هم‌اکنون سند راهبردی گیاهان دارویی جهاد که ذیل سند ملی توسعه فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی کشور تدوین شده است نیز با هدایت همین دفتر در وزارت جهاد کشاورزی پیگیری می‌شود. از آنجا که طبق قانون هر بنگاهی که ماده اولیه اصلی آن محصولات کشاورزی باشد باید از وزارت جهاد کشاورزی مجوز بگیرد، در حال حاضر اعطای مجوزهای ایجاد واحدهای فرآوری‌های اولیه و حد واسط‌های صنعتی گیاهان دارویی نیز طبق قانون بر عهده جهاد کشاورزی می‌باشد به این ترتیب حکمرانی بخش مهمی از زنجیره گیاهان دارویی بر عهده جهاد کشاورزی است. البته سازمان‌های دیگری نیز در جهاد و خارج از آن بر این زنجیره مؤثر هستند، مانند سازمان جنگل‌ها و مراتع در موضوع برداشت از مراتع و مجوزها، موسسه تحقیقات بذر و نهال در تأمین داخلی و واردات نهاده مرغوب، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع در اجرای پیلوت‌های تحقیقاتی گسترده، صندوق بیمه کشاورزی از سازمان‌های وابسته به جهاد کشاورزی و دانشکده‌ها و پژوهشکده‌های گیاهان دارویی، اداره کل طب سنتی و مکمل وزارت بهداشت، سازمان غذا و دارو، وزارت صنعت معدن تجارت (گمرک و کارگروه افزایش تولید گیاهان دارویی اقتصاد مقاومتی) در خارج از آن.



۲-۶- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

فعالیت‌های وزارت بهداشت درمان، آموزش پزشکی در حوزه فرآورده‌های گیاهی با تشکیل گروه کارشناسی فرآورده‌های گیاهی در سال ۱۳۶۰، همزمان با شروع فعالیت واحدهای تولیدی گیاهی آغاز شد و در سال ۱۳۷۶ با تشکیل اداره داروهای گیاهی در چارت سازمانی اداره کل نظارت بر امور دارو و مواد مخدر قرار گرفت. با افزایش تنوع و به‌منظور تمرکز بیشتر بر روی فرآورده‌های طبیعی و داروهای طب سنتی ایران در دی ماه ۱۳۸۵ اداره داروهای گیاهی به اداره داروهای طبیعی تغییر نام یافت و سال‌ها بعد به دلیل افزایش مصرف فرآورده‌های طبیعی و اشتیاق مردم به کسب آگاهی در این حوزه، افزایش تولید داروهای با منشأ گیاهی و افزایش توان کشور در واردشدن به بازار تجارت جهانی، در تاریخ ۲۷ مهر ۹۲ ساختار نظارتی و کنترلی توسعه‌یافته‌ای در حوزه فرآورده‌های طبیعی و داروهای طب سنتی ایران تشکیل و تحت عنوان اداره کل نظارت و ارزیابی فرآورده‌های طبیعی، سنتی و مکمل فعالیت‌های خود را در سطح گسترده‌تری تاکنون ادامه داده است. از جمله دستاوردهای عرصه فرآورده‌های طبیعی و داروهای طب سنتی در وزارت بهداشت عبارت‌اند از:

- افزایش تعداد فرآورده‌های طبیعی موجود در فهرست تا ۱۶۱۲ فرآورده طبیعی.
- افزایش تعداد مجوز ساخت مواد اولیه طبیعی (عصاره و اسانس) تا ۳۶۹ ماده اولیه.
- افزایش تعداد داروهای طب سنتی موجود در فهرست تا ۶۳۱ داروی طب سنتی.
- افزایش تعداد شرکت‌های تولیدکننده فرآورده‌های طبیعی تا ۱۰۳ شرکت.
- افزایش تعداد شرکت‌های تولیدکننده داروهای طب سنتی ایران تا ۸۶ شرکت.
- افزایش تعداد گیاهان به‌کاررفته در فرآورده‌های طبیعی تا ۳۲۶ گیاه.
- دسته‌های درمانی فرآورده‌های طبیعی ۵۳ دسته.
- انجام نظارت، پایش و کنترل کیفی فرآورده‌های طبیعی و داروهای طب سنتی ایران در سطح عرضه (PMQC) طبق برنامه مصوب^۱

همچنین سازمان غذا و دارو از سازمان‌های وابسته به وزارت بهداشت مرجع تأیید سلامت غذایی و دارویی کشور است. اخذ گواهی‌های سلامت غذایی محصولات و جایی که اقلام محصولی ارائه شده در جایگاه دارو قرار گیرد نیازمند مجوز سازمان غذا و دارو است.

^۱ پیوست ۳۲



۳-۶- وزارت صنعت معدن تجارت

پس از تشکیل قرارگاه اقتصاد مقاومتی و انتخاب گیاهان دارویی به‌عنوان یکی از موضوعات مورد توجه در اقتصاد مقاومتی به موازات دفتر طرح ملی گیاهان دارویی در وزارت جهاد، کارگروه تخصصی افزایش تولید و صادرات گیاهان دارویی در برنامه اقتصاد مقاومتی نیز در بهمن ۹۵ در وزارت صنعت تشکیل شده است. این کارگروه وظیفه رفع موانع تولید و کمک به توسعه صنعت داروهای گیاهی و فرآورده‌های طبیعی را بر عهده دارد. از دستاوردهای وزارت صنعت در این حوزه می‌توان به ایجاد ردیف تعرفه مجزا برای «انواع دارو با منشأ طبیعی با شماره تعرفه ۳۰۰۴۹۰۵۰» در کتاب مقررات صادرات و واردات سال ۹۴ به‌منظور شفاف‌سازی صادرات و واردات داروهای گیاهی و تدوین سند بخشی نقشه راه فرآورده‌ها و داروهای گیاهی در سال ۹۴ اشاره نمود. همچنین صادرات محصولات این زنجیره زیر نظر سازمان صنعت، معدن و تجارت است^۱. با توجه به تجربه این سازمان در حمایت از ایجاد شرکت‌های مدیریت صادرات در سایر حوزه‌ها اهتمام به این امر در حوزه گیاهان دارویی و فرآورده‌ها هم می‌تواند از مهم‌ترین فعالیت‌های توسعه‌ای این بخش در نظر گرفته شود.

۴-۶- ستاد توسعه فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی

«ستاد توسعه فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی» وظیفه سیاست‌گذاری اجرایی، راهبری، هماهنگی، پایش شاخص‌ها و ایجاد ارتباطات بین دستگاهی اعم از دولتی و خصوصی را برای گسترش فناوری و صنایع دانش بنیان در بخش گیاهان دارویی و طب سنتی در چارچوب سند ملی گیاهان دارویی بر عهده دارد. هم‌اکنون دبیرخانه این ستاد واقع در معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری بیش‌تر بر تکنولوژی‌های حوزه‌ی کاشت، داشت، برداشت و فرآوری گیاهان دارویی تمرکز دارد و علاوه بر آن ستاد از طرح‌های نوآورانه در شرکت‌های خصوصی و مراکز پژوهشی دولتی حمایت می‌نماید.

^۱ پیوست ۵



۵-۶- شکست ها و مسائل حکمرانی

چنان که در تشریح فعالیت‌های حکمرانی نهادهای مختلف زنجیره مشهود است، فعالیت‌های تنظیم‌گری زنجیره نهاده‌ها و کشت در جهاد کشاورزی متمرکز است، در راهبردی که جهاد برای توسعه کشت گیاهان دارویی توسط دفتر طرح ملی گیاهان دارویی انتخاب کرده استفاده برخی استان‌ها به‌عنوان استان‌های نمونه برای توسعه انتخاب شده‌اند که آذربایجان غربی در میان آن‌ها نیست، کشت و کار گیاهان دارویی در آذربایجان غربی ذیل معاونت باغبانی است و برنامه بلندمدت توسعه‌ای در استان برای آن وجود ندارد، طبق مستندات دفتر طرح ملی گیاهان دارویی افزایش اندکی در کشت آبی گیاهان دارویی در استان از ۲۰۰ هکتار به حدود ۴۵۰ هکتار در نظر گرفته شده است که به هیچ‌عنوان تأمین‌کننده اهداف ستاد احیا در جایگزینی این زنجیره نمی‌باشد. البته توجه به گیاهان دارویی به‌عنوان راهبرد استراتژیک بخش کشاورزی برای کاهش آسیب‌های فرسایش خاک و کاهش بهره‌برداری از آب افزایش ارزش افزوده بخش کشاورزی، توسعه کشت ارگانیک و ... به‌طورکلی هنوز در این بخش پذیرفته نشده است لیکن می‌توان با حمایت‌های قانونی و فراهشی از آن توسط ستاد احیا حداقل در منطقه آذربایجان آن را به راهبردی برای برون‌رفت از مسائل کشاورزی منطقه تبدیل نمود. هم‌اکنون توان برنامه‌ای و مالی جاری جهاد کشاورزی و مراکز تحقیقات جهاد منطقه و استان به تنهایی پاسخگوی این نیاز به تغییر استراتژیک نیستند و در منطقه نیاز به حمایت ستادی و برنامه‌ای از سوی سایر ذی‌نفعان درگیر در ستاد احیا مانند استانداری، صنعت و معدن، نیرو، دانشگاه‌ها و ... وجود دارد.

در نهایت نهادهای اصلی حکمرانی زنجیره گیاهان دارویی و روابط بین آن‌ها در شکل ۵ نشان داده شده است.



۷-۱- بررسی شرایط آگرو اکولوژیک کشت گیاهان دارویی برای تطابق با شرایط آب و خاک و هوایی منطقه

برای کشت گیاهان دارویی چند عامل مهم در شرایط زمین، آب و شرایط جوی باید بررسی شود:

بافت خاک، میزان شوری خاک، ارتفاع زمین از سطح دریا برای برخی گیاهان، شوری آب متوسط و پراکندگی بارش و کمینه / بیشینه دمای قابل تحمل گیاهان عمده این موارد هستند. بر این اساس می‌توان با استفاده از تطبیق شرایط اقلیم با ویژگی‌های گیاهان، گیاهان مناسب از نظر کشت را به‌طور کلی انتخاب کرد که البته انتخاب نهایی گیاهان مورد نظر برای کشت در منطقه به کشت بازار داخلی و خارجی محصول و فرآورده‌های آن صرفه اقتصادی آن در مقایسه با محصول پرآب بر قبلی و ... نیز بستگی دارد.

به این ترتیب با استفاده از گزارشات موجود مشخصات اقلیمی شهرستان‌های منطقه در جدول ۱۸ آورده شده است:

جدول ۱۸- شرایط آب و هوایی شهرستان‌های حوضه آبریز (غربی)

شهرستان‌ها	ارتفاع از سطح دریا (متر)	متوسط بارندگی سالانه (میلی‌متر)	دما (سالانه)				تبخیر و تعرق پتانسیل (میلی‌متر سالانه)	
			حداکثر مطلق	متوسط حداکثر	متوسط روزانه	متوسط حداقل		حداقل مطلق
مهاباد	۱۳۸۷	۴۳۴	۴۲,۰	۱۸,۸	۱۲,۱	۵,۵	-۳۰,۰	۱۱۵۹,۰
نقده	۱۳۰۷	۳۴۳,۲	۳۷,۰	۱۷,۲	۹,۷	۲,۱	-۳۰,۰	۱۰۳۹,۸
اشنویه	۱۴۳۷	۴۷۲,۶	۴۰,۶	۱۸,۱	۱۲,۸	۷,۶	-۲۲,۰	۱۱۱۰,۳
ارومیه	۱۳۳۲	۳۳۳,۵	۳۸,۰	۱۷,۶	۱۱,۵	۵,۴	-۲۲,۸	۱۰۵۷,۵
سلماس	۱۳۷۶	۲۸۴,۹	۴۴,۰	۱۶,۶	۹,۴	۲,۱	-۳۲,۰	۹۳۲,۹
تکاب	۱۸۰۴	۳۴۸,۹	۳۷,۰	۱۶,۲	۹,۳	۲,۳	-۲۹,۸	۱۱۶۴,۰
شاهین‌دژ	۱۳۴۸	۳۰۲,۹						
میاندوآب	۱۲۸۹	۳۱۶,۶	۴۱,۰	۱۹,۴	۱۲,۳	۵,۲	-۲۷,۰	۱۲۲۳,۹
بوکان	۱۳۱۳	۴۱۵,۰	۴۳,۰	۲۰,۲	۱۱,۳	۲,۴	-۲۹,۵	۱۱۹۰,۰



۷-۲- شرایط کشت برخی گیاهان کم آب بر پیشنهادی

۷-۲-۱- آویشن باغی

نوع زمین:

کشت این گیاه در خاک سنگین توصیه نمی‌شود و خاک سبک با زهکش مناسب که حاوی ترکیبات کلسیم با PH ۵/۴ تا ۸ بهترین نوع خاک برای کشت این گیاه می‌باشد. اگر خاک مرطوب و سنگین باشد در کمیت و کیفیت اسانس تأثیر نامطلوب خواهد داشت. مواد غذایی خاک اگر بیش از حد یا کمتر از حد باشد در هر دو حالت مناسب نبوده هم در پیکر رویشی هم اسانس باعث کاهش عملکرد می‌شود.

شرایط کشت:

دما : در طول رویش به هوای گرم نیاز دارد و طاقت سرما ندارد و اگر برف آن را در سه ماه نپوشاند ممکن است خشک شود.

رطوبت : تحمل خشکی را دارد و خشکی دوست به حساب می‌آید به همین دلیل در زمین‌های گود که سطح آب به سطح زمین‌ها نزدیک باشد کشت نشود به غرقابی بودن زمین حساس است.

نور : با توجه به مدیترانه‌ای بودن گیاه لازم است طول دوره رشد از نور کافی برخوردار باشد بخصوص در اوایل رشد به سایه بسیار حساس است. پس باید در مناطق آفتابی و یا شیب‌دار کشت آن در دامنه‌های جنوبی قابل توصیه می‌باشد.

ارتفاع : آویشن در کوهستان‌ها تا ارتفاع ۲۰۰۰ متری و حتماً گاهی بیشتر می‌روید. در ایران گونه *T.serpyllum* رویش دارد. اما آن گونه که بسیار در ایران رویش دارد *Thymus kotschyamus* است که در آذربایجان به کاکوتی معروف است آویشن شیرازی یا آویشن پهن با نام علمی *Zataria multyflor* در فارس به عمل می‌آید. آویشن دنايي نیز از گونه‌های مرغوب دیگری است که در ایران رویشگاه‌های متعددی دارد و از نظر میزان ماده مؤثره تیمول که کاربرد اصلی آویشن است بسیار غنی است و از سایر ارقام آویشن از این جهت غنی‌تر است.



کاشت، داشت، برداشت:

کشت آویشن از طریق بذر یا از طریق رویشی امکان پذیر است. کاشت بذر به صورت مستقیم و غیرمستقیم صورت می گیرد. زمان مناسب برای کشت مستقیم بذر، فروردین ماه است. کشت غیرمستقیم بذر در نیمه ی دوم اسفند ماه در خزانه ی هوای آزاد صورت می گیرد. تکثیر رویشی آویشن از طریق تقسیم بوته است. به این صورت که پس از خارج کردن بوته های دو ساله و سالم و عاری از هرگونه آلودگی قارچی، آن ها را به ۲ یا ۳ قسمت تقسیم می کنند و در زمین اصلی کشت می کنند. فصل پائیز یا بهار زمان مناسبی برای این کار است.

در سال اول رویش فقط یک بار محصول را می توان برداشت کرد. درحالی که از سال دوم رویش به بعد، ۲ تا ۳ بار می توان اقدام به برداشت پیکر رویشی آویشن کرد.

توجه اقتصادی کاشت گیاه آویشن:

در هر یک هکتار ۸۰۰ کیلو برداشت (و از سال دوم ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ کیلو گرم برگ خشک آویشن برداشت می شود). قیمت هر کیلو برگ خشک آویشن ۱۵ هزار تا ۳۰ هزار تومان می باشد). آویشن گیاهی است چند ساله که تا پنج سال برداشت اقتصادی دارد. این گیاه هر سال سه بار برداشت می شود. قیمت برگ خشک آویشن در بدترین حالت ۱۵۰۰۰ تومان می باشد که در هر هکتار ۱۵ میلیون در سال می شود.

۲-۲-۷- اسطوخودوس

نوع زمین: در هر نوع خاکی قادر به رویش است. ولی خاک های سبک حاوی ترکیبات کلسیم و غنی از مواد و عناصر غذایی خاک های مناسبی برای تولید انبوه این گیاه است. خاک های سنگین که تهویه هوا در آن ها به سختی انجام می گیرد و همچنین خاک هایی که سبب آب ایستایی می شوند برای کشت این گیاه مناسب نیستند. PH خاک برای اسطوخودوس بین ۶/۴ تا ۸/۲ مناسب است. اسطوخودوس در زمین های تهی از مواد و عناصر غذایی می روید، ولی در سطوح وسیع کشت باید از زمین های غنی و حاصلخیز



استفاده شود. در طول رویش گیاه، خاک را باید مورد تجزیه قرار داد و با توجه به نیاز گیاهان و وضعیت خاک از نظر مواد و عناصر ضروری اقدام به کود دهی زمین نمود.

روش تکثیر: بذر

شرایط کشت: اسطوخودوس از گیاهان مناطق خشک و نیمه خشک است. در طول رویش به تابش نور فراوان و هوای گرم و رطوبت کم نیاز دارد. رطوبت زیاد برای اسطوخودوس مناسب نیست. آبیاری زیاد سبب کاهش چشمگیر اسانس (به مقدار ۳۰ تا ۵۰ درصد) و ترکیبات تشکیل دهنده آن می شود. این گیاه از مرحله تشکیل گل قادر است خشکی را برای مدت طولانی تحمل کند.

۳-۲-۷- رزماری

نوع زمین: رزماری در زمین های آهکی، سبک و آفتاب گیر به خوبی رشد می کند. بافت خاک مناسب بافت لومی شنی و PH مناسب ۶/۵ - ۷ می باشد

روش تکثیر: به طریق مختلف از جمله قلمه زدن، خوابانیدن شاخه و جدا نمودن شاخه های ریشه دار و از طریق بذر از دیاد می یابد. اما مناسب ترین روش برای تکثیر اکلیل های کوهی قلمه است. استفاده از قلمه های ساقه رایج ترین روش تکثیر این گیاه است.

شرایط کشت: گیاه رزماری غیر بومی محسوب می شود، تحمل خوبی به کم آبی و کم و بیش به شوری دارد. رزماری به بسیاری از آفت ها و بیماری ها، و به تشعشع زیاد خورشید مقاوم است. بنابراین در حاشیه سنگ فرش و آسفالت می توان این گیاه را به خوبی کشت کرد. رزماری به آلودگی هوا تحمل خوبی نشان می دهد، ولی آب ایستادگی پای بوته را تحمل نمی کند. از نظر سازگاری مشابه اسطوخودوس بوده، اما تحمل به شوری بیشتر از اسطوخودوس است.

نیازهای اکولوژیک گیاه رزماری و اسطوخودوس:

اسطوخودوس و رزماری از گیاهان مناطق خشک و نیمه خشک است. در طول رویش به هوای گرم و رطوبت کم نیاز دارد. اگرچه این گیاه قادر است درجه حرارت های پایین را تحمل کند ولیکن در فصل بهار به هنگام رویش گیاه و تولید شاخه و برگ به سرما بسیار



حساس است و با شروع سرما دچار سرمازدگی شده و خشک می‌شوند. این گیاه از مرحله تشکیل گل قادر است خشکی را برای مدت طولانی تحمل کند.

اسطوخودوس در خاک‌های سبک و حاوی ترکیبات کلسیم و غنی از مواد و عناصر غذایی بهترین عملکرد را دارا می‌باشد.

تاریخ و فواصل کاشت گیاه رزماری و اسطوخودوس:

فصل پاییز (آذر) یا اوایل بهار (نیمه دوم اسفند) زمان مناسبی برای کشت بذر در خزانه هوای آزاد است. در این صورت فاصله ردیف‌های کاشت از یکدیگر ۴۰-۳۵ سانتی‌متر (در سطح وسیع خزانه) و یا ۲۰-۱۵ سانتی‌متر (در سطح کوچک خزانه) مناسب است. عمق بذر برای کشت پاییزه ۱-۰/۵ و برای کشت بهاره ۱/۵-۱ سانتی‌متر و برای هر هکتار ۹-۷ کیلوگرم بذر لازم است. اواخر شهریور تا اوایل مهر و اوایل بهار سال بعد زمان‌های مناسب برای انتقال نشاء به زمین اصلی است. به‌طور کلی نشاءها در ردیف‌هایی به فاصله ۱۰۰ سانتی‌متر و فاصله دو بوته در هر متر طولی ۱۰۰-۸۰ سانتی‌متر در زمین اصلی کشت می‌شوند.

۴-۲-۷- زیره سبز

نوع زمین: خاک‌های با بافت متوسط و خاک‌های لومی شنی، خاک‌های مناسبی برای تولید زیره سبز هستند. کشت این گیاه در خاک‌های سبک شنی و تهی از مواد و عناصر غذایی مناسب نیستند و این خاک‌ها شرایط را برای ابتلای گیاهان به بیماری‌های قارچی آماده می‌کنند. PH خاک برای کشت زیره سبز ۴/۵ تا ۸/۲ مناسب است.

روش تکثیر: تکثیر گیاه توسط بذر صورت می‌گیرد. تاریخ کشت به شرایط اقلیمی محل رویش بستگی دارد. به‌طوری‌که در مناطق معتدل یک محصول پائیزه در مناطق سرد به‌صورت یک محصول بهاره کشت می‌شود. اواسط پائیز (آبان ماه) زمان مناسبی برای کشت پائیزه است. درحالی‌که کشت بهاره در اسفند انجام می‌گیرد.

شرایط کشت: چون زیره سبز گیاهی است مدیترانه‌ای، لذا در طول رویش به حرارت مناسب و نور کافی نیاز دارد. این گیاه در مرحله گلدهی و تشکیل میوه به رطوبت کمتری نیاز دارد.



نیاز اکولوژیکی: زیره سبز گیاهی مدیترانه‌ای است، لذا در طول رویش به حرارت مناسب و نور کافی نیاز دارد مقدار اسانس گیاهان که در مناطق گرم با نور فراوان می‌رویند بیش از مناطق دیگر است. این گیاه در مرحله گل‌دهی و تشکیل میوه به رطوبت کمتری نیاز دارد.

۵-۲-۷- آرتیشو

نوع زمین: آرتیشو را می‌توان در کلیه خاک‌ها کشت نمود. مناسب‌ترین زمین‌ها برای کشت آرتیشو خاک‌های رس و شنی حاصلخیز با زهکشی و مواد کافی است. pH مناسب خاک بین ۶-۸ است. برای تولید حداکثر محصول می‌توان مقدار ۱۱۲-۲۲۴ کیلوگرم در هکتار ازت و ۵۶-۱۱۲ کیلوگرم در هکتار P₂O₅ و ۳۴-۱۱۲ کیلوگرم در هکتار K₂O به خاک اضافه نمود. دادن کود اضافی باعث هدر رفتن سرمایه آلوده شدن آب زیرزمینی و کاهش کیفیت محصول خواهد شد.

روش تکثیر: در کاشت یک‌ساله از کشت مستقیم بذر استفاده می‌شود. آرتیشو با بذر زیاد می‌شود. نشأ کاری برای بهبود جوانه‌زنی غیر یکنواخت و طول رویش طولانی استفاده می‌شود.

شرایط کشت: آرتیشو گیاه بومی مناطق مرکزی مدیترانه است ولی در حال حاضر در بیشتر نقاط معتدل دنیا کشت می‌شود؛ این گیاه برای رشد احتیاج به آب و باران فراوان دارد. فصل آرتیشو معمولاً ماه‌های فروردین و اردیبهشت (آوریل و می) است. آرتیشو محصول فصل خنک است و بهترین رشد در ۲۴ درجه در روز و ۱۳ درجه در شب انجام می‌شود. آرتیشو به سرما مقاوم است ولی قسمت هوایی آن در اثر سرمای زمستان و یخبندان خشک می‌شود. آرتیشو چندین درجه سرمای زیر صفر را تحمل می‌کند ولی اگر یخبندان در طی رشد گیاه برای مدت زیادی ادامه یابد می‌تواند گیاه را از بین برد و یا به آن صدمه بزند. به همین دلیل آرتیشو را در مناطقی که دارای آب و هوای ملایم در زمستان است می‌کارند. ساقه گوشتی زیرزمینی آن در مجاورت سرمای منهای ۱۰ درجه سانتی‌گراد به مدت چند روز از بین می‌رود.

قسمت خوراکی آرتیشو در سرمای پایین‌تر از منهای ۲ درجه سانتی‌گراد از بین می‌رود.



۳-۷- جدول مقایسه شرایط کشت برخی گیاهان کم آب بر

جدول ۱۹ شرایط اولیه مورد نیاز برای کشت برخی گیاهان کم آب بر منتخب را نشان می‌دهد، این گیاهان به پیشنهاد با توجه به کمبود اطلاعات موثق قابل تطبیق درباره نیاز آبی و سایر ویژگی‌های کشت گیاهان دارویی در منطقه جدول زیر با کمک صاحب‌نظران این حوزه تکمیل شده است. این گیاهان با توجه به شرایط اقلیمی منطقه و شرایط کشت گیاهان پیشنهاد شده‌اند.



جدول ۱۹- مقایسه شرایط و هزینه‌های کشت برخی گیاهان کم آب بر

نام گیاه	مصرف آب (هفتگی)	عملکرد در هکتار سالانه (خشک کیلوگرم)	شرایط شوری قابل تحمل	بافت خاک مناسب برای کشت	قیمت فروش کشاورز در کیلوگرم (تومان)	هزینه نشاء یا بذر	هزینه جاری سالانه در هکتار (میلیون تومان) کود، شخم، آبیاری	هزینه‌ی برداشت و نگهداری	سود سالانه در هکتار
آویشن باغی	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	یک تن سرشاخه خشک در سال اول- سه تن و نیم سرشاخه خشک تا سال پنجم	حداکثر یک دسی زیمنس بر متر	لومی یا شنی رسی	نه تا یازده هزار تومان، سرشاخه خشک	۷۰۰۰۰۰۰ تومان در هر هکتار جهت خرید نشاء	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۲/۵ میلیون تومان در هر هکتار	سال اول: ۱۰ میلیون تومان منفی سال دوم تا پنجم: ۳۱ میلیون تومان سود
	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	یک تن سرشاخه خشک در سال اول- چهار	حداکثر چهار	لومی یا شنی رسی	شش تا هفت هزار تومان، برگ خشک	۴۵۰۰۰۰۰ تومان در هر هکتار	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۲/۵ میلیون تومان در هر هکتار	سال اول : ۲ میلیون تومان منفی



سال دوم تا پنجم ۱۵,۵ میلیون تومان سود			هکتار جهت خرید نشاء			دسی زیمنس بر متر	سه تن سرشاخه خشک تا سال پنجم		
سال اول: ۳,۵ میلیون تومان سود	۲/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۴۵۰۰۰۰۰ تومان در هر هکتار جهت خرید نشاء	دوازده هزار تومان سرشاخه خشک	لومی یا شنی رسی	حداکثر سه دسی زیمنس بر متر	یک تن سرشاخه خشک در سال اول و چهار تن تا سال پنجم	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	آرتیشو
سال دوم تا پنجم: ۴۴ میلیون تومان سود									
سالانه ۷/۲ میلیون سود	۲/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۵۰۰۰۰۰ تومان در هر هکتار جهت خرید بذر	سیزده تا چهارده هزار تومان میوه با دانه	لومی شنی	حداکثر سه دسی زیمنس بر متر	۸۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوگرم میوه خشک	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	زیره سبز
سال اول: ۲/۵ میلیون منفی	۲/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۵۰۰۰۰۰۰ تومان در هر			حداکثر سه دسی	یک تن سرشاخه خشک در سال اول-	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	



اسطوخودوس فرانسوی	چهار تن سرشاخه خشک تا سال پنجم	زیمنس بر متر	لومی یا شنی رسی	شش تا هفت هزار تومان، سرشاخه خشک	هکتار جهت خرید نشاء		سالانه ۲۲ میلیون سود
خار مریم	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	حداکثر چهار دسی زیمنس بر متر	شنی یا لومی	شش تا هفت هزار تومان میوه خشک هکتار جهت خرید بذر	۲۰۰۰۰۰ تومان در هر هکتار	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۵/۵ میلیون سود سالانه در هر هکتار
رازیانه	برای هر هکتار، یک لیتر بر ثانیه	حداکثر یک دسی زیمنس بر متر	لومی رسی	ده تا دوازده هزار تومان میوه خشک هکتار جهت خرید بذر	۲۰۰۰۰۰ تومان در هر هکتار	۱/۵ میلیون تومان در هر هکتار	۱۲/۳ میلیون سود سالانه در هر هکتار



در نهایت برای انتخاب کشت مناسب برای پهنه‌های مختلف منطقه به‌ویژه در کشت وسیع طبق نظر برخی کارشناسان امر^۱ نباید به شبیه‌سازی‌های انجام شده در تطبیق شرایط با ویژگی‌های ذکر شده از گیاهان بسنده کرد و برای یافتن رقم مناسب با عملکرد بالا برای اقلیم مورد نظر باید طرح پایلوت کشت کلکسیون مجموعه‌ای از گیاهان انجام شود و انتخاب نهایی صورت گیرد.

به این ترتیب طبق مصاحبه‌های نهایی انجام شده گیاهان اسطوخودوس، آویشن، زیره هم از نظر کم آب بری و هم از نظر تناسب اولیه با اقلیم توسط کارشناسان پیشنهاد شده‌اند.

در تحلیل کیفی حلقه‌ی تولید باید گفت که کشت گیاهان دارویی در ابتدا هزینه‌بر است و گونه‌های چندساله در سال اول بازدهی ندارند و معمولاً از سال دوم به بعد بازدهی خوبی خواهند داشت و البته هزینه‌های داشت آن‌ها نیز بسیار کم خواهد شد. برای مثال اگر شرایط بازار خوب باشد از هر هکتار بادرشویه می‌توان تا ۲۵ میلیون تومان سود خالص داشت. البته در صورت پیش‌بینی بازار و توجه به عرضه و تقاضا^۲.

در تحلیل کیفی حلقه‌های بعدی همان‌طور که انتظار می‌رود تولید حدواسط‌های صنعتی (مانند اسانس) به مراتب ارزش افزوده‌ی بیشتری نسبت به عرقیجات دارد. از طرف دیگر همان‌طور که قبلاً اشاره شد تولید عرقیجات به‌صورت سنتی که هزینه‌ی تمام‌شده‌ی پایین‌تری دارد، عرصه را بر تولید صنعتی عرقیجات تنگ کرده است؛ فلذا معطوف شدن واحدهای صنعتی به تولید حدواسط‌ها امری معقول به نظر می‌رسد.

به‌عنوان مثالی در منطقه می‌توان به تجربه شرکت «خوشدیس ارومیه» اشاره کرد. شرکت خوشدیس ارومیه در سال ۱۳۹۵ بیدمشک را به ازای هر کیلوگرم ۵ تا ۶ هزار تومان خریداری کرده و از هر یک کیلوگرم بیدمشک دو کیلوگرم عرق بیدمشک گرفته است. هر کیلوگرم عرق بیدمشک به‌صورت عمده به ازای هر کیلوگرم ۳ تا ۴ هزار تومان فروخته شده است. اولین نکته‌ی شایان توجه عدم بسته‌بندی محصولات است که دلیل این موضوع به‌صرفه نبودن بسته‌بندی به خاطر هزینه‌های بالاست که کار را برای رقابت با

^۱ پیوست ۳۳

^۲ در سال ۱۳۹۰ سطح زیر کشت این گیاه در منطقه بیش از حد مورد نیاز شده بوده و خریدار نداشته است.



محصولات سنتی سخت‌تر از قبل می‌کند. همان‌طور که از اعداد برمی‌آید سود خالص عرق بیدمشک بسیار کم است و به دلیل همین سود کم این شرکت با وجود این که می‌تواند تولید خود را دو برابر کند، به همین میزان تولید اکتفا کرده‌است.

همچنین برای احداث یک واحد فرآوری صنعتی قریب به ۱,۵ میلیارد تومان و برای شروع به کار یک واحد صنعتی عرق‌گیری با ظرفیت کم حداقل ۲۰۰ میلیون تومان لازم است.^۱

لازم به ذکر است که بنا بر سند راهبردی در رابطه با کاربرد گیاهان دارویی در تولید داروهای دامی، پیش‌بینی می‌شود به ازای هر قلم دارو به‌طور متوسط ۶۰ شغل به شرح زیر ایجاد شود:

- بخش کشاورزی (۲۵ شغل)
- شرکت‌های تولیدکننده مواد اولیه (۱۰ شغل)
- شرکت‌های تولیدکننده دارو (۱۵ شغل)
- شرکت‌های توزیع‌کننده و داروخانه‌ها (۱۰ شغل)

۸- تحلیل مداخلات فعلی و گذشته

تاکنون اسناد و برنامه‌های مختلفی برای توسعه بخشی و فناوریانه گیاهان دارویی و فرآورده‌های آن تدوین شده و برنامه‌هایی در این راستا در حال اجرا می‌باشد، مهم‌ترین این اسناد سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی مصوب ۱۳۹۲ است که در شورای عالی انقلاب فرهنگی تصویب شده است. بر این اساس و با توجه به تقسیم کار ملی ذکر شده در سند، جهاد کشاورزی سند راهبردی گیاهان دارویی را تدوین نمود که در آن برنامه‌های راهبردی توسعه گیاهان دارویی را برای رسیدن به اهداف سند تدوین نموده است. پس از تصویب سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و در راستای اجرای بخشی در آن وزارت کشاورزی دفتر طرح ملی گیاهان دارویی در برنامه اقتصاد مقاومتی در وزارت جهاد تشکیل گردید که پیگیری و برنامه‌ریزی عملیاتی اجرای سند راهبردی بر عهده این دفتر گذاشته شد.

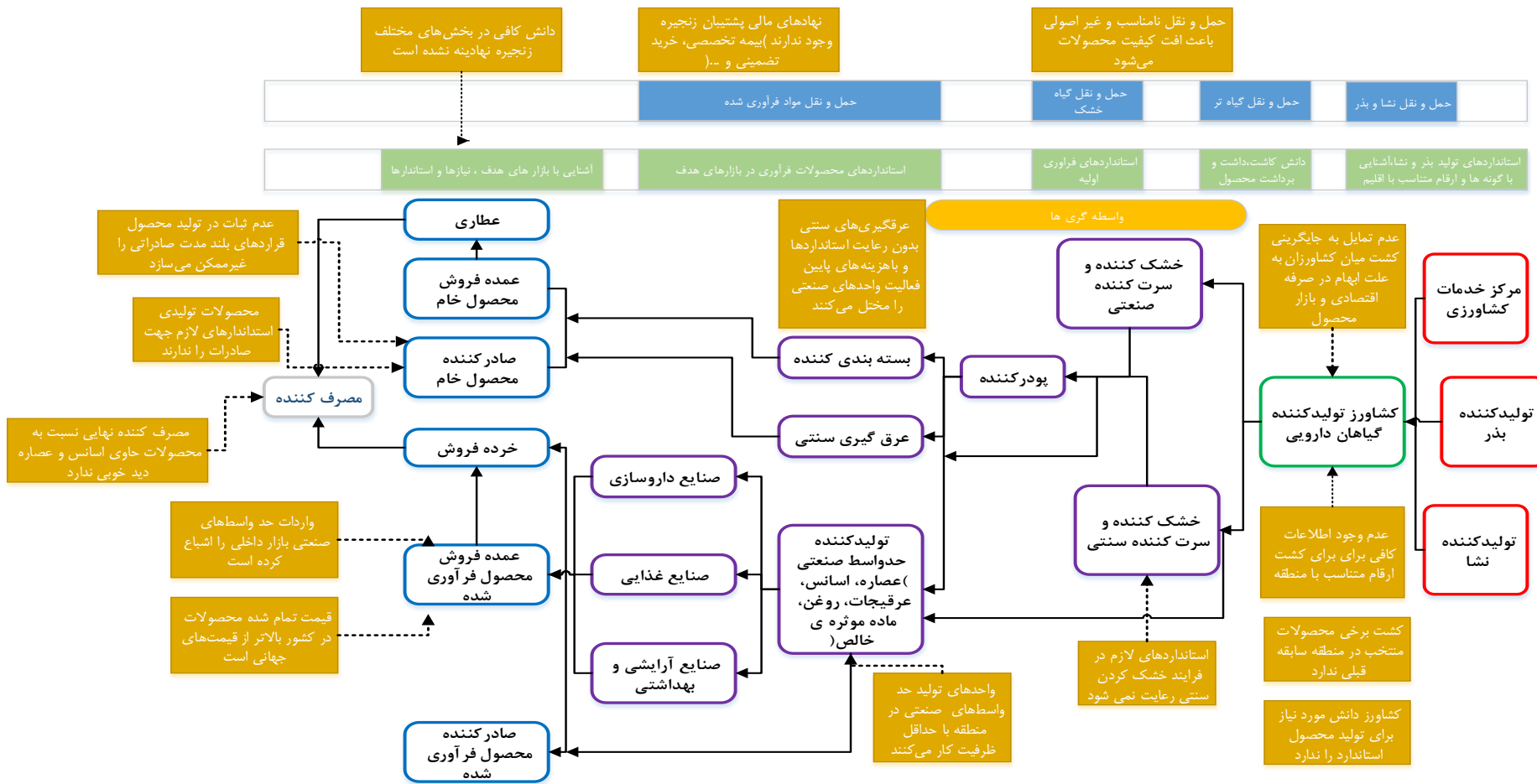
^۱ پیوست ۱۸



وزارت جهاد کشاورزی در چارچوب فعالیت‌های کارکردی قبلی گیاهان دارویی را ذیل معاونت باغبانی طبقه‌بندی نموده است و همچنین در مراکز آموزش و تحقیقات کشاورزی جهاد بخش‌هایی مانند هرباریوم و بخش‌های تخصصی به گیاهان دارویی می‌پردازند.



شکل زیر مسائل و شکست‌های مشاهده شده در زنجیره را به طور خلاصه نشان می‌دهد:



شکل ۶- مسائل و شکست‌های مشاهده شده در زنجیره



راهنمای اسناد پشتیبان پروژه

پیوست	نام فایل	تاریخ	منبع	تهیه کننده / مصاحبه کننده
۱	آمار محصولات باغی ۹۵، ارومیه	۱۳۹۵	وزارت جهاد کشاورزی	واحدی
۲	گیاهان دارویی در بستر بیماری	۹۵/۱۲/۷	صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی	شیرانی
۳	محمدی-ستاد گیاهان دارویی-۹۵۱۱۰۲	۹۵/۱۱/۲	مصاحبه	شیرانی
۴	هم اندیشی افزایش تولید و صادرات گیاهان دارویی- طرح ملی جهاد-۹۵۱۱	۹۵/۱۱	مصاحبه	شیرانی
۵	مرادی-دفتر طرح ملی گیاهان دارویی- ۹۵۰۴۱۲	۹۵/۱۲/۴	مصاحبه	شیرانی
۷	تعیین بازارهای هدف صادراتی گیاهان دارویی ایران	۱۳۹۳	مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی	شیرانی
۸	آمار بهره‌برداری گیاهان دارویی	۹۵/۱۲	جهاد کشاورزی	واحدی
۹	رفیعی-شرکت-۹۵۱۱۲۷	۹۵/۱۱/۲۷	مصاحبه	حبیبی
۱۰	مرادی و نورزاد-دفتر طرح ملی-۹۶۰۱	۹۶/۱	مصاحبه	شیرانی
۱۱	نبوی-انجمن تولیدکنندگان داروها و فراورده‌های گیاهی-۹۵۱۱	۹۵/۱۱	مصاحبه	شیرانی
۱۲	پاورپوینت کارگروه تخصصی افزایش تولید	۹۵/۱۱	اولین جلسه هم‌اندیشی افزایش تولید و صادرات	دکتر صادقی
۱۳	کسبه و تجار گل محمدی-۹۵۱۱۲۶	۹۵/۱۱/۲۶	مصاحبه	حبیبی



۱۴	سند راهبردی وزارت جهاد کشاورزی	۹۲/۴/۲۵	برنامه اجرایی	شیرانی از دکتر غیبی
۱۵	ضوابط صادرات محصولات گیاهان دارویی و صنعتی ۹۵	۹۵/۷/۲۶	سازمان توسعه تجارت ایران	-
۱۶	گیاهان دارویی و تعاریف		شرکت زرین گیاه	شیرانی
۱۷	گیاهان دارویی			شیرانی
۱۸	گزارش روایی سفر ارومیه ۱-۹۵۰۱۲۶	۹۵/۱/۲۶	مصاحبه	واحدی
۱۹	گزارش روایی سفر ارومیه ۲-۹۵۱۲۲۳	۹۵/۱۲/۲۳	مصاحبه	شیرانی
۲۰	ماتریس گیاهان دارویی	۹۵/۱۲	نتایج تحقیق	شیرانی
۲۱	معرفی ۱۵۰ گونه گیاه بومی میانه	۹۵/۶	نتایج تحقیق	میرنظامی
۲۲	سومین نمایشگاه ملی گیاهان دارویی- ۹۵۰۶۱۸	۹۵/۶/۱۸ و ۱۷	مصاحبه	شیرانی
۲۳	مقاله بررسی اثر خشک و منجمدسازی	بهار ۱۳۹۵	فصلنامه اکوفیتوشیمی گیاهان دارویی	شیرانی
۲۴	مناقبه- اتحادیه صادرکنندگان- ۹۶۰۲۳۱	۹۶/۲/۳۱	مصاحبه	قاسمی
۲۵	خانه کشاورز غربی	۹۳/۲/۲۰	ستاد اجرایی خانه کشاورز آذربایجان غربی	-
۲۶	سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی	۹۲/۴/۲۵	ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب سنتی	-



میرنظامی - بهزادی	مصاحبه	۹۶/۳/۸	تازیکی-مشاور معاون اشتغال وزارت کار- ۹۶۰۳۰۸	۲۷
قاسمی	مصاحبه	۹۶/۳/۱۳	داوری-انجمن ارگانیک-۹۶۰۳۱۳	۲۸
ضیایی - شایان	مصاحبه	۹۶/۳/۲۰	داوری-وثوقی-انجمن ارگانیک- ۹۶۰۳۲۰	۲۹
میرنظامی - بهزادی	مصاحبه	۹۶/۳	رضایی-انجمن علمی گیاهان دارویی- ۹۶۰۳	۳۰
میرنظامی - بهزادی	مصاحبه	۹۶/۳	رفیعی-شرکت-۹۶۰۳	۳۱
وزارت بهداشت	سند		نقشه راه فرآورده‌های طبیعی و داروهای طب سنتی	۳۲
بهزادی - شاددلی - شایان	مصاحبه	۹۶/۴	۹۶،۴،۱۳، تحقیقات جنگل و مرتع، لباسچی	۳۳
بهزادی - شاددلی	مصاحبه	۹۶/۳/۳۰	دهقان-جهاددانشگاهی-۹۶۰۳۳۰	۳۴
شایان-بهزادی - شاددلی	مصاحبه	۹۶/۴/۱۳	عقدایی-تحقیقات جنگل و مرتع ۱۳،۴،۹۶	۳۵
بهزادی-میرنظامی	مصاحبه	۹۶/۴	میرزایی-صندوق بیمه-۹۶۰۴	۳۶