

مروری بر جایگاه گیاهان دارویی و ضرورت‌های توسعه کشت و صنایع تبدیلی آن

■ گیاهان دارویی؛ سخاوت طبیعت و غفلت‌های ما

دکتر علی اصغر جهانگیری

رئیس‌شکاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

رتال جامع علوم انسانی

بر جایگاه صنعت دارو در جهان امروز، کاربرد گیاهان را در این صنعت برمی‌شمرد و به تشریح شرایط طبیعی ایران از نظر توسعه کشت گیاهان دارویی می‌پردازد. در ادامه بحث، یک ارزیابی اقتصادی از کشت گیاهان معطر و دارویی ارائه می‌شود و در پایان، به نمونه‌ای موفق از کشت این گیاهان و صنایع تبدیلی مربوط - اما در نیمه راه - پرداخته شده است.

هیچ‌گونه عوارض جانبی ندارد و به دنبال درمان یک بیماری، بیماری دیگری را باعث نمی‌شود؛ از این رو، فرزندان جهان، کمر همت بر بسته‌اند تا از انهدام کامل گیاهان، میوه‌ها و گل‌های دارویی جلوگیری کنند.

سرزمین پهناور ایران، بویژه نواحی البرز مرکزی از بزرگترین گنجینه‌های گیاهان دارویی و معطر دنیاست.

مطالعه حاضر، ضمن مروری

اشاره:

طبیعت، هزاران سال است که با گشاده دستی، گنجینه‌های پیدا و پنهان خویش را تار فرزندان خود می‌کند و سخاوتمندانه با تار گل‌ها و گیاهان و میوه‌های دارویی بر زخمها مرهم می‌نهد و دردمندان را شفا می‌بخشد.

بزرگترین معجزه این گیاهان و گل‌ها و میوه‌های متنوع دارویی این است که مصرف آنها چنانچه برابر دستور پزشک انجام پذیرد، اغلب

مصرف دارو در جهان امروز

از روزگارانیکه بشر به دلیل روی آوردن به زندگی صنعتی و جامعه شهری از آغوش طبیعت مهربان جدا شد، برای تسکین دردهای خود - بویژه در قرن بیستم - به تولید و عرضه داروهای رنگارنگ شیمیایی روی آورد. غافل از آن که مواد این داروهای غیرطبیعی، بیماریهای جدید و صعب‌العلاج دیگری برای او به ارمغان می‌آورد. این مسابقه در نیمه دوم قرن بیستم به صورت هزاران بیماری نوظهور و دهها هزار داروی رنگارنگ شیمیایی تجلی کرد.

اکنون نزدیک به پانزده سال است که دنیا باتوجه به خطرهای عوارض داروهای شیمیایی و بیماریهای کشنده و خطرناک دوباره روبه دامان پر مهر طبیعت نهاده است و با برخورداری از دانش و تکنولوژی امروز دنیا به تولید داروهای طبیعی از منشأ گیاهی دست زده است.

در سال ۱۹۸۴ میلادی جمعیت جهان در حدود ۴/۷۹ میلیارد نفر تخمین زده شده که ۷۵ درصد آن در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند. روند افزایش جمعیت نشان می‌دهد که جمعیت جهان تا سال ۲۰۲۰ میلادی به حدود ۷/۶ میلیارد نفر خواهد رسید و بنا به پیش‌بینی جمعیت‌شناسان، درصد بالاتری از این عده در کشورهای فقیرتر و درصد کمتری در کشورهای ثروتمند و پیشرفته متمرکز خواهند بود. در چنین شرایطی، تلاش ساکنان کشورهای فقیرتر به افزایش استاندارد زندگی (علی‌رغم گستردگی عظیم فقر، منابع ناکافی و افزایش

جمعیت) معطوف خواهد گردید. در چنین شرایطی روشن است که نیاز به داروهای محسوس‌تر خواهد بود و قیمت این داروها نیز همواره روبه افزایش است.

در سال ۱۹۸۳ میلادی مصرف دارو در جهان در حدود ۸۸/۲ میلیارد دلار بوده است. در سال ۱۹۷۷ میلادی این رقم ۴۹/۵ میلیارد دلار بوده است و در این حال، آفریقا با کمتر از ۱۰ درصد جمعیت جهان ۲ تا ۳ درصد از مصرف جهانی را با مصرف سرانه حدود ۳ دلار پوشش داده است. کشورهای خاورمیانه با حدود ۵ درصد جمعیت جهان، مقدار ۲ درصد از مصرف جهانی را با مصرف سرانه حدود ۵ دلار دارا بوده است. کل کشورهای در حال توسعه با حدود کمتر از ۲۰ درصد جمعیت جهان، متوسط مصرف سرانه ۳ دلار را دارا بوده و در مقابل، کشورهای توسعه یافته با ۲۵ درصد جمعیت جهان، از مصرف بیش از ۸۰ درصد از ۴۹/۵ میلیارد دلار، با مصرف سرانه متوسط ۳۴ دلار بهره برده‌اند. این رقم در برخی کشورها مانند آمریکا متوسط سرانه ۵۵ دلار نشان می‌دهد.

گیاه؛ داروی همیشگی بشر

دکتر «جانسون روموالد» رئیس WHO در سال ۱۹۷۷ می‌گوید: «که تنها زمانی به اهمیت دارو در تامین سلامت پی خواهید برد که صفهای طولانی بیماران را در مقابل داروهای گیاهی کوچک در جنگلها دیده باشید. مکانهایی که در آنها حتی یک قرص یا یک داروی ضد مالاریا یا آنتی‌بیوتیک

تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که عوامل فرهنگی و اجتماعی نیز در این مورد موثر هستند. البته در این جهت، دلایل مستدل علمی وجود دارد که بخشی از داروهای شیمیایی موجود با اثرات درمانی متفاوت از منابع گیاهی تامین می‌گردد. در کشورهای پیشرفته بیش از ۲۵ درصد از داروهایی که با نسخه پزشک عرضه می‌شود، حاوی یک یا چند جزء دارویی حاصل از گیاهان است.

برای عرضه وجود ندارد و این وضعیت در بسیاری از مناطق جهان حاکم است»
در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، روشهای درمانی سنتی متکی بر گیاهان هنوز اعتبار دارد. برآوردی نشان می‌دهد که ۷۰ تا ۸۰ درصد جمعیت در دنیای در حال توسعه به طور نسبی یا کامل به درمانهای گیاهی متوسل می‌شوند. اگرچه عواملی چون نبود پزشک یا دارو می‌تواند محرکی برای استفاده از گیاهان تلقی گردد اما

برخی ترکیبات گیاهی و نقش آن در فرمولاسیون مدرن دارویی

ترکیب دارویی	نام گیاه دارویی	ترکیب دارویی	نام گیاه دارویی
Acetyldigoxin	<i>Digitalis lanata</i>	Lanatosides	<i>Digitalis lanata</i>
Adoniside	<i>Adonis vernalis</i>	Leurocristine (Vincristine)	<i>Catharanthus roseus</i>
Aescin	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Linoleic acid (GLA)	<i>Nonnea macrosperma</i>
Ajmaline	<i>Rauwolfia vomitoria</i>		<i>Scrophularia marilandica</i>
	<i>R. serpentina</i>	Alpha lobeline	<i>Lobelia spp.</i>
Ajmalicine	<i>Catharanthus roseus</i>	Menthol	<i>Mentha spp.</i>
	<i>Rauwolfia spp</i>	Morphine	<i>Papaver spp.</i>
Alloin (Barbaloin)	<i>Aloe barbadensis, others</i>	Papain	<i>Carica papaya</i>
Anisodamine	<i>Anisodus tanguticus</i>	Palmatine	<i>Berberis spp.</i>
Anisodine	<i>Scopolia tanguticus</i>	Physostigmine	<i>Physostigma venenosum</i>
Arecoline	<i>Areca catechu</i>	Pilocarpine	<i>Pilocarpus jaborandi</i>
Belladonna (extract of)	<i>Atropa belladonna</i>	Procillaridin A	<i>Urginea spp., U. maritima.</i>
Berberine	<i>Berberis spp.,</i>		<i>U. indica</i>
	<i>Coscinium fenestratum</i>	Protoveratrine A&B	<i>Veratrum album</i>
Boldine	<i>Peumus boldus</i>	Quinghausa = Artemisinin	<i>Artemesia annua</i>
Bromelain	<i>Annanas comosus</i>	Quinine	<i>Cinchona spp.</i>
Brucine	<i>Brucea spp.</i>	Quinidine	
Caffeine	<i>Camelia sinensis</i>	Rescinnamine	<i>Rauwolfia serpentina</i>
	<i>Theobroma cacao</i>	Reserpine & deserpidine	<i>R. canescens.</i>

ترکیب دارویی	نام گیاه دارویی	ترکیب دارویی	نام گیاه دارویی
Camphor	Cinnamomum camphora		R. vomitoria. etc.
Capsaicine: Capsicum oleoresin	Capsicum spp.,	Ruscogenins	Ruscus aculeatus
Cephaeline	Cephalus spp.	Rutin	Cassia spp., Fagopyrum spp.
Cocaine	Erythroxyton coca	Santonin	Artimisia cina. A. maritima
Codeine	Papaver spp	Scillarins A & B	Urginea spp
Colchicine	Colchicum autummnale Gloriosa superba	Scopolamine	Scopolia tangutica Datura metel
Convallatosin	Convallaria majalis	Sennosides A & B	Caussia augustifolia
Curcumin	Curcuma longa		C. acutifolia
Deserpidine	Rauwolfia spp.	Silybin. silydianin, silychristin	Silybium marianum
Digitoxin	Digitalis lanata	Sparteine	Spartium scoparium. Cytisus scoparius
Digoxin, Digitoxigenin	Digitalis lanata		
L-Dopa	Mucuna pruriens	Strychnine	Strychnos nurx-vomica
Emetine	Cephaelis ipecacuanha c. acuminata	Tetrahydrocannabinol (THC)	Cannabis spp.
Ephedrine, Pseudoephedrine	Ephdra spp.	Theobromine	Theobroma cacao
Erysimin (=Helveticoside), Erysimoside	Erysimum canescens	Theophylline	
Eugenol	Eugenia caryophyllata Cinnamomum spp.	Tubocurarine	Strychaos toxifera
Forskolin	Coleus forskohlii	Vincamine	Vinca minor
Glycyrrhizine, glycyrrhizinic acid & glycyrrhetic acid	Glycyrrhi = a glabra	Vincalécoblastine (Vinblastine)	Catharanthus roseus
Guggul steroids	Commiphora mukul	Vincristine (leurocristine)	
Hyoscyamine	Datura spp., Hyoscyamus muticus	Valepotriates	Valeriana officinalis. V. wallichii
Hyoscine	Duboisia spp.	Xanthotoxin	Ammi majus
Hesperidin	Citrus spp.	Yohimbine	Pausinystalia yohimbe
Hydrastine	Hydrastis canadensis		
Kawain, dihydrokawain	Piper methysticum		
Khellin	Ammi visnaga		

نام گیاه	استحصال	نام گیاه	استحصال
Aloe spp.	Aloe dry extract containing 20% hydroxyanthracenes calculated as aloin	Glycyrrhiza glabra Harpagophytum procumbens	Liquorice extract, or purified Dry extract containing 1.5%
Atropa belladonna	Belladonna dry aqueous alcoholic extract containing 1% alkaloids calculated as hyoscyamine	Hamamelis virginiana Hyocymus niger	Dry extract containing 15% tannins Henbane dry extract containing 1% alkaloids determined as hyoscyamine
Cassia angustifolia	Senna purified extract containing 45% sennoside B	Passiflora incarnata	Passionflower soft aqueous alcoholic extract
Capsicum annum	Capsicum oleoresin containing 8-10% capsaicin	Panax ginseng	Passionflower soft aqueous alcoholic extract containing 2.6% flavanoids calculated as isovitexin Ginseng dry extract containing 10% saponins calculated as ginsenoside Rg1
Centella asiatica	Centella purified extract, containing 70% triterpenic acid	Pueumus boldus	Boldo soft alcoholic extract containing 0.04% boldine
Coriandrum sativum	Total extract/oleoresin	Polygala spp., p. senega	Polygala soft alcoholic extract containing 3-3.5% total saponins calculated as tenuifolin
Cephaelis ipecacuanha	Ipecac soft extract containing 6% alkaloids calculated as emetine	Podophyllum peltatum, P. emodi	Podophyllum extract
Cynara scolymus	Extract containing 35% caffeylquinic acides, determined as chlorogenic acid		
Digitalia spp.	Digitalis total extract		

گردیده است.

۳- ۱۵ میلیون نفر در کشور فرانسه در سال ۱۹۹۲ به گیاه پزشکی مراجعه کرده‌اند.

۴- کشور فرانسه ۴۰/۰۰۰ تن گیاه در سال گذشته برای ساخت دارو وارد کرده است.

۵- یکی از کمپانیهای آمریکایی تنها

مروری بر چند آمار جهانی، جایگاه گیاهان دارویی را در صنعت امروز داروسازی نشان می‌دهد:

۱- کشور آلمان بالغ بر ۷۰/۰۰۰ نوع دارو به صورت قرص، کپسول، آمپول، شربت با منشاء گیاهی تولید می‌کند.

۲- ۶۷ درصد داروهای مصرفی در کشور سوئیس به داروهای طبیعی تبدیل

گونه‌های متنوع گیاهی از مشعلداران و پرچمداران این نهضت و تفکر درجهان به شمار می‌آید.

باید توجه کنیم که بخش عمده‌ای از گیاهان و مصنوعات خام حاصل از آنها که به مقادیر یاد شده در بالا به وسیله کشورهای نامبرده وارد می‌گردد، پس از تبدیل به محصولات نهایی از جمله داروها و محصولات بهداشتی و آرایشی مجدداً در کشورهای فروشنده مواد اولیه با قیمت فوق‌العاده بالاتر به فروش می‌رسد. لذا با برآوردی ساده می‌توان رقم مبادله شده در نقل انتقال گیاهان دارویی و صنعتی و محصولات حاصل از آنها را حدس زد. در صورتی که اگر بتوان بخشی از این ارقام را جذب سیستم بازرگانی داخلی کرد، این امر از جنبه اقتصادی بسیار سودآور است؛ ضمن اینکه از این نوع فعالیتها منافع دیگری نیز حاصل می‌شود.

به جرأت می‌توان ادعا کرد که بخش چشمگیری از نیاز دارویی کشور از طریق تولید داروهای گیاهی مدرن و استاندارد شده که همانند داروهای موجود اثر مطالعه شده و اثبات شده دارند، تأمین شدنی است و این در مثالهایی که ذکر خواهیم کرد قابل ملاحظه است. طبق آمار سال ۱۳۷۰ تعداد ۷۴ میلیون واحد قرص دیازپام در صنایع داخلی تولید گردیده است. اگر همه این تعداد را قرصهای ۱۰ میلی‌گرمی فرض کنیم، مقدار ماده اولیه دیازپام وارد شده از خارج ۷۴۰ کیلوگرم با هزینه ارزی معادل تقریباً ۴۰ میلیون ریال بوده است. با تکیه به منابع

محصولات حاصل از یک گیاه را به میزان ۲۸۰ میلیون دلار صادر کرده است.

۶- طبق مقاله ارائه شده در سمینار بین‌المللی گیاه درمانی در سال ۱۹۹۱ سئول، در کشور چین در وسعتی بیش از ۳۵۰ هزار هکتار، کشت بیش از ۲۰۰ نوع گیاه دارویی صورت می‌پذیرد و در سال معادل ۲۵۰/۰۰۰ تن گیاهان دارویی تولید می‌گردد. ۷- در سال ۱۹۹۱، ۹ میلیون نفر در انگلستان از درمان گیاهی استفاده کرده‌اند.

۸- ۳۷ درصد از داروهای صنعتی در آمریکا با داروهای گیاهی جایگزین شده است.

۹- شش کشور پیشرفته جهان یعنی آمریکا، انگلستان، فرانسه، آلمان، سوئیس و ژاپن در سال ۱۹۷۶ رقمی معادل ۷۰۰ میلیون دلار گیاهان دارویی و مشتقات و محصولات حاصل از آنها را وارد کرده‌اند. در کشورهای عضو [OECD] این رقم ۱۱۴۷/۴ میلیون دلار بوده است. این ارقام زمانی که مصرف بسیاری از گیاهان را در مواد غیر دارویی مانند کافئین در نوشابه‌ها، شیرین بیان در قنادی و صنعت دخانیات، اسانسها در نوشابه و عطرها، از این قبیل در نظر بگیریم، بسیار بالاتر خواهد بود.

متأسفانه در کشور ما کوچکترین تحولی در سیستم گیاه درمانی سنتی که به صورت غیربهداشتی و ابتدایی در عطاریها عرضه می‌گردد، رخ نداده است. درحالی که به شهادت صدها جلد کتاب خطی و چاپی موجود در کشورمان، ایران به دلیل سوابق تاریخی، پزشکی و اقلیمی و وجود

جدیدی که در دست داریم، از گیاه سنبل الطیب می‌توان اثر مشابه دیازپام را به عنوان آرام بخش و خواب‌آور به دست آورد و طبق این مطالعات، استفاده از این داروی گیاهی اثرات مفیدتر و به مراتب بی‌ضررتر از همتای شیمیایی مذکور را داراست.

به منظور تولید همان تعداد واحد قرص گیاهی به ۲۰ تن گیاه نیاز داریم که جهت کشت آن ۷ هکتار زمین درجه ۲ یا ۳ باید به زیر کشت رود. هر قرص سنبل الطیب معادل قرص ۱۰ میلی‌گرمی دیازپام باید محتوی ۲۷۰ میلی‌گرم از گیاه باشد. در صورت چنین اقدامی:

۱- ۷ هکتار زمین درجه ۲ یا ۳ غیر قابل استفاده برای محصولات کشاورزی معمول به زیر کشت می‌رود.

۲- در بخش کشاورزی برای حدود ۵۰ نفر ایجاد اشتغال می‌گردد.

۳- در سایر بخشهای جانبی چون صنعت، حمل و نقل، بازرگانی و غیره تقریباً همان تعداد به کار گرفته می‌شوند.

۴- ماده اولیه مورد نیاز برای تولید یکی از اقلام دارویی تامین می‌شود و جایگزین واردات ماده اولیه دیازپام می‌گردد.

۵- تأمین سلامت جامعه با مصرف داروهای موثر متنها با اثرات سوء جانبی کمتر تامین می‌شود.

۶- امکان صادرات مازاد ماده اولیه و محصولات دارویی ساخته شده به طور

جدی وجود دارد.

۷- مشکل کمبود دارو به علت تولید ماده اولیه در داخل، برطرف می‌شود و از جهت دیگر، از نوسان در حجم تولید که متأثر از موقعیت اقتصادی - سیاسی و مالی مملکت است، جلوگیری می‌گردد. لذا تامین نیاز بازار به صورت مداوم میسر می‌شود که این یکی از موارد مؤثر بر ثبات قیمتها و جلوگیری از کمبودهای مقطعی است.

۸- ارزش افزوده حاصل، چشمگیر است. قیمت سنبل الطیب در بازار کنونی بین ۲۰ تا ۳۰ هزار ریال در هر کیلو متغیر است و این معادل قیمت بین‌المللی، تقریباً برابر ۱۰ دلار در کیلو است. حال آن که یک بسته قرص سنبل الطیب که محتوی حدود ۱۳ گرم از گیاه است، در انگلستان به مبلغ معادل ۲۴ دلار به فروش می‌رسد. در اینجا ارزش افزوده فوق‌العاده بالا در مقایسه با قیمت‌های بین‌المللی قابل مشاهده است.

نام گیاه	قیمت ۱ کیلو گیاه	قیمت داروی محتوی ۱ کیلو گیاه
سنبل الطیب	۱۰ دلار	۱۸۰۰ دلار

گیاهان دارویی؛ منبع درآمد ملی

به کارگیری گیاهان دارویی و ایجاد درآمد از طریق بهره‌گیری از آنها همواره مورد نظر بوده است. در گزارشی مربوط به بررسی اجمالی امکانات بالقوه صادرات گیاهان دارویی و صنعتی ایران که سازمان صنایع ملی ایران منتشر کرده است،

عطاری نامید. درحالت دوم، بسیاری از آنها به عنوان مواد اولیه صنایع دارویی و شیمیایی استفاده می‌شوند و به این ترتیب بهتر است، عبارت گیاهان دارویی و صنعتی بر آنان اطلاق گردد. اجزاء و متفرعات گیاهان مثل گل، پوست، برگ، صمغ و غیره چنان موارد استفاده فراوانی در صنایع مختلف دارند که ارائه تعریفی دقیق برای تفکیک انواع خوراکی آنها از انواع دارویی و صنعتی دشوار است؛ زیرا بدین ترتیب می‌توان بسیاری از میوه‌ها از جمله مرکبات را به دلیل امکان تهیه ویتامین آ و ث از آنها و سیب را به دلیل امکان تهیه اسانس از آن جزء گیاهان دارویی و صنعتی به حساب آورد. تعریف مشخص از گیاهان دارویی و صنعتی برای متخصصان دیگر کشورها نیز مشکل است و حتی برخی از آمار و ارقام مربوط به واردات این دسته از گیاهان توسط کشورهای صنعتی به دلیل متفاوت بودن مفاهیم آنها در کشورهای مختلف، جایجا ذکر شده است.

براساس آمارهای سال ۱۳۶۴، صادرات گیاهان دارویی و صنعتی از نظر حجم ۲/۸ درصد و از نظر ارزش ۳/۷ درصد کالاهای کشاورزی را شامل می‌گردد و بخش کشاورزی نیز معمولاً نیمی از حجم و ارزش صادرات کالاهای غیرنفتی را به خود اختصاص می‌دهد. بحث پیرامون قابلیت‌های ارزآوری این دسته از محصولات به روشن شدن اهداف توسعه کشاورزی، نظام‌های مختلف کشت و سیاست‌های صادراتی کشور وابسته است ولی دادن امکانات خدماتی،

می‌خوانیم که استفاده از منابع طبیعی هر کشور نخستین گام برای کسب درآمد و رونق بخشیدن به کسب و بازار است. منابع طبیعی به دو بخش زیرزمینی یا کانی و روی زمینی یا تجدیدشونده تقسیم می‌شوند. گیاهان دارویی و صنعتی قسمتی از بخش تجدیدشونده به شمار می‌آیند که در گذشته مصرف آنها به صورت خام رایج و از اهمیت صادراتی بیشتری برخوردار بود. آمارهای مربوط به صادرات گیاهان دارویی و صنعتی ایران در دهه ۱۳۴۰ نشان می‌دهد که این دسته از محصولات در میان کالاهای کشاورزی موقعیت نسبتاً خوبی داشتند و حجم و ارزش صادراتی آنها در دهه مزبور تقریباً سیر ثابتی را طی کرده است. از سال ۱۳۵۱ تا ۱۳۵۷ مقادیر آن به دلایل مختلف از جمله افزایش سطح قیمت‌ها در داخل و توجه بازرگانان به واردات و... کاهش می‌یابد و بر حجم صادرات گیاهان دارویی و صنعتی تاثیر منفی می‌گذارد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی و مشکلات طبیعی آن، صادرات این محصولات نیز سیر نزولی می‌یابد و در سال ۱۳۵۹ با آغاز جنگ تحمیلی به پایین‌ترین حد خود نسبت به سالهای قبل می‌رسد. این امر تا سال ۱۳۶۳ که می‌توان آن را دوره صعود منحنیها و بهبود نسبی اوضاع دانست، ادامه می‌یابد. گیاهان دارویی و صنعتی غالباً به دو شکل مورد استفاده قرار می‌گیرند. نخست به صورت خام به عنوان داروهای خانگی، چاشنی یا قابل استفاده در صنایع دستی که در این صورت می‌توان آنها را کالاهای

و به این وسیله هر سال بر واردات و تولیدات خود می‌افزایند.

نحوه خرید شش کشور نامبرده از نظر معامله با تولیدکنندگان یا واسطه‌ها با یکدیگر متفاوت است ولی کمپانیهای بزرگ کشورهای صنعتی معمولاً می‌کوشند تا به طور مستقیم با صادرکنندگان مواد اولیه وارد مذاکره شوند. در حال حاضر «هامبورگ» بزرگترین مرکز تجارت گیاهان دارویی است و شهرهای نیویورک، ماریسی، پاریس، لندن، اوزاکا و بازل به ترتیب پس از آن قرار دارند.

کشورهای صنعتی تلاش فراوانی برای تولید این دسته از محصولات گیاهی می‌نمایند و کمپانیهای بزرگ دارویی با در اختیار داشتن مزارع بزرگ، به طور مداوم به کشت، پرورش، اصلاح ژنتیکی و تحقیق می‌پردازند ولی علی‌رغم این اقدامات، نیاز فراوانی به واردات از کشورهای دیگر دارند. در جدول شماره ۱، مقدار واردات گیاهان دارویی توسط کشورهای مهم عضو «جامعه اقتصادی اروپا» در سال ۱۹۸۰ ملاحظه می‌شود.

یادآوری می‌کنیم که در همین سال حجم واردات ژاپن بالغ بر ۲۲۶۴۰ تن بود و

علمی و اعتباری به جمع‌آوری کنندگان و تولیدکنندگان این محصولات و وضع مقررات آسانتر در این موارد، موجب رونق صادرات این محصولات خواهد شد.

جایگاه گیاهان دارویی و صنعتی در جهان امروز

نزدیک به ۷۰ درصد داروهای شیمیایی موجود از اجزای گیاهی تهیه می‌شوند و غالب اسانسهای خوراکی و صنعتی، رنگها و عصاره‌های مورد مصرف در صنایع غذایی دارای منشأ گیاهی هستند. بدین لحاظ شش کشور بزرگ صنعتی، ایالات متحده آمریکا، ژاپن، آلمان غربی، انگلستان، فرانسه و سوئیس از بزرگترین واردکنندگان گیاهان دارویی و تولیدکنندگان داروهای شیمیایی به شمار می‌آیند. این کشورها حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد واردات این گیاهان را در میان کشورهای عضو «شورای همکاری توسعه اقتصادی» به خود اختصاص می‌دهند.

ارزش واردات جهانی گیاهان دارویی در سال ۱۹۸۰ بالغ بر ۵۵۱ میلیون دلار می‌شد و ارزش مبادلات جهانی محصولات دارویی در همین سال نزدیک به ۷۶ میلیارد دلار بود که بخش مهمی از آن را تولیدات کشورهای صنعتی غرب و ژاپن تشکیل می‌داد. این دسته از کشورها تسهیلاتی چون معافیت گمرکی را برای واردات گیاهان به شکل ابتدایی و ساخته نشده، اعمال کرده‌اند

۱- «شورای همکاری توسعه اقتصادی» (ار.بی.سی.دی.) شورایی مرکب از ۲۵ کشور است که غالباً از کشورهای صنعتی هستند و هدف آن این‌گونه اعلام شده است: «هماهنگی سیاستهای اقتصادی و حفظ ثبات مالی و ارتقای زندگی در کشورهای عضو که متقابلاً در زمینه‌های آموزشی، کشاورزی و تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه کمک خواهد نمود».

1- ITC. UNCTAD/GATT. [Markets for selected medicinal plants and their derivatives, 1982. p. 3,25].

آب و هوایی را در یک فصل مشترک بروشنی دید. درحالی که سرمای شدید در بخشی از کشور تمامی گیاهان را به خواب فرو برده و جانوران را از سرما بی حرکت ساخته است، در بخش دیگر گرمای مطلوب شرایط رشد را برای گیاهان و زندگی جانوران به وجود آورده است. ایران تقریباً دارای تمام اقلیمهای حیاتی جهان است؛ بنابراین، از نظر تنوع اقلیمی و آب و هوایی می توان آن را جزء غنی ترین بخشهای جغرافیایی جهان شمرد. تعداد گونه های گیاهی کشور ما بیشتر از ۵ برابر تمام گونه های گیاهی اروپاست و این موجبات توجه بیش از حد تمام کشورهای جهان را به کشور ما فراهم ساخته است. جای تردید نیست که در میان فلور گیاهی متنوع ایران گونه هایی منحصر به فرد وجود دارند که در تمام جهان تنها متعلق به ایران هستند. به طور کلی، تاکنون ۱۱۰۰۰ گونه گیاهی از ایران معرفی و شناسایی و جمع آوری گردیده است که این گونه ها در هر باریم های بزرگ ایران به صورت موزه نگهداری می شود. به طور کلی در ایران از نظر اقلیمی چند منطقه با تنوع آب و هوایی و در نتیجه فلوروفون به شرح زیر دیده می شود:

- ۱- منطقه زاگرس
- ۲- منطقه البرزی
- ۳- منطقه هیرکانی
- ۴- منطقه ایران و تورانی
- ۵- منطقه خلیج و عمان

ایالات متحده نیز معمولاً در تمامی سالها تنها ارزش واردات خود را منتشر می سازد که با مبلغی معادل ۴۴/۶ میلیون دلار، نزدیک به ۸ درصد ارزش مبادلات جهانی گیاهان دارویی را در همان سال به خود اختصاص می دهد. این کشور جزء بزرگترین تولیدکنندگان گیاهان دارویی به شمار می آید.

باتوجه به روند صعودی میزان واردات گیاهان خام و توجه به این واقعیت که در بیشتر موارد، گیاهان به منظور تهیه داروها یا سایر مشتقات گیاهی چون اسانسها و رنگها مورد استفاده قرار می گیرند، تبدیل این گیاهان به محصولات یاد شده حائز اهمیت فوق العاده از جنبه اقتصادی با افزودن ارزش و اشتغال زایی و موارد متعدد دیگر است.

به عنوان مثال، بنا به یک توافق جهانی به دلایل زیست محیطی و بهداشتی مصرف اسانسها و رنگهای شیمیایی، ابتدا در تهیه مواد غذایی و سپس تولید مواد آرایشی بتدریج و تا سال ۲۰۰۰ میلادی متوقف خواهد شد و به جای آنها اسانسها و رنگهای طبیعی به کار گرفته می شود. در این زمینه تنها ذکر همین مثال، ضرورت کشت صنعتی گیاهان دارویی و معطر و اهمیت آن را بیان می کند.

فلور ایران و تنوع گیاهی آن

کشور پهناور ایران با ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومتر مربع مساحت دارای شرایط آب و هوای بسیار متنوع و اقلیمهای مختلف است و در هر کدام از بخشهای آن می توان تنوع

جدول ۱- واردات مواد گیاهی مورد استفاده در داروسازی و غیره به وسیله برخی کشورهای عضو «جامعه اقتصادی اروپا» در سال ۱۹۸۰ «ارقام به تن»

مقصد مبداء	کلی واردات جامعه اقتصادی اروپا	آلمان غربی	فرانسه	ایتالیا	هلند	بلژیک لوکزامبورگ	انگلستان	ایرلند	دانمارک
کلی واردات از	۸۰/۷۳۸	۳۱/۴۵۲	۱۵/۷۹۱	۹/۰۸۸	۱۵/۴۴۲	۴/۸۰۹	۲/۸۲۴	۹۹۶	۳۳۸
فرانسه	۲/۰۷۴	۴۵۶	-	۵۵۲	۲۲	۸۹۳	۱۴۸	-	۳
بلژیک و لوکزامبورگ	۲۴۵	۵۲	۲۳۸	۱۰۷	۲۳	-	۲۲	-	۳
هلند	۱/۰۹۷	۶۷۱	۵۸	۸۰	-	۱۵۵	۲۳۲	-	۱
آلمان غربی	۲/۵۰۹	-	۲۶۰	۴۷۰	۴۱۶	۷۹۲	۱۳۸	-	۲۳۳
ایتالیا	۱/۲۴۲	۱۲۸	۸۹۸	-	۵	۳	۲۰۵	-	۳
انگلستان	۲۲۲	۲۷	۹۳	۴	۴	۱۷	-	۷۴	۳
سوئد	۷	۱	-	۱	-	-	۴	-	۱
سوئیس	۱۸۰	۸۷	۴۱	۳۸	۱	۶	۱	-	۶
ترکیه	۳۳۱	۳۱۴	۱۱	-	-	-	۶	-	-
پرتغال	۱۵۴	۴۷	۷۸	۱۰	-	۸	۱۱	-	-
اسپانیا	۱/۱۹۸	۵۳	۹۶۴	۸۶	۱۰	۴۸	۳۶	-	۱
یوگسلاوی	۳/۸۲۰	۱/۹۰۲	۱/۱۷۵	۲۶۷	-	۳۰۸	۱۶۷	-	۱
یونان	۱/۱۹۷	۱/۰۶۱	۶۱	۴۵	-	۱۵	۱۴	-	۱
ترکیه	۶۸۹	۲۸۰	۸۴	۲۲۹	۱۰	۷۱	۷	-	۸
شوروی	۱/۸۵۲	۴۳۶	۱۶۵	۳۰۸	-	-	۲۴۳	-	-
لهستان	۱/۳۱۰	۱/۰۳۶	۲۰۴	۴۷	-	۸	۱۱	-	۴
چکسلواکی	۸۰۵	۸۰۱	۱	-	-	۱	۱	-	۱
مجارستان	۱/۳۸۹	۹۱۶	۱۵۹	۲۷۰	-	۳۸	۵	-	۱
رومانی	۲۴۸	۱۱۱	۷۳	۶۴	-	-	-	-	-
بنگلادش	۱/۱۰۷	۲۳۹	۵۲۴	۳۳۱	-	۳	۵	-	۵
آلبانی	۱/۵۴۳	۶۸۰	۱۳۳	۷۲۷	-	۳	-	-	-
مراکش	۲/۹۵۲	۱۶۰	۲/۳۸۳	۶۸	-	۲۳۳	۱۰۸	-	-
الجزایر	۵۱	-	۵۱	-	-	-	-	-	-
نونس	۹۹	۳	۷۰	۲۶	-	-	-	-	-
مصر	۲/۰۹۷	۹۳۱	۲۴۰	۷۳۸	-	۱۹	۱۵۷	-	۱۲
سودان	۷۲۲	۴۱۸	۴	۳۵	-	۱۴	۲۵۱	-	-
ساحل عاج	۳۱	۵	۶	۱۱	-	۹	-	-	-
غنا	۷۲	۱۷	-	-	-	۵۵	-	-	-
جمهوری متحدہ کامرون	۲/۶۸۵	۴۰۵	۱/۰۷۶	۲۹۷	-	۹۰۵	-	-	-
جمهوری افریقای مرکزی	۲۵	-	۱۱	۱۴	-	-	-	-	-

ادامه جدول ۱- واردات مواد گیاهی مورد استفاده در داروسازی و غیره به وسیله برخی کشورهای عضو «جامعه اقتصادی اروپا» در سال ۱۹۸۰ «ارقام به تن»

مقصد مبداء	کل واردات جامعه اقتصادی اروپا	آلمان غربی	فرانسه	ایتالیا	هلند	بنزیک نوکراهبورگ	نگلستان	ایرلند	دانمارک
ژنبر	۲/۲۵۵	۷۰۲	۱/۳۳۷	۸۰	-	۱۳۶	-	-	-
راوندا	۹۴۳	۲۴۷	-	-	-	۶۹۶	-	-	-
بروندی	۱۶۵	۱	۱۷	-	-	۱۴۷	-	-	-
ماداگاسکار	۹۷۹	۴۳۰	۴۷۹	۷۰	-	-	-	-	-
آفریقای جنوبی	۱۶۴	۱۰۹	۱۴	۲۷	-	۱	۹	-	۴
ایالات متحده	۷۰۸	۲۷۰	۱۹۵	۲۰۰	۱	۲۱	۱۸	۲	۱
کانادا	۴۳	۱	۴۱	-	-	۱	-	-	-
مکزیک	۳۵۸	۱۱۰	۱۱۲	۳۲	-	۲	۲	-	-
گوآتمالا	۱۴۴	۱۳۰	-	۱۳	-	۱	-	-	-
کاستاریکا	۶	۲	۴	-	-	-	-	-	-
پاناما	۲۵	۳	-	۲۲	-	-	-	-	-
جامائیکا	۱۱۷	۱۷	۵۳	۳۴	-	۸	۵	-	-
اکوادور	۶۵۰	۴۶۸	۶۴	۱۱۷	-	۱	-	-	-
پرو	۳۹۶	۶۱	۲۲۸	۱۰۲	۱	-	۳	-	۱
برزیل	۸۵	۶۹	۱۰	۶	-	-	-	-	-
شیلی	۳۳۳	۱۴۶	۷۸	۱۰۱	-	۲	۶	-	-
آرژانتین	۴/۱۷۰	۳/۳۸۲	۱۱	۷۶۸	-	-	۱	-	۱
سوریه	۳۹۵	-	۲۸۳	۶۹	-	۴۳	-	-	-
ایران	۲۳۵	۱۳۴	۱۰۲	-	-	-	-	-	-
پاکستان	۲۱۷	۲۰۰	۹	۷	-	-	۱	-	-
هند	۱۰/۰۵۵	۶/۹۲۹	۱/۱۵۱	۱/۰۶۹	۱۶	۵۶	۸۰۶	-	۲۸
بنگلادش	۹۸	-	-	-	-	-	۹۸	-	-
تایلند	۱۷۳	۱۰۹	۵۲	۶	-	۳	۳	-	-
اندونزی	۱۳۵	۸۵	۳۰	۱۶	۲	۲	-	-	-
چین	۴/۱۴۰	۱/۰۵۱	۱/۳۵۰	۱/۴۰۶	-	۶۱	۷۰	۱۹۳	۹
کره جنوبی	۹۳۶	۱۹۵	۴	-	-	۸	۹	۱۲۰	-
ژاپن	۹۱	۷۶	۳	۳	-	۱	-	۸	-
استرالیا	۳۵۷	۳۴۲	۵	۱۰	-	-	-	-	-
نامشخص ^۲	۳۴	-	۳۲	۲	-	-	-	-	-
فاش نشده ^۳	۱۹/۷۴۳	۴/۸۱۳	-	-	۱۴/۹۳۰	-	-	-	-

ماخذ: ITC, UNCTAD/GATT, 1982, P:31

۲- کشورها یا مناطقی که مشخص نیستند.
۳- کشورها یا مناطقی که نامشان به دلایل تجاری با نظامی فاش نشده است.

طبیعی قابل استفاده - چه از جنبه درمانی و چه از جنبه اقتصادی - تلقی کرد.

واقعاً از این گستره بزرگ و منابع گیاهی چشمگیر، چه بهره برداریهایی می توان کرد؟ با مثالی بحث را دنبال می کنیم: از هر هزار کیلو نعنا ۲ تا ۳ کیلوگرم اسانس خالص طبیعی به دست می آید. مصرف اسانس شیمیایی نعنا در ایران در حال حاضر حدود ۵۰ تن در سال است. صنایع غذایی و آرایشی و دارویی ما می توانند تا حدود ۲۰۰ تن اسانس را در هر سال جذب کنند. برای تولید این مقدار اسانس، به حدود یکصد هزار تن نعنا تازه نیازمندیم.

اگر بازدهی تولید اسانس از گیاه را برای همه یکسان بگیریم و مصرف اسانسهای دیگر را همانند نعنا فرض کنیم، تنها برای ۹ اسانس ۹۰۰/۱۰۰۰ تن گیاه تازه لازم است. البته گفتنی است که حتی اگر فرض کنیم این مقدار گیاه به صورت وحشی در طبیعت وجود داشته باشد، نباید به جمع آوری گیاهان وحشی در این وسعت اقدام کرد؛ زیرا در این صورت، خسارتهای جبران ناپذیری به سیستم اکولوژیک وارد خواهد شد. در نتیجه برای تامین این مقدار گیاه بناچار باید به کشت گسترده گیاهان اصلاح شده ژنتیکی که دارای درصد بالاتری از مواد موثر هستند و در نتیجه مقدار کمتری زمین و هزینه نیاز دارند، با استفاده از کشت مکانیزه و اصولی پردازیم. بدین ترتیب، خواهیم توانست بدون وارد آوردن لطمه به طبیعت

منطقه زاگرس: شامل پوشش متنوع گیاهی سلسله جبال زاگرس است که از کوههای آناتولی در خاک ترکیه آغاز می شود و در خاک ایران پایان می یابد.

منطقه البرزی: شامل سلسله جبال البرز که از تالش آغاز می شود و در گرگان خاتمه می یابد.

فون و فلور البرز براساس اینکه رو به دریای خزر یا بخشهای مرکزی ایران داشته باشد، با هم متفاوت و دارای پوششهای گیاهی متنوع و منحصر به فرد است.

منطقه هیرکانی: در شمال ایران حدفاصل دریای خزر و سلسله جبال البرز کمر بند سبزی وجود دارد که این کمر بند «منطقه هیرکانی» نامیده می شود. ابتدای آن تالش و انتهای آن منطقه گرگان است.

منطقه ایرانوتورانی: حدفاصل بین زاگرس و البرز و مرز ایران از شرق و بخشهای بالایی خلیج منطقه ایران و تورانی نامیده می شود.

منطقه خلیج و عمان: بخشهای بالایی مدار خلیج فارس و بحر عمان را که دارای آب و هوایی گرم و حاره ای است، منطقه خلیج و عمان می نامند که خود شامل دو زیر منطقه به نامهای صحاراسندی و سودان و دکانی می باشد.

همان طور که گفتیم فلور ایران شامل ۱۱ هزار گونه گیاهی است که در ۱۸۰ خانواده گیاهی و ۱۲۰۰ جنس طبقه بندی شده است و آن را می توان یکی از غنی ترین منابع

اختیار کارخانه‌های اسانس‌گیری قرار گیرد، مبلغی حدود ۹۰ میلیارد ریال در سال به بخش کشاورزی تزریق خواهد شد؛ آن هم در شرایطی که اولاً در بیشتر موارد زمینهای کشاورزی درجه ۲ و ۳ به این کار اختصاص خواهد یافت و در زمانی از زمین استفاده خواهد شد که محصولات استراتژیک اغلب برداشت شده یا هنوز کاشته نشده است؛ بعلاوه، دوره رشد و برداشت گیاهان مورد نظر کوتاه خواهد بود.

در بخش تولید اسانس هرگاه از ۹۰۰۰۰۰ تن گیاه تازه ۱۸۰۰ تن اسانس استخراج شود و قیمت متوسط هریک کیلوگرم اسانسهای مختلف در بازار جهانی ۱۰۰ دلار باشد، اعم از آن که اسانسهای تولیدی در داخل مصرف یا صادر شود، مبلغی حدود ۱۸۰ میلیون دلار در سال درآمد ارزی به وجود خواهد آمد و در مصرف داخلی با واردات جانشین خواهد شد که تقریباً از نظر ارزش افزوده ۳ برابر قیمت مواد اولیه است. علاوه بر اینها، تفاله‌های اسانس‌گیری پس از تخمیر و پوسیدگی به عنوان کود مورد استفاده قرار خواهد گرفت که اگر بهای هریک تن آن را ده هزار ریال فرض کنیم، ۹ میلیارد ریال درآمد در هر سال از این راه به دست خواهد آمد. از تفاله‌ها، پس از خشک شدن می‌توان مخلوط با علوفه برای خوراک دام استفاده کرد. تصور می‌رود مثال کوتاه بالا برای توجیه اقتصادی، فنی و زیست محیطی کشت انبوه گیاهان دارویی و معطر کافی باشد.

از منافع اقتصادی حاصل از کشت گیاهان معطر یا دارویی بهره‌مند گردیم.

در اینجا ذکر این نکته را لازم می‌دانیم که کشت این‌گونه گیاهان در انواع اقلیمهای حیاتی امکان‌پذیر است. تعداد زیادی از آنان به آب کم نیازمندند و برای کشت در مناطق خشک و کوهستانی که غالباً در آنجا سایر محصولات قابل کشت نیستند، مناسبند. مثلاً گیاه لاواند که در مناطق کوهستانی سرد که برای محصولاتی مانند پنبه مناسب نیست، می‌روید و گیاه سنا یا کاسیا سنا که در کویر می‌رویند و از گسترش آن نیز جلوگیری می‌کنند و چند گیاه دیگر.

از سوی دیگر گیاهان دارویی و معطر غالباً چندساله‌اند و می‌توان آنها را در محیطهایی که به علت شستشوی بادی و آبی خاک، کشت گیاهان یکساله در آن مناطق مناسب نیست، کاشت و به این ترتیب از شستشوی خاک نیز جلوگیری کرد. همچنین نوع زمینهای مورد نیاز برای کشت این گیاهان اغلب برای بسیاری از محصولات کشاورزی معمول مناسب نیست و به این ترتیب، لطمه‌ای به کشت آنان وارد نخواهد شد.

در اینجا بد نیست به درآمدهایی که صرفاً از بخش اسانس‌گیری این گیاهان به دست می‌آید، اشاره کنیم و نشان دهیم که در صورت گسترش این فعالیت در بخش کشاورزی، می‌توانیم دستاوردهای چشمگیر و ارزنده‌ای داشته باشیم. اگر تنها برای کار اسانس‌گیری از گیاهان، ۹۰۰۰۰۰ تن گیاه تولید شود و به بهای هر کیلو ۲۰۰ ریال در

در خصوص کشت، داشت و برداشت آن در اختیار هست و برای تبدیل آنها به اشکال دارویی نیز به تکنولوژی پیچیده‌ای (که به دست آوردن آن غیرممکن باشد) نیاز نیست. از جهت دیگر، تامین مواد اولیه، نیازمند صنایع حد واسط پیچیده نیست و در صورت اجرای چنین طرحهایی از نظر ساده اولیه دارویی، قطع وابستگی چشمگیری صورت خواهد گرفت. علاوه بر اینها سرمایه‌گذاری مورد نیاز این واحدها، درصد بسیار ناچیزی از بودجه دارویی ایران را برای انجام پروژه‌ای بنیادی در تامین مواد اولیه دارویی و محصولات دارویی مربوط شامل می‌گردد.

درحقیقت، پیاده‌سازی چنین طرحی علاوه بر آن که زمینه اشتغال گسترده‌ای را فراهم خواهد ساخت، موجب پیدایش واحدهای متعدد دیگر در نقاط مختلف کشور خواهد شد که دولت را در تامین خودکفایی، صرفه‌جویی ارزی، اشتغال‌زایی، تامین بخشی از داروهای مورد نیاز یاری خواهد نمود.

تولید دارو با منشأ گیاهی چه محاسنی برای کشور و مردم دارد؟

۱- گفتیم که کشور ما متأسفانه از نظر نیازمندیهای دارویی تقریباً به طورکامل وابسته است و کلیه مواد اولیه دارویی از خارج تامین می‌گردد. تحقق پروژه داروهای طبیعی قسمتی از کمبودهای کشور را تامین

طی سالهای گذشته در صنایع دارویی تلاشهای زیادی برای دستیابی به خودکفایی در تهیه مواد اولیه داروهای شیمیایی صورت گرفته است ولی با این همه، موفقیت چندانی در قبال سرمایه‌گذاری انجام شده حاصل نگشته است. با وجود بودجه اختصاص داده شده به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که حدود ۶۰۰ میلیون دلار در سالهای قبل و حدود ۴۰۰ میلیون دلار در سال جاری بوده است و همچنین سرمایه‌گذاری حدود ۱۱۰ میلیون دلاری با مشارکت فنی «یونیدو» در تأسیس واحدهای تولید مؤثره مواد دارویی (منعکس ششده در گزارش مجله Economy and Business در خصوص صنعت داروسازی ایران) متأسفانه تاکنون به طور بنیادی به فعالیتی در زمینه تهیه مواد اولیه داروهای شیمیایی پرداخته نشده است، و بخش اعظم سرمایه‌گذاریها صرفاً برای اختلاط و بسته‌بندی محصولات نهایی دارویی صورت پذیرفته که این بخش نیز نیازمند خرید بیش از ۸۵ درصد از مواد اولیه و بسته‌بندی خود از خارج است.

هدف ما نفی طرحهای مزبور نیست بلکه به این نکته اشاره داریم که قطع وابستگی در صنعت داروسازی آن گونه که باید صورت نگرفته است.

چنین به نظر می‌رسد که یکی از راههای تولید مواد مؤثره دارویی از طریق گیاهان و داروهای گیاهی است که دانش فنی کافی

خفته است، مرور کردیم و نشان دادیم که علاوه بر کشت و تولید این گیاهان، می توان از محل فرآوری و صنایع تبدیلی آن نیز درآمدهای سرشاری را متوجه اقتصاد کشاورزی نمود. در ادامه بحث و به جهت نشان دادن درجه عینیت مباحث مطرح شده، ذکر تجربه ای نسبتاً موفق را لازم می دانیم. مجتمع کشاورزی «کندلوس» از چند سال پیش با بهره گیری از متخصصان علاقه مند، حرکتی را برای توسعه کشت و فرآوری گیاهان دارویی و معطر آغاز نموده و تاکنون این دستاوردها را داشته است:

۱- بالغ بر ۲۵۰ گونه از گیاهان علمی و ژنتیک را از سراسر دنیا جمع آوری کرده و در زمینی به مساحت ۱۳ هکتار به صورت موزه گیاهان ارزشمند در معرض دید دست اندرکاران و پژوهشگران قرار داده است.

۲- انواع گیاهان را در زمینهایی به مساحت ۵۰ هکتار و در ارتفاعات گوناگون کشت می کند و بخش اعظم آنها را به کشورهای غربی که در صنعت داروسازی طبیعی بسیار فعال هستند، صادر می نماید. ضمناً بخشی از گیاهان کشت شده را به صورتهای مختلف چای، چاشنی، پودر، کپسول، گرد و دارو بسته بندی و عرضه نموده است.

۳- با ایجاد کارخانه و لابراتوار اسانس گیری موفق به تولید عطر و اسانس از گیاهان در دست تولید و کشت در سطح استانداردهای بین المللی شده است.

این پروژه تاکنون بدون استفاده از

می کند و بخشی از وابستگی را کاهش خواهد داد.

۲- تولید و کشت گیاهان علمی ژنتیک برای تولید دارو، زمینه ساز توسعه بخش کشاورزی و اشتغال در تمام نقاط کشور خواهد شد.

۳- فروش و صادرات گیاهان دارویی ژنتیک دست کم معادل ۲۰۰ برابر قیمت نفت است که خود می تواند یک منبع عظیم درآمد ارزی باشد.

۴- تحقق این آرمان به صورت یک هسته مرکزی چه از نظر آموزش افراد و چه از نظر گسترش این صنعت می تواند آینده ای روشن را برای کشور به همراه داشته باشد. بدین معنا که در سایر نقاط کشور بتدریج صنایع تبدیلی تولید دارو از منشأ گیاهی گسترش می یابد تا صرفه جویی ارزی چشمگیری را به دنبال داشته باشد و از نظر اشتغال جوانان بخش عظیمی از این قشر را جذب کند و همچنین به درمان بیماریهای مردم بدون ایجاد عوارض جانبی و خطرناک بپردازد.

۵- پس از تحقق اولیه واحد داروسازی طبیعی، کشور می تواند به فروش دانش فنی و آموزش این تخصص به کشورهای همجوار اقدام کند و به این ترتیب، چندین برابر هزینه های صرف شده را به دست آورد.

کندلوس؛ تجربه ای در میانه راه

تا اینجا موقعیت منابع گیاهی کشور و ثروتهای عظیمی را که در متن و بطن آن

ارز خارجی با موفقیت عمل کرده است و به دلیل استقبال مشتریان خارجی و افزایش تعداد آنها، اکنون جوابگوی نیازهای مشتریان خود نمی تواند باشد.

۴- این مجتمع با بهره گیری از توان متخصصان داخلی تاکنون موفق به فرموله کردن چهار داروی گیاهی برای درمان میگرن، آرتروز، آرام بخش و کاهش دهنده چربی و کلسترول شده است که این اقلام برای دریافت پروانه تولید به وزارت بهداشت ارائه گردیده و تحت بررسی است.

مجتمع کندلوس در ادامه راه خود ده قلم از داروهای پرمصرف را که از جنبه های درمانی و اقتصادی برای کشور اولویت دارند (با راهنمایی وزارت بهداشت)، بر مبنای استفاده از گیاهان موجود در ایران برگزیده و پس از عقد قرارداد با طرفهای خارجی برای کسب دانش فنی و تکنولوژی تهیه دارو از این گیاهان درانتظار دریافت کمک از دولت برای ادامه کار است. نیاز مجتمع که در واقع پس از راه اندازی نخستین کارخانه تولید دارو از گیاهان دارویی کشور به حساب می آید، در این مرحله سهم بسیار ناچیزی از رقمی است که هر سال دولت برای واردات مواد اولیه دارویی هزینه می کند. با امید به این که مسؤولان بخشهای صنعت، کشاورزی و بهداشت کشور به این مهم همت گمارند و راه را برای توسعه این صنعت درونزا بگشایند.

