



در میزگرد تخصصی «طبیعت ایران» مطرح شد

بررسی ابعاد مختلف فراوری گیاهان دارویی در ایران

(بخش اول)

با توجه به اینکه موضوع برداشت گیاهان دارویی با منابع طبیعی کشور ارتباطی نزدیک دارد و از آنجایی که برداشت از عرصه‌های طبیعی، تولید، کشت و کار و فراوری گیاهان دارویی، منابع طبیعی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بر آن شدیم تا در این شماره نشریه طبیعت ایران، پیرامون این مهم از جنبه‌های مختلف، بحث و ابعاد گوناگون تولید و فراوری گیاهان دارویی را بررسی کنیم. در این گفت‌وگو از حضور آقایان دکتر محمدحسن عصاره، دکتر حسین زینلی، مهندس مصطفی بیگدلی، مهندس محمدرضا باستان و خانم دکتر فاطمه سفیدکن، که همگی از سال‌های گذشته تاکنون دست‌اندرکار موضوع گیاهان دارویی بوده‌اند و از نزدیک با کاشت، برداشت و فراوری این گیاهان آشنایی دارند، بهره بردیم. به‌دلیل طولانی بودن، این گفت‌وگو، در دو شماره از نشریه طبیعت ایران منتشر خواهد شد.

طبیعت ایران: جناب آقای مهندس بیگدلی با توجه به اینکه جناب‌عالی در سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور از نزدیک با موضوع برداشت گیاهان دارویی از طبیعت آشنا و درگیر هستید، لطفاً وضعیت گیاهان دارویی را به‌صورت کلی توضیح دهید. آیا برداشت‌ها با توجه به سند ملی گیاهان دارویی انجام می‌شود؟ لطفاً به مسائل و چالش‌هایی که در بهره‌برداری از طبیعت وجود دارد، اشاره فرمایید.

آقای مهندس مصطفی بیگدلی (معاون محترم امور مراتع سازمان منابع

طبیعی و آبخیزداری کشور)

نخست، از دست‌اندرکاران نشریه طبیعت ایران برای

ایجاد فرصت این گفت‌وگو



دکتر فاطمه سفیدکن



دکتر حسین زینلی



مهندس مصطفی بیگدلی



مهندس محمدرضا باستانی



دکتر محمد حسن عصاره



تشکر می‌کنم. وضعیت گیاهان دارویی در بخش منابع طبیعی، بر مبنای مستندات علمی معتبر گویای این واقعیت است: ایران از نظر تنوع زیستی جزو ۸ کشور برتر دنیاست، تعداد گونه‌های گیاهی ایران ۸۴۲۳ گونه و حداقل دوسوم قاره اروپاست، بیش از ۲۳۰۰ گونه از گیاهان کشور خواص دارویی دارند و ۱۷۲۸ گونه از این گیاهان، منحصربه‌فرد و بومی ایران هستند که در ۸/۸ میلیون هکتار از مراتع (متراکم، نیمه‌متراکم، کم‌تراکم) به صورت طبیعی رشد و نمو می‌کنند، گیاهان دارویی می‌توانند به‌عنوان یک ظرفیت بالقوه، با هدف ساماندهی بهره‌برداران و کاهش دام موجود در عرصه‌های منابع طبیعی کشور، جایگزین بسیار مناسبی برای فعالیت‌های دامداری در مراتع باشند، می‌توانند با ایجاد پوشش گیاهی

و بهره‌وری، چندین برابر دام باارزش باشند و به‌عنوان یکی از منابع مهم صادرات غیرنفتی در تأمین ارز، نقش‌آفرینی نمایند. سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور متناسب با شرایط اکولوژیکی با تدوین و ابلاغ «سیاست‌ها و ضوابط حفظ، احیاء، اصلاح، توسعه، بهره‌برداری و صادرات محصولات (فراورده‌ها) فرعی جنگل و مرتع» در چهارچوب برنامه‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت، حفاظت، احیاء، اصلاح، توسعه، بهره‌برداری اصولی و صادرات گیاهان دارویی را در دستور کار خود قرار داده است. تغییرات اقلیمی، خشک‌سالی‌های اخیر، آفات و بیماری‌ها و برداشت‌های غیراصولی، سبب شده است، حتی مراتع درجه یک و دارای وضعیت خوب، که تراکم بالای ۵۰ درصد پوشش گیاهی دارند، با پوشش ضعیف‌تری مواجه شوند و تولید علوفه نیز کاهش یابد. با تغییرات اقلیمی، بخش‌نامه‌هایی را با هدف آگاهی کمیته‌های فنی استان‌ها تهیه و ارسال کردیم تا برداشت‌ها را مدیریت و نکات حفاظتی را درمورد گونه‌های ضعیف و غیرقابل برداشت، بیشتر کنند. در خصوص برخی از گونه‌ها مانند گونه گون با مشکل مواجه هستیم. بررسی مناطق زاگرس نشان داد، اکنون حدود بیست و دو میلیون هکتار از عرصه‌ها، که گونه گون می‌تواند در آنجا گونه غالب باشد، در معرض خطر هستند. به‌عنوان مثال در استان چهارمحال و بختیاری با وسعت حدود ۹۰۰،۰۰۰ هکتار مرتع، ۳۰۰،۰۰۰

هکتار از گون‌زارها در حال زوال هستند. شاید بگویید، دلیل آن دام مازاد است، اما دام مازاد در بعضی مناطق مانند فرخ‌شهر چهارمحال و بختیاری با فاصله ۱۰ کیلومتری از شهر کرد، که منطقه حفاظت‌شده محیط‌زیست است، تحت حفاظت محیط‌زیست قرار دارد، درواقع، دلایل این زوال و خشکیدگی، فعالیت‌های انسانی است.

در بازدیدی که با حضور همکاران مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور از دشت لاله‌های استان کردستان انجام شد، هر گونه برداشت این گونه از عرصه‌های منابع طبیعی، به دلیل انحصاری و اندمیک بودن آن، تخلف اعلام و ممنوع شد، به طوری که در صورت مشاهده با متخلفان برخورد قانونی خواهد شد، همچنین، با همکاری فرماندهی یگان حفاظت نسبت به اقدامات پیشگیرانه وفق قوانین و مقررات اقدامات مقتضی انجام می‌شود. بهره‌برداری از گونه‌های دارویی با شرایط خاص و مدیریت‌شده ذیل ماده ۳ قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع و تبصره ۷ این ماده، بهره‌برداری براساس طرحی به عمل خواهد آمد که به تصویب سازمان متبوع رسیده باشد و مستلزم اخذ مجوز و پرداخت بهره مالکانه (حقوق دولتی) است، اولویت بهره‌برداری با رعایت اصول فنی با دارندگان پروانه چرای دام و بهره‌برداران جنگلی و مرتعی در هر منطقه خواهد بود.

در طرح‌های بهره‌برداری یا طرح‌های مرتع تلفیقی، که یکی از ظرفیت‌های آن گیاهان دارویی است و گیاهان دارویی به‌عنوان پتانسیل‌های یازده‌گانه تلقی می‌شوند، معیشت بهره‌بردار افزایش، فشار بر مراتع کاهش و در نتیجه، تخریب نیز کاهش می‌یابد، میزان بهره مالکانه محصولات (فراورده‌ها) فرعی و غیرچوبی جنگلی و مرتعی به میزان ۲۰ درصد درآمد خالص است، برای تعیین میزان بهره مالکانه، درآمد ناخالص بهره‌بردار از هزینه‌های عملیات بهره‌برداری





دارویی در مراتع وجود ندارد، زیرا در کشت باید خاک‌ورزی انجام شود که برای مرتع هر گونه خاک‌ورزی ممنوع است. احیاء و توسعه گیاهان دارویی در قالب عملیات بیولوژیک و بیومکانیک ارائه می‌شود، که در واقع همگون با طبیعت و روش نزدیک به آن است. طبق عملیات‌های بیولوژیک در برنامه ششم، در مجموع ۴۱۳،۰۰۰ هکتار اصلاح، احیاء و توسعه در مقابل بهره‌برداری انجام شده است.

سند ملی توسعه گیاهان دارویی و طب سنتی از مهم‌ترین اسناد بالادستی مورد توجه است. طبق سیاست‌های کاهش بهره‌برداری از طبیعت و هم‌سو با اهداف سند ملی گیاهان دارویی و حفاظت از ذخایر ژنتیکی، براساس آمار و اطلاعات موجود، در سال‌های اخیر، میزان بهره‌برداری با کاهش همراه بوده است.

طبیعت ایران: همان‌طور که همگی می‌دانیم، کشور ما با داشتن مناطق مختلف اکولوژیک، پوشش گیاهی متنوعی دارد و این پوشش متفاوت، سبب تنوع زیادی در گیاهان دارویی شده است. از طرفی با توجه به محدودیت‌ها و چالش‌های موجود در منابع طبیعی، مثل تغییر اقلیم، خشک‌سالی‌ها، کاهش پوشش گیاهی و غیره، بی‌شک در برداشت گیاهان دارویی از طبیعت هم با مشکل مواجه خواهیم شد. به همین دلیل در بحث زراعت و کاشت گیاهان دارویی مبنای بر این بوده است که از طبیعت الهام بگیریم و با استفاده از منابع غنی ژنتیکی در کشور، زراعت گیاهان دارویی را توسعه دهیم. جناب آقای دکتر عصاره، جناب‌عالی که سال‌ها به‌عنوان دبیر ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی فعالیت داشته‌اید و از نزدیک با بخش‌های مختلف گیاهان دارویی آشنا هستید، درباره وضعیت تولید و صادرات گیاهان دارویی توضیح دهید. چالش‌های عمده گیاهان دارویی در مراحل مختلف تولید و فراوری چیست؟ چه مقدار از گیاهان دارویی از طبیعت برداشت می‌شود؟ چه مقدار از آن کشت می‌شود؟ وضعیت گذشته و آینده گیاهان دارویی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

از قبیل هزینه برداشت، هزینه احیاء و هزینه ناظر طرح کاسته و درآمد خالص محاسبه می‌شود، صدور مجوز بهره‌برداری و گواهی حمل محصولات (فراورده‌ها) منوط به اجرای تعهدات سنواتی عملیات احیائی در رویشگاه مربوطه است، نقشه محدوده و بانک اطلاعاتی عرصه‌های مورد بهره‌برداری، احیاء و توسعه محصولات (فراورده‌ها) به‌صورت فایل رقمی (براساس بخش‌نامه‌های ابلاغی دفتر مهندسی و مطالعات سازمان) توسط اداره کل تهیه و به دفاتر تخصصی ذی‌ربط سازمان اعلام می‌شود. تاکنون بیش از ۹۰۰،۰۰۰ هکتار از رویشگاه‌های گیاهان دارویی در قالب مدیریت طرح احیاء، توسعه و بهره‌برداری محصولات فرعی جنگلی و مرتعی قرار گرفته است که این محصولات شامل علف گاوزبان، کتیرا، آنغوزه، باریجه، و شاء، مورد، آویشن، گل‌نمدار، علف مار (کاپاریس)، اشنیا، گل‌زرگس و ... هستند. سالانه بیش از ۱۰۰۰ تن انواع محصولات جنگلی و مرتعی در قالب طرح‌های تلفیقی از عرصه‌های منابع طبیعی بهره‌برداری می‌شود. بیش از ۱۰ استان معادل ۳۰ درصد استان‌های کشور، در فصل بهره‌برداری اعلام کرده‌اند، از محصولات فرعی موجود در عرصه‌های طبیعی، به‌دلیل وقوع خشک‌سالی‌های متمادی، وجود ریزگردها و تصمیمات کمیته فنی ادارات کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان‌ها مبنی بر حفاظت از پایه‌های ضعیف و بروز خشک‌سالی‌ها بهره‌برداری نشده است. همچنین، پیرو سیاست‌های ابلاغی حدود ۲۰ درصد از سطح زیر کشت ایستگاه‌های تولید بذر، براساس طرح مصوب به تولید نهاده‌هایی از قبیل بذر، نشاء، قلمه و نهال گونه‌های هدف دارویی اختصاص می‌یابد. بنابراین، با توجه به تولید سالانه بیش از ۵۰۰،۰۰۰ کیلوگرم انواع مختلف بذور گونه‌های مرتعی و گیاهان دارویی با توجه به توان اکولوژی و نیاز رویشگاه‌های مختلف جمع‌آوری می‌شود. سال ۱۴۰۱، مساحتی معادل ۵۱۳۴۰ هزار هکتار با گونه‌های دارویی آویشن، باریجه، آنغوزه، و شاء و ... احیا شده است. عملیات کشت گیاهان

جناب آقای دکتر محمدحسن عصاره (رئیس محترم مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و دبیر سابق ستاد توسعه علوم و فناوری گیاهان دارویی و طب ایرانی)

ابتدا، از نشریه طبیعت ایران به‌خاطر اختصاص این گفت‌وگو به صنعت گیاهان دارویی کشور تشکر می‌کنم. چنانچه، موضوع بحث را روی «گذشته»، «حال» و «آینده» صنعت گیاهان دارویی متمرکز کنیم، مطالب روان‌تر و برای مخاطبین نشریه مفیدتر خواهد بود. هدف از حضور در این نشست این است که در کنار همه بزرگواران حاضر، دیدگاه‌های متفاوت مطرح و با گفت‌وگویی صمیمانه، برای بحث‌های طرح‌شده یک جمع‌بندی مفید فراهم شود. امید است علاقه‌مندان محترم این صنعت، بتوانند از این نوشته‌ها و گفت‌وگوها استفاده کنند. اگرچه اینجانب مدتی است، از مسئولیت اجرایی گیاهان دارویی فاصله گرفته‌ام، اما امیدوارم که در این گفت‌وگوها براساس تجربیات پیشین مشارکت داشته باشم.

با مروری کلی بر تاریخ صنعت گیاهان دارویی و طب ایرانی می‌توان فعالیت این حوزه را به دو بخش کاملاً متمایز قبل از ظهور طب مدرن و



بعد از آن تقسیم کرد. با نگاهی جسته و گریخته به یادداشت‌های قدیمی و گزارش‌های جدید، می‌توان نتیجه گرفت، گیاهان دارویی و طب بومی در جهان و ایران طی ۲۰ سال گذشته بازخوانی شده و مورد توجه جدی قرار گرفته است. خوشبختانه کشور ایران از این رویداد جهانی مستثنی نبوده و طی سال‌های اخیر، کشور هم در صنعت گیاهان دارویی و هم در استفاده روشمند از طب ایرانی (سنّتی) از یک توسعه متوازن در تمام ابعاد برخوردار بوده است. صنعت گیاهان دارویی یک حوزه فرابخشی است و بازیگران آن بسیار متعدد و متنوع هستند، از این جهت وقتی کلمه توسعه به کار برده می‌شود، به مفهوم این است که در موضوعات فرابخشی باید در همه سطوح، بخش‌ها و موضوعات، پیشرفت متعادل و منظمی وجود داشته باشد تا توسعه متوازن محقق شود.

تغییر و پیشرفت در حوزه گیاهان دارویی و مکتب پزشکی ایرانی در یک یا دو دهه اخیر در مقایسه با قرن گذشته قابل مقایسه نیست و فعالیت‌های انجام‌شده در ابعاد مختلف از جمله ورود این حوزه در نظام برنامه‌ریزی کشور، نهادسازی، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، توسعه سطح زیرکشت، گسترش آموزش‌های مقطع دار و مهارتی، رشد علمی و فرهنگی و افزایش دانش عمومی و سایر موارد به‌عنوان نقطه عطف تاریخی و نماد پیشرفت در سال‌های اخیر است. به‌عنوان مثال توجه حاکمیت برای اولویت‌بخشی و ورود گیاهان دارویی در نظام برنامه‌ریزی و رسوخ در اسناد بالادستی را می‌توان به‌عنوان دستاورد مهمی در این رابطه ذکر نمود. توجه به این مهم با برجستگی ویژه در نقشه جامع علمی کشور، سیاست‌های کلی سلامت ابلاغی مقام معظم رهبری، سیاست‌های اقتصاد مقاومتی، برنامه پنجم و ششم توسعه و از همه مهم‌تر سند ملی گیاهان دارویی و طب سنّتی مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی کاملاً هویداست.

پزشکی مدرن موهبت و هدیه‌ای گرانبها برای آلام بشریت بوده و امروزه افزایش امید به زندگی و درمان بسیاری از بیماری‌ها با روش‌های پیشرفته، مدیون مکتب پزشکی نوین

است. آنچه باید اذعان داشت اینکه، شکل‌گیری روش‌های درمان و علم پزشکی به‌صورت امروزی در بسیاری از کشورها با حفظ میراث گذشتگان و روش‌های طبابت پیشین بوده، ولی متأسفانه این موضوع در ایران یک دوره فطرت و فراموشی داشته، به‌طوری‌که درس تاریخ پزشکی ایران در دروه تحصیلی پزشکی عمومی، حتی یکی دو واحد را به خود اختصاص نداده و به‌تازگی اضافه شده است.

مصرف گیاهان دارویی به‌عنوان نسخ پزشکی چه در دنیا و چه در ایران سابقه‌ای طولانی دارد و تاریخ پزشکی ایرانی دارای میراث وزینی است، به‌طوری‌که سر ویلیام اوسلر، پدر پزشکی مدرن و مؤسس بیمارستان جان هاپکینز امریکا اعتقاد دارد، الگوی پزشکی امروزی از منابع و میراث گذشتگان بوده است، جمله معروف ایشان درمورد دانشمندان ایرانی این است: انجیل یا کتاب مقدس من در پزشکی کتاب قانون ابوعلی سیناست (Sir William Osler, 1849-1919). بشریت طی هزاران سال زیست خود همواره از درمان و مداوا تحت یک نظام حکمت و یک نظام به اصطلاح سنّتی یا نظامی مبتنی بر دانش بومی بهره‌مند بوده است و پیشینه و سابقه آن در اکثر کشورها و ملل مختلف وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر بشر از قدیم‌الایام با بیماری و معالجه دست به‌گریبان بوده و همواره برای درمان امراض، روش‌های ساده و طبیعی را مد نظر داشته و مورد استفاده قرار داده است. در بعضی از کشورها، طی اعصار گذشته، پیشینه و قدمت قوی‌تری ثبت شده است. به‌عنوان مثال می‌توان از طب آروودا در هندوستان نام برد که هم‌اکنون نیز این مکتب به‌عنوان یک سبک روشمند طبابت به مردم آن دیار خدمت‌رسانی می‌نماید. یا طب چینی (Chinese medicine) که سابقه بسیار طولانی داشته و اینک نیز به‌عنوان یک نظام سلامت به موازات پزشکی نوین در کشور پرجمعیت چین مورد استقبال است و اتفاقاً شبکه داروخانه‌های گیاهی و مراکز بیمارستانی و درمانی در این سیستم از پزشکی رایج فعال‌تر است. کشور ایران، نیز دارای طب منحصر‌به‌فرد ایرانی یا سنّتی مبتنی بر مزاج و نبض و اخلاط چهارگانه بوده و بیش از چهل هزار اثر فاخر به‌عنوان میراث مکتوب پزشکی وجود دارد. با

ورود پزشکی نوین از کشورهای غربی، نحوه رسیدگی به بیمار، روش‌های تشخیصی و درمان با استقبال روبه‌رو شد و تقریباً می‌توان گفت در یک دوره صدساله، تمام دانش بومی کشور به فراموشی سپرده شد. باید اذعان داشت که پزشکی رایج و به سبک امروزی، با تجهیزات پیشرفته و نظام داروهای فرموله‌شده، با بهره‌گیری از علوم جدید مانند نانوداروها، شیمی‌درمانی‌ها و بسیاری از درمان‌هایی که واقعاً مبتنی بر فناوری‌های نو و دانش‌محور است، خدمات بی‌بدیلی را به بشر ارزانی داشته است. البته وجود این خدمات ارزشمند به مانند بسیاری از فناوری‌های نو، مشکلات و چالش‌های جدیدی را نیز به همراه داشته است. وفور استفاده از ترکیبات شیمیایی در تمام اطراف و اکناف زندگی بشر، از داروهای سنتتیک گرفته تا خوشبوکننده‌ها، سموم گیاهی، نوشیدنی‌ها، رنگ‌های مصنوعی در تغذیه، استفاده از انواع آنتی‌بیوتیک‌ها و هورمون‌ها در غذاهای دام و طیور و غیره، نگرانی‌های فراوانی در افکار عمومی ایجاد کرد، به‌طوری‌که در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ میلادی، دانشمندان زیست‌شناس و اکولوژیست‌ها به درک واقعیت‌های جدیدی از مصرف افراطی این ترکیبات شیمیایی برای زیست‌کره دست یافتند. توجه محققان به این نکته معطوف شد که تنها یک جنبه از این ترکیبات، شناخته شده و جنبه‌های دیگر این ترکیبات شیمیایی ناشناخته باقی مانده است و عواقب جبران‌ناپذیری را برای سلامتی محیط‌زیست، انسان‌ها، حیوانات و موجودات زنده به همراه خواهد داشت. نهضت‌هایی با افکار جدید در کشورها شکل گرفت. به‌عنوان مثال، استقبال مردم جهان از چاپ آثاری همچون «بهار خاموش» نوشته Rachel Carson که پیش‌تاز این نهضت فکری است و خلاصه آن، این است، بشریت با مصرف بی‌رویه ترکیبات شیمیایی، با دست خود، در حال خودکشی جمعی است. به‌این ترتیب، این نگاه جدید در واقع یک نگرش، یک تلقی و یک رویکرد جدید است، یعنی نگاه به طبیعت و زیست نزدیک به طبیعت و بهره‌مندی از مواهب طبیعی و هماهنگی زندگی، توأم با حفظ و همراهی طبیعت و الگوهای طبیعی. بعدها، کلمات جدیدی، به اسم محصولات ارگانیک، غذای سالم، داروهای مبتنی بر ترکیبات طبیعی،

به سرعت شکل گرفت. در این مرحله نیز کشور ایران از این قاعده جدا نبود و متأثر از این جریان جهانی، نگاه‌ها تغییر کرد و آثار آن در دهه بین هفتاد تا هشتاد دیده شد. در این دوران، حرکت‌هایی در کشور ما اگرچه ضعیف ولی عمیق شکل گرفت، البته سرعت جریان علمی کمی بیشتر از جریان اجرایی بود. در دهه هشتاد و نود دانشکده‌های طب سنتی و داروسازی سنتی تأسیس شد که دانشجویان آن پزشکان عمومی بودند و این دانشکده‌ها را برای دوره تخصص یا Ph.D، انتخاب کرده بودند. صنعت گیاهان دارویی و داروهای گیاهی نیز کار خود را به شکل اولیه با احداث چند کارخانه صنعتی شروع کرد، اما گزارش‌های رسمی حاکی از این است که صنعت، از سال ۸۵ به بعد و به خصوص دهه ۹۰ تاکنون به صورت یک منحنی توانی، دارای رشد و پیشرفت بوده است. برخی شاخص‌های مرتبط با این حوزه، در دهه گذشته عملکرد قابل قبولی داشته است و قسمتی از این رشد تحت تأثیر رشد و پیشرفت در سایر کشورها بوده است، مثلاً سطح زیر کشت گیاهان دارویی در سه کشور چین، آمریکا و کانادا از ۳۹۳۰۰۰ هکتار در سال ۱۹۹۰ میلادی، به سرعت و با یک جهش فوق‌العاده به ۴/۵ میلیون هکتار در سال ۲۰۲۲ رسیده است. این نشان می‌دهد که تمایل و علاقه بیشتر مردم به استفاده از این سبک از زندگی در حال وقوع است، زیرا سطح زیر کشت یک نماد است. این محصولات تولیدشده در مزارع، یا برداشت‌شده از طبیعت قرار است کجا بروند؟ قطعاً بخشی از آن مورد مصرف مردم خواهد بود و بخش دیگری وارد فراوری صنعت بالادستی می‌شود و در کشورهای پیشرفته با فرمولاسیون‌های متعدد به محصولات نهایی با ارزش افزوده بالا تبدیل می‌شود.

مثال دیگری از رشد این صنعت در جهان به روایت آمار، ارزش اقتصادی زنجیره گیاهان دارویی است. رشد این مهم از ۳۵۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار در سال ۱۹۷۶ به بیش از ۱۵۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ رسیده است. البته این آمار شامل مواد نارکوتیک یا داروهای مسکن مثل مورفین، کدئین، تبائین و ... نیست که منحصراً از گیاه استخراج می‌شود که این خود اقتصاد سنگین و میلیارد دلاری در جهان است.

مثال دیگر از رشد این صنعت، واردات مواد خام گیاهی طی سال‌های اخیر در اروپا بوده که جهش وسیعی داشته است و میانگین ده سال گذشته واردات مواد خام گیاهی به اروپا با رشد ۲۱ درصدی در صنایع مرتبط همراه بوده است. بنده بر این باورم که بهتر است به جای عبارت گیاهان دارویی، از گیاهان صنعتی استفاده شود، چون این گیاهان، علاوه بر تأمین ماده اولیه برخی از صنایع داروسازی، چرخ‌دها رشته صنعت را به حرکت در می‌آورند، همچنین، می‌توان اذعان داشت که خوشه‌ای از صنایع مستقیم، یا غیرمستقیم وابسته به این گیاهان است. شاید تعبیر صنایع سلامت‌محور که به نحوی وابسته به گیاه هستند، تعبیر درستی باشد. مصرف قسمت‌هایی از گیاهان از جمله گل، میوه، ریشه و برگ به طور مستقیم و نیز استفاده از اسانس، عصاره، آنزیم و به طور خلاصه ماده مؤثره در صنایع غذایی، صنایع لبنیات، صنعت دمنوش‌ها، تولید سموم آفت‌کش، صنعت نوشابه‌سازی، ادویه‌جات، صنعت دخانیات و مواد تدخینی، شیرین‌کننده‌ها، صنایع عطر و خوشبوکننده‌ها و مکمل‌های گیاهی تنها بخشی از صنایع وابسته به این گیاهان است. رشد این صنایع در کشورهای مستعد و در پی آن رشد اقتصادی و رشد نرخ اشتغال به عنوان شاخص‌های توسعه بسیار مهم است. همان‌طور که عرض شد، کشور ما که پیشینه تاریخی در این زمینه دارد بیشتر تحت تأثیر این نگرش جهانی قرار گرفت و برنامه‌ریزان برای رونق این صنعت در کشور بسیار تلاش کردند. با تصمیم درست سیاست‌گذاران و تصمیم‌سازان، صنعت گیاهان دارویی در نظام برنامه‌ریزی کشور وارد شد. درج بندهای مهمی در اولویت‌های بند الف نقشه جامع علمی، تصویب سند راهبرد ملی برای گیاهان دارویی در شورای انقلاب فرهنگی و درج موادی از برنامه‌های توسعه پنج‌ساله، نمونه‌هایی از ورود در این برنامه‌ریزی است. با نگاهی به رشد شاخص‌ها در دهه گذشته با عدد و رقم رسمی، تأثیر این برنامه‌ریزی درست را می‌توان به خوبی حس کرد.

سطح زیر کشت از ۵۸ هزار هکتار در سال ۷۸ به بیش از ۲۶۰ هزار هکتار در سال ۱۴۰۲، تعداد داروهای گیاهی و فراورده‌های طبیعی دارای مجوز از ۳۸۲ قلم در سال ۱۳۸۷ به ۳۷۳۳ قلم

در پایان سال ۱۳۹۹، تعداد داروها، فراورده‌ها و مکمل‌های گیاهی مورد مصرف در دام، طیور و آبزیان از صفر در سال ۱۳۸۵ به بیش از ۱۵۰ قلم در سال ۱۴۰۱، بذور شناسایی‌شده و حفاظت‌شده در بانک ژن از ۹۹۸ اکسشن در سال ۱۳۸۷ به حدود ۱۸۰۰ مورد در سال ۱۴۰۰، سطح برداشت رسمی و غیررسمی گیاهان دارویی از رویشگاه‌های طبیعی از چند صد هزار هکتار در دهه‌های هفتاد یا هشتاد به حدود ۲۵۰ هزار هکتار در دهه ۱۳۹۰ رسیده است. تعداد تولیدکنندگان دارای مجوز در تولید عصاره و اسانس با رشد ۳۰۰ درصدی همراه بوده، تعداد دانش‌آموختگان دکتری تخصصی طب ایرانی از صفر در دهه هشتاد به حدود ۵۰۰ نفر در سال ۱۴۰۲ و تعداد نشریات تخصصی به ۱۱۵ نشریه تا ۱۴۰۱ رسیده است، تعداد مستندات علمی نمایه‌شده در پایگاه‌های علمی و بین‌المللی رشد چندصد درصدی داشته است، رشد قابل توجه تعداد دانشجویان، افزایش جذب مدرسان، پژوهشگران و اعضای هیئت علمی در حوزه گیاهان دارویی، افزایش شرکت‌های دانش‌بنیان از صفر در سال ۱۳۸۷ به بیش از ۲۰۰ شرکت در سال ۱۴۰۲ و در مجموع نزدیک به ۹۰۰ شرکت فعال در زمینه‌های مختلف این حوزه از فراوری اولیه و ثانویه تا بسته‌بندی و شرکت‌های تجاری و بازرگانی، برگزاری صدها رویداد علمی، تجاری، آموزشی و فرهنگی به صورت همایش، جشنواره، پویش و نشست، تنها بخش کوچکی از رشد این صنعت و این مکتب در یکی دو دهه گذشته در کشور بوده است. برای پرهیز از اطاله کلام تنها به گوشه‌ای از شاخص‌های رشد در این زمینه اشاره شد.

به طور کلی، در دهه گذشته، کشور شاهد رشد و تعالی در این زمینه بوده است و این دهه دوره برجسته‌ای برای رشد این حوزه در مقایسه با چند قرن گذشته به‌شمار می‌رود. هدف از توضیحات ارائه‌شده کتمان ضعف‌ها و فاصله داشتن از رسیدن به اهداف کمی اسناد و برنامه‌ها نیست، بی‌شک، کشور در این حوزه با داشتن ظرفیت‌های بی‌بدیل در مرحله جوانی است و هنوز در گیاهان دارویی به بلوغ نرسیده است. گام اول و فاز نخست در ایجاد زیرساخت‌های برنامه‌ای، آموزشی، اقتصادی و فرهنگی محکم برداشته شده است، اما کافی



نیست و مطالبات ملی در این حوزه از نظر سهم این بخش در تولید، صادرات و اشتغال برآورده نشده است. در ادامه به برخی از این مطالبات براساس انتظارات برنامه اشاره می‌کنم: کسب سهم ۲۰ درصد ارزش بازار داروی کشور توسط محصولات تأیید شده مبتنی بر داروهای گیاهی و محصولات طبیعی، کسب سهم ۲۰ درصد ارزش بازار داروی حوزه دامپزشکی کشور توسط محصولات تأیید شده مبتنی بر داروهای گیاهی و محصولات طبیعی، افزایش صادرات گیاهان دارویی و فراورده‌های دارویی گیاهی و فراورده‌های گیاهی برای حضور در بین ۱۰ کشور اول جهان، کسب ۳ درصد سهم تولید علم حوزه گیاهان دارویی و فراورده‌های دارویی گیاهی در عرصه جهانی، کسب یک درصد سهم ثبت اختراع جهانی در حوزه گیاهان دارویی و فراورده‌های آن، ثبت و تحت پوشش قراردادن کلیه گونه‌های انحصاری و بومی، یا در حال انقراض گیاهان دارویی کشور در سامانه‌های حفاظت ملی، کاهش سطح برداشت رسمی و غیررسمی از عرصه‌های طبیعی به ۲۰۰ هزار هکتار در افق ۱۴۰۴، افزایش سطح زیر کشت گیاهان دارویی و اسانس‌دار به ۵۰۰ هزار هکتار در افق ۱۴۰۴.

با عنایت به اهداف کمی پیش‌گفته در سند راهبرد، تصدیق می‌فرمایید که کشور در رسیدن به برخی از اهداف کمی عقب است و البته برای دستیابی به آنها، با چالش‌های اساسی روبه‌روست، به‌عنوان مثال برای افزایش سطح زیر کشت گیاهان دارویی همت عالییه نیاز است. در این بخش ضعیف هستیم، سیاست بر این است که این ۵۰۰،۰۰۰ هکتار زمین، زیر کشت گیاهان خاص، اقتصادی و ترجیحاً بومی (مثل آویشن‌ها، مرزه‌ها، گشنیز، زیره‌ها و غیره) برود، چون هم استعداد سرزمینی وجود دارد و هم صنعت به آنها نیاز دارد و از همه مهم‌تر از بازار صادراتی بدون رقیب جدی برخوردار است، ولی برای تحقق آن، نیازمند نهاده مهمی به نام بذر اصلاح‌شده یا گواهی‌شده هستیم. مصرف بذر اصلاح‌شده یعنی افزایش بهره‌وری، عملکرد بالا و جذابیت اقتصادی برای سرمایه‌گذاری. تولید بذر اصلاح‌شده برای

گیاهان دارویی با وجود ژرم پلاسم قوی مستلزم صرف هزینه و زمانی طولانی است و متأسفانه با وجود تلاش‌های انجام‌شده، هنوز برای تحقق این موضوع، برنامه زمان‌بندی‌شده و مدونی وجود ندارد و تا این کار انجام نشود، به هدف اشاره‌شده دست نخواهیم یافت و تا مواد اولیه حاصل از کشت این ۵۰۰ هزار هکتار فراهم



نشسته است و کشور از آن بهره‌برداری می‌کند. به بیان ساده‌تر، چنانچه در چند دهه گذشته برای این منظور سرمایه‌گذاری علمی نمی‌شد، امروز باید بذر گندم، جو، ذرت، بذر حبوبات، و برخی از گیاهان روغنی، قندی و علوفه‌ای از خارج وارد می‌شد و علاوه بر وابستگی چند میلیارد دلاری به خارج، چه بسا تولید گیاهان زراعی استراتژیک با چالش‌هایی مثل نبود سازگاری مناسب با اقلیم، تحریم‌ها و ظهور

نشود، وابستگی صنایع به واردات مواد اولیه کماکان ادامه خواهد داشت. بنابراین، برای رشد و توسعه باید همه حلقه‌ها تنظیم شوند و این حلقه‌های متعدد به‌خوبی به توازن برسند تا با هم به‌خوبی کار کنند. در حال حاضر، تمایل شرکت‌ها و بخش خصوصی برای کشت درون سرزمینی بالا رفته است، ولی متأسفانه نهاده اصیل، اصلاح‌شده و سالم به اندازه کافی وجود ندارد. با وجود این مشکل همه حلقه‌ها تحت

آفات و بیماری‌های جدید روبه‌رو می‌شد. امنیت غذایی امروز، در تأمین بذر محصولات اساسی، مرهون سرمایه‌گذاری علمی و فنی در گذشته است. کار درست و عاقلانه دیروز برای خوداتکایی امروز کاملاً مشهود است. در خصوص گیاهان دارویی، برای این یک قلم یعنی تولید بذر و اندام‌های تکثیری

و سطح زیر کشت افزایش یابد، موضوع بعد، زیرساخت است، اینکه آیا صنعت از این سطح زیر کشت و محصولات برداشت‌شده از مزارع و گلخانه‌ها استقبال می‌کند؟ پاسخ خیر است. صنعت به دنبال مواد خام استاندارد است. مواد خام تولیدی باید دو مرحله فراوری را طی کند تا به ماده استاندارد قابل قبول برای صنعت

گیاهان دارویی متداول شده است. لازم است مواد خام در فراوری اولیه، در زیرساختی موسوم به پالایشگاه، تبدیل به مواد خام فرموله‌شده و استاندارد مثل مواد نیمه‌جامد، مایع، پودری و گرانول شوند، سپس با سفارش صنعت، برچسب‌گذاری شوند، فرمول، ساختار ذرات، میزان و نوع ماده مؤثره به‌طور دقیق تعیین و تاریخ تولید و انقضا، درج و در نهایت بسته‌بندی و ارسال شوند، تا زمانی که این زیرساخت مهم صنعتی در کشور ایجاد نشود، امکان توسعه صنعتی و بهره‌مندی از ارزش افزوده بالا در گیاهان دارویی و رسیدن به رتبه صادراتی در هدف برنامه متصور نیست و کماکان اقلام صادراتی کشور به صورت خام یا حداکثر فراوری‌شده در سطح ابتدایی خواهد بود و میلیاردها دلار ارزش افزوده موجود در گیاهان دارویی - صنعتی از دست خواهد رفت. چالش در حلقه‌های دیگر نیز وجود دارد، از جمله ضعیف بودن در بازرگانی و بازاریابی است. متأسفانه نبود شناخت از بازارهای هدف، ضعیف بودن در بازاریابی، برندینگ، آشنایی به قوانین پتنت و ثبت حقوق مالکیت فکری و متغیر بودن قوانین و مقررات گمرکی و نبود یک تشکل فراگیر در این صنف چالش‌های دیگری است که برای هر کدام می‌توان به تفصیل سخن گفت. در فرصت بعدی در باب یک یا دو مورد از چالش‌های یادشده بیشتر توضیح خواهیم داد.



طبیعت ایران: آقای دکتر زینلی، با توجه به اینکه جناب‌عالی چندین سال در وزارت جهاد کشاورزی، به‌عنوان مجری طرح گیاهان دارویی فعالیت داشتید و از نزدیک با مسائل و مشکلات زراعت و فراوری گیاهان دارویی آشنایی دارید، لطفاً بفرمایید آیا کشت و توسعه گیاهان دارویی براساس سند ملی گیاهان دارویی انجام می‌شود؟ در سند ملی گیاهان دارویی ذکر شده است، برداشت از طبیعت کاهش و کشت و توسعه گیاهان دارویی افزایش باید، آیا به این سمت حرکت می‌کنیم؟ سیاست وزارت جهاد کشاورزی در این خصوص چیست؟ چقدر در زمینه افزایش سطح زیر کشت و تولید گیاهان دارویی موفق عمل کرده است؟

تبدیل شود. فراوری اولیه مواد، شامل خشک کردن، ضدعفونی، سورتینگ و بسته‌بندی اولیه است که خوشبختانه فناوری آن در کشور بومی شده است و از این نظر مشکلی وجود ندارد. آنچه به‌عنوان چالش بعدی مطرح است و فقدان و ضعف آن در کشور احساس می‌شود، یک صنعت میانی است که بنده زمانی اسم آن را فراوری ثانویه گذاشتم و در زمان دیگر فراوری تکمیلی نام گرفت، و به‌تازگی، واژه پالایشگاه

اصلاح‌شده و پرمحصول و دارای ترکیبات و مواد مؤثره بالا، از همین امروز باید شروع کرد. حرکت‌های جسته و گریخته‌ای برای تولید بذر در مؤسسات و پژوهشگاه‌ها و نیز بخش‌های خصوصی شروع شده است ولی با توجه به انتظارات برنامه بسیار کند است. این به‌عنوان اولین ضعف و چالش است. حال فرض کنید این چالش یعنی تولید بذر، نهال و نشا و سایر اندام‌های تکثیری به اندازه کافی برطرف شود



آقای دکتر حسین زینلی (عضو محترم هیئت علمی بخش تحقیقات گیاهان دارویی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و مجری طرح گیاهان دارویی در وزارت جهاد کشاورزی)

ضمن عرض سلام و احترام، نخست، چند مطلب را پیرو سخنان آقای دکتر عصاره خدمت شما و خوانندگان گرامی عرض می‌نمایم. آمارها نشان می‌دهند، در سال ۲۰۵۰ باید، حدود ۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار گردش مالی گیاهان دارویی داشته باشیم، ممکن است برخی فکر کنند، این رقم درست نیست یا اصلاً حاصل نمی‌شود. تحقیقات انجام‌شده و آمارهای موجود نشان می‌دهند، برنامه در سال ۲۰۲۲ یا ۲۰۲۳ جلوتر از انتظار است، یعنی دنیا از آمار پیش‌بینی‌شده، پیشی گرفته است، این نشان می‌دهد، هدف اصلی جهان درست است. آمارهای اشاره‌شده از طرف سازمان بهداشت جهانی منتشر شده است، بنده ضمن اجرای تحقیقات متوجه شدم، تفاهم‌نامه‌ای تنظیم و طی آن، جهان متعهد شده تا سال ۲۰۵۰ گردش مالی گیاهان دارویی (شامل گیاهان معطر و فرآورده‌های گیاهی) را به این رقم برساند، دلیل آن نیز همین صحبت‌های آقای دکتر عصاره بود. یعنی به دلیل عوارضی که داروهای شیمیایی

ایجاد کرده، جهان سیاست‌های خود را به این سمت هدایت کرده است. بنابراین این فرصت غنیمت است که ایران سهمی داشته باشد. آمارهای کشور نشان می‌دهد تا سال ۲۰۲۲، میزان ۰/۰۰۲ درصد از صادرات گیاهان دارویی دنیا را در اختیار داشته‌ایم، یعنی کمتر از آن حدی که احساس می‌کنیم، طبق آمار جهانی در سال ۲۰۲۲، گردش مالی حوزه گیاهان دارویی حدود ۲۲۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار بوده که ۴۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار از آن سهم کشور آلمان است. در سند گیاهان دارویی نوشته شده است، در سال ۱۴۰۵، باید ۵۰۰,۰۰۰ هکتار زیر کشت گیاهان دارویی باشد، بنده اما معتقدم، اگر اراده کنیم، می‌توانیم ۱,۰۰۰,۰۰۰ هکتار را زیر کشت گیاهان دارویی ببریم، هرچند در کمال تأسف باید عرض کنم، اراده برای انجام این کار وجود ندارد.

در وزارت جهاد کشاورزی در سال ۱۴۰۵، دستیابی به هدف ۵۰۰,۰۰۰ هکتار صد درصدی است و دلیل آن طبیعت، جامعه و وضعیت بحران آب در کشور و اقلیم آن است که ما را به سمت گیاهان دارویی سوق می‌دهد. ما همیشه بر اساس حوادثی که بر کشورمان حاکم است حرکت می‌کنیم. یکی از بدترین چیزهایی که مشکلات اساسی را برای ما ایجاد کرد، بحث تحریم‌ها بود. یکی از برنامه‌های موجود در سند گیاهان دارویی این است که کشور بر اساس صنعت دانش‌بنیان اداره شود. نقش دانش در کشور و دنیا برجسته است، یکی از عواملی که بر کشور تحمیل و سبب شده است، هنوز به پیشرفت‌ها دست نیابیم و جایگاه خود را پیدا نکنیم و در نتیجه نوعی افسردگی در کشور جاری شود، کاهش و نبود ارتباط با دنیا است. وقتی ارتباط ما با دنیا کم است، هزینه‌ها افزایش می‌یابد و زمانی که هزینه‌ها رشد کند، ما قادر به صادرات محصولات خود نخواهیم بود. هرچند کشور ما از پتانسیل بالایی برخوردار است، اقلیم موجود ما را مجبور کرده، به سمت گیاهان دارویی برویم. مسائل اساسی و تحریم‌ها باعث شده که بیشتر به تولید محصولات اساسی از جمله جو، لوبیا، عدس و اینها پرداخته شود. بنابراین، ما روی قسمت بد کشور که قابلیت کشت و توسعه این گیاهان را ندارد، متمرکز شده‌ایم، باید از فرصت‌ها استفاده کنیم. یکی از

اساسی‌ترین مشکلات این است که ما مجهز به دانش روز دنیا نیستیم و تکنولوژی روز دنیا را در اختیار نداریم، آنچه هم به‌عنوان تکنولوژی وارد کشور می‌شود، تکنولوژی از کار افتاده جهان است. حتی پالایشگاه‌ها از نسل دوم و سوم تجهیزات کشورهای اروپایی است. بنابراین، هزینه‌ها زیاد است و قابلیت رقابت وجود ندارد، اینها نکاتی هستند که باید به آنها توجه کنیم. در حال حاضر، حدود ۳۰۰,۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت گیاهان دارویی است، که تولید ما به ۴۵۰,۰۰۰ تن می‌رسد. طبق یک برآورد، حدود ۱,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار کل گردش مالی گیاهان دارویی در کشور است که حدود ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار آن صادر می‌شود، سهم منابع طبیعی در این قسمت حدود ۲ درصد و سهم زراعت ۹۸ درصد است. در بخش زراعت و باغبانی، حدود ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار تولید و در داخل کشور مصرف می‌شود. در بخش منابع طبیعی، حدود ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار تولید و در صنایع داخل کشور مصرف می‌شود. این ۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰ دلار آسیب جدی به منابع طبیعی وارد می‌کند، مثلاً انواع گونه‌هایی که در حال انقراض هستند و در صنعت صادرات ما هیچ نقشی ندارند مانند گیاه صنم، انواع بایونه، انواع اسطوخودوس، انواع نپتاه و سایر گیاهانی که هنوز ارائه نشده‌اند ولی سال‌های سال مورد استفاده بشر بوده‌اند و آنها را می‌شناسند، که متأسفانه کارشناسان منابع طبیعی آنها را درست نمی‌شناسند و اهمیت آنها را نمی‌دانند. بنابراین، استفاده بیش از اندازه از آنها، تهدید جدی محسوب می‌شود و آنها را در معرض انقراض قرار می‌دهد. سازمان منابع طبیعی، گیاهان دارویی را به‌عنوان محصولات فرعی در نظر گرفته، به آنها اهمیت نداده و پارتیشن‌بندی برای آنها در نظر نگرفته است، یعنی در بخش منابع طبیعی با توجه به تلاش بسیار دوستان عزیزمان، در عمل هیچ‌گونه کاری انجام نشده و هیچ‌گونه پردازی اتفاق نیفتاده است. نکته اساسی و مهم که بنده باید به آن اشاره کنم، تشکیل یک دفتر یا بخشی در منابع طبیعی است که زیر نظر رئیس سازمان و تحت پشتیبانی‌های ایشان باشد تا بتواند سیاست‌گذاری کند و به اهداف برسد، متأسفانه هم‌اینک، این بخش وجود ندارد، اعتباراتی

نشسته‌ایم، دلسوزیم و باید برای منابع طبیعی فکر کنیم.



جناب آقای مهندس بیگدلی

بنده به صحبت‌های آقای دکتر زینلی انتقاد دارم. در سند، کاهش سطح برداشت از ۲۰۰،۰۰۰ هکتار در افق ۱۴۰۴ ذکر شده است. افزایش سطح زیر کشت گیاهان دارویی در بخش زراعت به ۵۰۰،۰۰۰ هکتار در افق ۱۴۰۴ ذکر شده است. بند ژ ماده ۳۸ می‌گوید احیاء و توسعه مراتع و رویشگاه‌های گیاهان دارویی در سطح ۹/۶ میلیون هکتار و کشت گیاهان دارویی از ۲۰۰،۰۰۰ هکتار به ۲۵۰،۰۰۰ هکتار برسد. در مراتع با وجود نبود اعتبارات، بیش از پنج میلیون هکتار از اراضی مرتعی در قالب مدیریت طرح‌های مرتعداری، بهره‌برداری و تلفیقی هر ساله مورد احیاء و توسعه گونه‌های مرتعی و دارویی قرار گرفته است.

باید در کشاورزی، از آب غیرمتعارف و آب متعارف استفاده کنیم و در بحث زراعت، کار کنیم. دیم‌زارهای رها شده با مساحت ۱۲-۱۰ میلیون هکتار، مستثنیات مردم است، باید از آنها استفاده کنیم و کشت گیاهان دارویی را گسترش

آنها روی تنها یک محصول خاص و فراوری آن بوده است. بنابراین، باید ارزش افزوده را به سمت دانش پیش ببریم و به تولید، فشار وارد نکنیم. تولید یک ظرفیت است و دانش باید آن را تکمیل کند. ۹۹ درصد در اثر دانش، ثروت تولید شده است. آقای مهندس باستان (حاضر در این جلسه) در جریان هستند که ما در بخش دارو درآمد خواهیم داشت، ایشان دانشمندی هستند که در زمینه زراعت گیاهان دارویی و اسانس‌ها کار کرده‌اند. این موضوع را در بحث صنایع و تکنولوژی کم نداریم. در بحث دانش جدید با کمبود مواجه هستیم، چرا؟ چون تحریم هستیم. وقتی تحریم وجود دارد مشکلات متعددی در واردات وجود دارد که خود بنده هم‌اکنون با آنها درگیر هستیم.

صنعت تبدیل نمی‌تواند تکنولوژی جدید را وارد کشور کند، وقتی دانشمندان ارتباط خارجی ندارند و نمی‌توانند جامعه را بگردند، چگونه می‌توانند برای آینده کشور تصمیم بگیرند؟ من برآورد کرده‌ام چه در بخش اجرا و چه در بخش تحقیقات، نقش دولت در کشور یک درصد است، تنها یک درصد می‌تواند اثرگذاری داشته باشد، یعنی ۹۹ درصد را بخش خصوصی می‌چرخاند، اما دولت حدود ۵۰ درصد مانع‌تراشی می‌کند. ۵۰ درصد مانع‌تراشی در کشور توسط دولت اتفاق می‌افتد و این، اجازه حرکت را از بخش خصوصی سلب کرده است. بخش خصوصی باید دستش باز باشد، باید کارهایش را گسترش دهد، دانشمندان ما، کارگزاران ما و افراد ما در تماس مستقیم با بخش خصوصی نیستند و چون همدیگر را درک نمی‌کنند، پس قوانین مختلفی را وضع می‌کنند. اگر می‌خواهیم کشورمان متحد باشد، باید نقشه راه و بعد از آن باید سیاست‌گذاری را تعریف کنیم. این نقشه راه را نیز، باید براساس شاخص و معیار جلو ببریم. متأسفانه سیاست‌گذارها را براساس نقشه راه ارزیابی نمی‌کنیم، در واقع، اصلاً بازخواستی انجام نمی‌دهیم. یکی از مشکلات ما در کشور، بحث نظارتی بخش تحقیقات است که باز هم اعلام می‌کنم، درست پایه‌گذاری نشده است. باید خیرگزاری‌ها و تشکلهای این حرف‌ها را بیان کنند. بنده، بخش منابع طبیعی را نقد نکردم، تنها اعلام کردم که باید این کارها را انجام داد، چون همه ما که دور این میز

که به بخش منابع طبیعی و گیاهان دارویی تعلق گرفته از ۴ درصد کمتر است و متأسفانه قابل حمایت و دفاع نیست، باید به هر نحو ممکن در دولت، مجلس و کشور روشننگری و آگاهی‌رسانی کنیم که به دلیل اهمیت ندادن، بودجه ندادن و سایر مسائل و مشکلات، بخش منابع طبیعی و گیاهان دارویی با تهدید جدی مواجه است و ضروری است به آن توجه ویژه شود. نکته اساسی دیگر که باید به آن اشاره کنم این است، دانش و تحقیقات ما در حال حرکت در دو سوی متفاوت هستند، مهم‌ترین مشکل کشور ما این است که بخشی که بتواند همه این قسمت‌ها را با یک هدف خاص و با یک نقشه راه خاص هدایت کند، وجود ندارد، همراهی نیز دیده نمی‌شود. تحقیقات، آموزش، اجرا و منابع طبیعی هرکدام به‌طور مجزا برای خود کار می‌کنند. ضروری است، یک شورای راهبردی اساسی ایجاد شود و همه این بخش‌ها را هدایت کند. هم‌اکنون باید روی گیاهان باارزش بازاری، کار کنیم و آن دانش اساسی را به وجود آوریم تا ارزش افزوده ایجاد کنیم. نمی‌توان روی همه گیاهان کار کرد، داشتن ۲۳۰۰ نوع گونه، هیچ‌گونه مزیتی برای ما ایجاد نمی‌کند، زیرا نه ظرفیت تولید آن و نه بازار گسترش آن را داریم. تمرکز روی یک سری از محصولات که دانش اساسی را ایجاد کند نداریم، وزارت جهاد کشاورزی طی چند سال اخیر، بحثی را با عنوان قطب گیاهان دارویی راه انداخته است، باید در قطب‌ها و براساس فرهنگ‌هایی که از قدیم وجود داشته است، حرکت کنیم. مثلاً در استان خراسان رضوی زعفران وجود دارد و ما قطب زعفران داریم. برای موفقیت، باید کل تشکیلات دانشگاهی، تحقیقاتی، اجرایی و سیاسی کشور را با آن گیاهان منطبق نماییم.

اگر چین یا هند در یک محصول موفق شده‌اند، به دلیل آن است که همه بخش‌ها به کمک هم آمده‌اند، وگرنه تولید، تنها یک درصد از درآمد را ایجاد می‌کند، تولید محصول خام درآمد زیادی را ایجاد نمی‌کند. آلمان را در نظر بگیرید، در سال گذشته ۴۵،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار گردش مالی گیاهان دارویی داشته است، دلیل آن بدون تردید، دانش بوده است، اینکه تمرکز دانشگاهیان، مراکز شیمی و مراکز تحقیقاتی



است.»

دهیم. ماده ۲۵ مکرر قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز نیز اعلام می‌کند: «حمل، عرضه، خرید، فروش، نگهداری، اقدام برای خروج، یا خارج کردن محصولات و فرآورده‌ها یا مصنوعات منابع طبیعی اعم از جانوری و گیاهی به قصد تجاری، بدون تحصیل پروانه از مرجع ذی‌صلاح ممنوع

طبیعت ایران: سرکار خانم دکتر سفید کن با توجه به اینکه شما در جریان تهیه سند گیاهان دارویی بودید و از کم و کیف آن اطلاع دارید، آیا دستگاه‌های مختلف برای اجراء شدن مصوبات سند، اقدامی کرده‌اند؟ آقای دکتر زینلی فرمودند ما در کشور در مورد گیاهان دارویی نقشه راه نداریم. آیا در سند تهیه‌شده، نقشه راه مشخص نیست؟ لطفاً در مورد حلقه‌های اصلی زنجیره ارزش گیاهان دارویی توضیح دهید. چالش‌های موجود در این ارتباط چیست؟



سرکار خانم دکتر فاطمه سفیدکن (عضو محترم هیئت علمی بخش تحقیقات گیاهان دارویی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور) موضوع گیاهان دارویی یک

موضوع پیچیده، گسترده و چندجانبه است، طوری‌که هر قسمت آن می‌تواند یک بحث چالشی باشد، برخلاف فرمایش آقای دکتر زینلی که چرا چالش؟ ما در بسیاری از موضوعات با چالش روبه‌رو هستیم، تنها یک جمله در این مورد می‌گویم اینکه، اختیارات هیچ دستگاهی در کشور، متناسب با مسئولیت، بودجه و توان آن دستگاه نیست. وقتی این مهم وجود ندارد، نمی‌توان سطح انتظار بالایی داشت.

هرچند سند گیاهان دارویی با کار کارشناسی بسیار نوشته شد، اجرایی شدن آن نیازمند فراهم شدن الزاماتی از جمله بودجه، نیروی انسانی و توان تشکیلاتی بود. متأسفانه بعضی از اینها کلاً عملیاتی نشدند. نقشه راه تهیه شد و ستاد پشتیبانی کرد، جناب آقای دکتر عصاره تلاش بسیاری کردند که این نقشه راه در بسیاری از وزارتخانه‌ها و دستگاه‌ها تهیه شود، مثلاً در زمان تهیه نقشه راه گیاهان دارویی در وزارت جهاد کشاورزی، با مشارکت همکاران سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور پیش‌بینی شده بود که یک دفتر ویژه در تشکیلات سازمان برای

موضوع گیاهان دارویی ایجاد شود. این مهم پشتیبانی نشد و این اتفاق رخ نداد. وقتی این موضوع اتفاق نیفتاد، وقتی بودجه موردنظر، توان نیروی انسانی و نظارت در آن سازمان نباشد، بدیهی است که این کارها انجام نمی‌شود، در این سند، تأسیس یک پژوهشکده بین‌المللی درباره گیاهان دارویی پیش‌بینی شد، در نقشه راه نیز دیده شد، ولی متأسفانه عملیاتی نشد. نمی‌توان چشم خود را روی بعضی واقعیات بست، متأسفانه باید گفت، نابه‌سامانی‌های موجود در همه موضوعات در کشور، در موضوع گیاهان دارویی هم بوده و هست و نمی‌توان منکر آن شد. در ادامه، به سؤالی که شما فرمودید، می‌پردازم و کمی تخصصی‌تر صحبت خواهم کرد، چرا که پیرامون هر کدام از فرمایشات دوستان، درباره سطح زیر کشت، احیای رویشگاه‌ها، برداشت و مسائلی که گیاهان را در طبیعت تهدید می‌کنند، صحبت‌های زیادی وجود دارد، اما نمی‌توان خیلی مفصل صحبت کرد و حوصله جلسه به همه این مباحث نمی‌رسد. هر یک از این موضوعات، خود یک بحث گسترده است، مثلاً آیا باید از طبیعت برداشت کنیم یا خیر. آقای دکتر زینلی با کسانی سروکار دارند که در حال

برداشت هستند. وقتی با مشکلی مواجه می‌شوند به ایشان مراجعه می‌کنند و باید به آنها پاسخ دهند. سازمان منابع طبیعی نیز متولی حفاظت از رویشگاه‌هاست و طبیعی است، براساس قوانین و مقرراتی که وجود دارد باید به حفظ رویشگاه‌ها بپردازد. بنابراین، باید برای این اختلاف‌نظرها، یک راه‌حل پیشنهاد شود. باید به آن پرداخت و جنبه‌های مختلف آن را روشن کرد و به آن پاسخ داد. این موضوع خود، یک بحث مفصل جداگانه است. اما در خصوص سؤالی که فرمودید:

زنجیره ارزش یا chain value به مجموعه‌ای از مراحل متوالی اطلاق می‌شود که برای ایجاد یک محصول نهایی، از طراحی اولیه تا رساندن به دست مشتری، انجام می‌شود. این زنجیره، مراحل مختلف یک فرایند را مشخص می‌کند که منجر به ارزش افزوده می‌شود، از جمله این مراحل می‌توان منبع‌یابی و تولید و بازاریابی محصولات نام برد. اما زنجیره ارزش در گیاهان دارویی چیست و حلقه‌های اصلی و مهم آن کدامند؟

واقعیت این است که از لحظه تصمیم‌گیری در مورد تولید یا فراوری یک گیاه دارویی تا زمانی که آن گیاه، یا محصول آن به دست مردم برسد، ممکن است ده‌ها حلقه درگیر آن باشند که هر یک از آنها در جای خود نیاز به توضیح دارد، اما اگر از یک سطح بالاتر کل حلقه‌های درگیر را ببینیم، متوجه خواهیم شد که قابل تقسیم به سه حلقه اصلی هستند، متأسفانه در بسیاری از برنامه‌هایی که در کشور برای رشد و توسعه گیاهان دارویی و صنایع وابسته رخ می‌دهند، این سه حلقه بزرگ و اصلی به تناسب خود و به‌درستی در نظر گرفته نمی‌شوند.

اولین حلقه اصلی در تولید و فراوری یک گیاه دارویی، در دسترس بودن گیاه موردنظر است. با توجه به لزوم حفاظت از ذخایر شکننده طبیعی کشور، همچنین تنوع در کمیت و کیفیت مواد مؤثره گیاهان دارویی در رویشگاه‌های مختلف، مبنای وجود مقدار کافی از یک گیاه در کشور، نباید براساس امکان برداشت از طبیعت، که براساس وجود سطح زیر کشت کافی از آن گیاه در کشور باشد. ما به‌عنوان دست‌اندرکاران منابع طبیعی معتقدیم، به‌هیچ‌وجه نباید از طبیعت برداشت شود. باید حرکت به سمتی باشد که



ایستگاه تحقیقات همدان آبرسد، دماوند - فاطمه سفیدکن



ایستگاه تحقیقات همدان آبرسد، دماوند - فاطمه سفیدکن



مزرعه گیاهان دارویی، فاطمه سفیدکن



ایستگاه تحقیقات همد آسرد، دماوند - فاطمه سفیدکن

برداشت از طبیعت به صفر برسد، حتی اگر برداشت از گل یا برگ گیاه باشد و مشکلی برای حیات گیاه پیش نیاید، بر این باوریم که آن گیاه جزیی از اکوسیستم است و باید در رویشگاه طبیعی خود حفظ شود. علاوه بر این، تحقیقات در مورد یک گیاه در رویشگاه‌های مختلف نشان داد، گیاهان در رویشگاه‌های مختلف از نظر مقدار و کیفیت ماده مؤثره متنوع هستند. بنابراین، منظور حلقه اول، یعنی موجود بودن گیاه به مقدار کافی، این است که سطح زیر کشت کافی برای آن گیاه در کشور وجود دارد، یعنی از ابتدا بذری مناسب برای آن داشته‌ایم و گیاه را به مقدار مورد نیاز صنعت در مزارع کشت کرده‌ایم. در سال‌های اخیر، با توسعه رویکرد مردم به استفاده از گیاهان دارویی و فراورده‌های آنها، تلاش‌های فراوان و نادرستی برای تهیه محصولات خوب یا حتی ایجاد صنایع فراوری از گیاهانی شده است که یا رویشگاه بسیار محدودی در طبیعت ایران داشتند (مثل *Hippophae rhamnoides*) یا اصلاً بومی ایران نبودند و تنها در سطح بسیار محدودی در ایران به صورت کاشته شده وجود داشتند (مانند استویا *Stevia rebaudiana* و گز روغنی *Moringa oleifera*)، مثلاً گروهی از اساتید دانشگاه، تحقیقات زیادی را روی فراوری سنجد تلخ انجام دادند و محصولی را هم از آن تهیه کردند. بعد خواستند در سطح صنعتی آن را تولید کنند و تازه متوجه شدند که این گیاه اصلاً در کشور کاشته نمی‌شود. سنجد تلخ به مقدار بسیار محدود در رویشگاه‌ها وجود دارد، از رویشگاه هم که قرار نیست، برداشت کنیم. الان به فکر افتاده‌اند که چگونه باید آن را بکارند؟ بذری را از کجا تهیه کنند؟ و ... به عنوان مثال زمانی موضوع گیاه استویا، در کشور بسیار پررنگ شد. به هر حال این گیاه به عنوان یک شیرین کننده طبیعی بسیار ارزشمند است، ولی در کشور وجود ندارد. تأسیسات آن وارد شد، کارخانه عظیمی برای فراوری آن و تولید قند طبیعی از آن ایجاد شد، بدون اینکه ما استویا را در اختیار داشته باشیم. چند هکتار در شمال کشور کشت شد و بعد از مدتی کارخانه تعطیل شد. این به چه معنی است؟ یعنی اینکه در کشور برنامه‌ریزی‌هایی انجام می‌شود که به آن حلقه اولیه مهم یعنی موجود بودن گیاه در

کشور و داشتن سطح زیر کشت کافی اصلاً فکر نشده است. اگر این تلاش‌ها صرف فراوری و تهیه محصولات مختلف از گل محمدی (با سطح زیر کشت حدود ۲۷ هزار هکتار)، یا فراوری و بسته‌بندی بازارپسند زعفران (با سطح زیر کشت حدود ۱۲۰ هزار هکتار) یا سایر گیاهان دارویی دارای سطح زیر کشت کافی مثل زیره و گشنیز در کشور می‌شد، بی‌شک به نتایج بهتری دست می‌یافتیم.

دومین حلقه اصلی در تولید و فراوری گیاهان دارویی، ایجاد صنایع تبدیلی مورد نیاز برای تهیه محصولات مختلف از گیاهانی است که در کشور تولید می‌شوند. بسیار شنیده‌ایم که کشاورزان، گیاهان دارویی را می‌کارند اما بازار فروش مناسب ندارند و با توجه به نبود امکان نگهداری طولانی مدت گیاهان دارویی، متضرر هم می‌شوند. چنانچه صنایع فراوری به موازات توسعه سطح زیر کشت گل محمدی، نعنا فلفلی، آویشن، آغوزه و ... رشد نکنند و قادر به تهیه محصولات مختلف از این گیاهان نباشند، توسعه کشت فقط منجر به کاهش قیمت گیاهان می‌شود و محکوم به شکست خواهد بود. البته از بسیاری از این گیاهان کاشته شده و چه برداشت شده از رویشگاه‌های طبیعی، به وفور عرقیات تهیه می‌شود که آن هم مسائل خاص خود را دارد. دو حلقه اول و دوم چنان به هم وابسته هستند که نبود توجه کافی و یکسان به هر یک از آنها نتیجه مخرب یکسانی دارد. نیمه تعطیل شدن صنایع عصاره‌گیری از ریشه شیرین بیان به دلیل نبود ماده اولیه گیاهی در کشور (که با بهره‌برداری بی‌رویه ریشه شیرین بیان از طبیعت و عدم کاشت آن اتفاق افتاد)، یک مثال بارز است.

مثال خوب دیگر در این مورد، گل محمدی است. هرچند آقای دکتر زینلی بسیار تلاش کردند، به سطح زیر کشت گل محمدی در کشور اضافه شود و اضافه هم شد، همچنان صنایع تبدیلی مرتبط، همان صنایع عرق‌گیری و گلاب‌گیری بود. مگر کشور چقدر ظرفیت مصرف گلاب دارد؟ صادرات گلاب هم که بسیار مشکل است. البته در سال‌های اخیر بسیار تلاش شده در کنار صنایع گلاب‌گیری، صنایع اسانس‌گیری ایجاد شود یا توسعه یابد و به سمت تولید اسانس، همچنین تولید

کانکریت و افسولوت پیش برویم، ولی هنوز هیچ تأسیسات صنعتی برای تولید کانکریت و افسولوت گل محمدی در کشور وجود ندارد. وقتی این صنایع به اندازه کافی وجود نداشته باشند، افزایش سطح زیر کشت تنها منجر به کاهش قیمت محصول می‌شود. همان‌طور که با وجود افزایش قیمت همه چیز در کشور، قیمت گل محمدی از سال قبل ارزان تر شده بود. برای آلوده‌ورا هم چنین تجربه‌ای وجود دارد. این موضوع خیلی مهم است. از طرفی صنایع شیرین بیان را در نظر بگیرید. شیرین بیان جزو معدود محصولات در ایران است که صنایع آن خیلی خوب رشد کرده‌اند. چندین کارخانه وجود دارد که عصاره شیرین بیان را می‌گیرند و صادر می‌کنند. ولی چون نگاه به برداشت شیرین بیان از عرصه‌های طبیعی بوده، این صنایع رشد نکرده و با توانی کمتر از ظرفیت خود کار می‌کنند. یک ضرب‌المثل دزفولی داریم که ترجمه فارسی آن این است، اگر به تدریج از یک کوه بردارید و آن را جایگزین نکنید، بالاخره کوه تمام می‌شود. چنان‌که آنقدر شیرین بیان از رویشگاه‌های طبیعی برداشت شد، که چندی پیش در یکی از جلسات ستاد گیاهان دارویی، اتحادیه مربوطه اعلام کرد، بیشتر کارخانجات موجود با یک سوم یا یک چهارم ظرفیت در حال فعالیت هستند. هم‌اکنون، شیرین بیان را از افغانستان وارد می‌کنیم. البته اگر قصد فراوری و ایجاد ارزش افزوده باشد، مشکلی در واردات وجود ندارد آن هم یک راه است. گیاه را وارد می‌کنیم، فراوری می‌کنیم و صادر می‌کنیم. ولی به هر حال باید این گیاه را داشته باشیم، باید به سمت کشت آن برویم و این ماده اولیه را فراهم کنیم.

حلقه اصلی سوم هم بازار و بازاریابی است. فراورده‌هایی که از گیاهان دارویی تهیه می‌شوند یا برای بازار داخلی هستند یا برای بازارهای خارجی. هر یک از این بازارها نیازها، مشخصات و استانداردهای خود را دارند و اگر محصولی بدون مطالعه جدی بازار، تولید شود، باز هم این زنجیره تکمیل نخواهد شد. این حلقه هم دانش و تخصص خاص خود را می‌طلبد و شاید اصلی‌ترین موضوعی است که در صنایع نوپای داخلی هم کمتر به آن توجه می‌شود.



اگر بهترین گیاه و بهترین صنایع فراوری را داشته باشیم و محصول خوبی را نیز با استانداردهای خوب تولید کنیم، ولی روی بازار داخلی و بازار خارجی کار نکنیم، بدون تردید، این محصول روی دست ما خواهد ماند. بازار داخلی نیازها و استانداردهای خود را دارد، بازار خارجی نیز استانداردها و نیازهای خود را دارد، ما باید روی اینها کار کنیم، باید آنها را بشناسیم، باید روی برندسازی تمرکز و فعالیت کنیم. اگر این سه حلقه بزرگ را به خوبی تعریف کنیم، حلقه‌های کوچکی که داخل هر یک از آنها هستند، خودبه‌خود خوب تعریف می‌شوند و پیش می‌روند.

جناب آقای دکتر زینلی

احیای رویشگاه‌های مرتعی و توسعه فراوری گیاهان دارویی به میزان حداقل ۹,۶۰۰,۰۰۰ هکتار و افزایش حداقل ۱۰۰,۰۰۰ هکتار به سطح زیر کشت گیاهان دارویی به نحوی که در پایان کار به ۲۵۰,۰۰۰ هکتار برسد. من یک سؤال دارم، چرا از ۹,۶۰۰,۰۰۰ هکتار، ۰/۰۴ درصد به گیاهان دارویی اختصاص یافته؟ اگر اهمیت می‌دهیم پس باید انجام دهیم. اینها زیر سؤال بردن نیست، ما در حال فکر هستیم. منابع طبیعی ضعیف است. این موضوع را به رئیس قبلی و حال می‌گویم. چرا؟ طرحی به نام طرح کشت گیاهان باغی و دارویی در اراضی شیب‌دار بود. اصل آن مربوط به منابع طبیعی بوده است، چون منابع طبیعی آن را پیگیری نکرده، باغبانی آن را گرفت و استفاده کرد. من می‌گویم ما باید جدی باشیم. اینها را به نام بگذارید و بگویید آقای زینلی ضعف داشته ولی گیاهان دارویی را دریابید.

طبیعت ایران: جناب آقای مهندس باستان، یکی از حلقه‌های مفقوده در زنجیره تولید تا مصرف گیاهان دارویی موضوع فراوری است. متأسفانه درصد بالایی از تولیدات گیاهان دارویی ایران به‌صورت خام و با قیمت کم از کشور خارج می‌شود و کشور از ارزش‌افزوده آن و اشتغال‌زایی آن محروم است. جناب‌عالی به‌عنوان کسی که

در صنعت با فراوری گیاهان دارویی سر و کار دارید، به وضعیت فراوری گیاهان دارویی در حال حاضر و آینده آن و نیز چالش‌هایی که در این مورد وجود دارد، اشاره فرمایید.



جناب آقای مهندس محمدرضا باستان (مدیرعامل محترم شرکت دارویی زردبند) در ابتدا، ضمن عرض سلام و احترام، از دعوت شما برای حضور در این جلسه سپاسگزاری می‌کنم. بدون تردید، صحبت در حضور بزرگواران حاضر، که همگی حق استادی به گردن بنده حقیر دارند، کار بسیار دشواری است، بنابراین، بنده سعی می‌کنم مطالب را بسیار خلاصه و در قالب یک پاورپوینت که تهیه کرده‌ام، ارائه نمایم. در ابتدای عرایض لازم می‌دانم، به جهت سال‌ها تلمذ و کسب تجربه در محضر اساتید ارجمندم شادروان استاد دکتر رضا امیدبیگی و شادروان استاد دکتر سیدمحمد فخرطباطبایی، یاد این فرهیختگان رازنده و گرامی بدارم. خدایشان رحمت کند. جناب آقای گرجی، مالک و ایجادکننده شرکت و هولدینگ زردبند، از ابتدای

کار همواره این آیه شریفه از سوره هود را سرلوحه همه فعالیت‌های شرکت قرار داده‌اند و ما همچنان به آن پایبندیم که می‌فرماید: شما را از زمین به وجود آوردیم و از شما خواستیم که در زمین آبادانی کنید. این نوشته، روی سردر کارخانه درج شده است، امیدواریم که بتوانیم در تحقق بیان این آیه شریفه موفق باشیم. همان‌طور که با شرکت دارویی زردبند آشنا هستید، شرکت، کل زنجیره مرتبط با صنعت گیاهان دارویی از بذر، کشت و تولید گیاه دارویی، استخراج مواد مؤثره، تولید مواد اولیه از عصاره و اسانس، تولید محصول نهایی، بازاریابی و شبکه بخش و توزیع و فروش، همچنین شبکه فروشگاهی را در اختیار دارد و به فعالیت مشغول است، همچنین در حوزه تحقیق و توسعه نیز یک شرکت شتاب‌دهنده داریم که بر تبدیل ایده‌های مرتبط با فراورده‌های طبیعی به محصول متمرکز است، بنابراین، با کل زنجیره ارزش این صنعت آشنا و درگیر هستیم.

در خصوص پرسش شما، که اساتید ارجمند نکات بسیار ارزنده‌ای را ارائه کردند، بنده عرض می‌کنم که وضعیت فراوری گیاهان دارویی در کشور در حال حاضر خوب است و ان‌شاء... در آینده هم بسیار بهتر خواهد شد. اما برای رسیدن به شرایط مطلوب کاستی‌هایی داریم که برخی موارد آن را بعد از ارائه یک مقدمه خدمتتان عرض خواهیم کرد.

همان‌طور که سرکار خانم دکتر سفیدکن نیز به‌درستی فرمودند، حوزه گیاهان دارویی مقوله بسیار گسترده و پیچیده‌ای است و بی‌شک نمی‌توان همه موضوعات را در یک جلسه مطرح کرد، ضمن اینکه این مقوله‌ها بسیار درهم‌تنیده هستند و با هم ارتباط تنگاتنگ دارند که کار را دشوارتر هم می‌کند.

مزیت کشور ما در گیاهان دارویی، داشتن یک فلور غنی، همچنین تنوع اقلیمی کم‌نظیر است. ما صنعت گیاهان دارویی را یک صنعت درون‌زا و برون‌نگر می‌دانیم که اتفاقاً و خوشبختانه وابستگی جدی و چشمگیری در این حوزه وجود ندارد. چرا

از عصاره و اسانس و امثال آن در کشور وجود دارد که با ظرفیت‌های مختلف، فعال، یا نیمه‌فعال هستند، دانش خوبی در این صنایع وجود دارد، در بحث نیروی انسانی، هم‌اکنون، پژوهشگران و افراد خبره‌ای در شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی حضور دارند. در حوزه استخراج مواد مؤثره نیز با چالش خاصی که از توان علمی دانشمندان کشور خارج باشد، مواجه

حدود یک‌صد صنعت اشاره کردند و به نیکی به توصیف این ظرفیت‌ها پرداختند. به یاد دارم، چندین سال پیش در جلسه‌ای در خدمت ایشان بودم، در آنجا مطرح کردم، شاید بیشترین ظلمی که به گیاهان دارویی شده، همین کلمه دارویی است، امروز بسیار خوشحال شدم هنگامی که آقای دکتر فرمودند، به‌واسطه ظرفیت‌های این گیاهان در صنایع مختلف، شاید باید نام این گیاهان

که اکثر فعالیت‌های این حوزه متکی بر یک دانش بومی است و می‌تواند به‌عنوان مقوله‌های دانش‌بنیان در کشور توسعه پیدا کند. توجه به این حوزه می‌تواند مزیت‌های فراوانی را برای ما داشته باشد. ازجمله آنها اشتغال‌زایی، درآمدزایی برای روستاییان، کمک به تحقق عدالت اجتماعی و همین‌طور جلوگیری از مهاجرت روستاییان است، که یکی از موضوعات مطرح در کشور



آزمایشگاه تجزیه دستگاهی بخش تحقیقات گیاهان دارویی - فاطمه سفیدکن

نیستیم. از نظر تجهیزات مورد استفاده صنایع نیز چالش جدی و غیرقابل حلی در کشور نداریم و بسیاری از تجهیزات مورد نیاز این صنعت در کشور قابل ساخت است. کما اینکه ما نیز تقریباً همه تجهیزات مورد استفاده‌مان را در داخل کشور ساخته‌ایم. خوشبختانه با توان علمی و فنی جوانان این کشور، امکان رمزگشایی و مهندسی

را گیاهان صنعتی گذاشت، این نگاه بسیار درست و صحیح است، چرا که ظرفیت‌های گیاهان دارویی بسیار بسیار گسترده‌تر از صنعت داروست. برای بهره‌گیری از این ظرفیت‌ها، همان‌طور که عرض کردم و سروران هم به آن اشاره کردند، حداقل در حوزه صنعت فراوری با چالش خیلی جدی مواجه نیستیم. خوشبختانه، صنایع فراوری مختلفی اعم

به‌شمار می‌رود. همچنین، می‌توان به ظرفیت‌های گیاهان دارویی اشاره کرد، که همه بزرگواران بر آن اشراف کامل دارند، از گیاهان دارویی در صنایع مختلف ازجمله صنایع لبنی، بهداشتی و آرایشی، دارویی اعم از داروها و مکمل‌های انسانی و دامپزشکی، همچنین سایر حوزه‌های صنایع غذایی و غیره استفاده می‌شود. البته استاد ارجمند، جناب آقای دکتر عصاره در بیاناتشان به



معکوس را نیز داریم و بارها این کار را انجام داده‌ایم. آنچه که باید امروز به آن پرداخته شود و به‌عنوان چالش‌های این صنعت مطرح است، یک قدم عقب‌تر از اینهاست که در اینجا تنها به ۴ مورد اصلی آن اشاره می‌کنم.

- یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین این چالش‌ها، خلأ ناشی از آمار و اطلاعات صحیح و قابل اتکاست. بدیهی است که آمار

و امثال آن چقدر است؟ چقدر اسانس در کشور مصرف می‌شود؟ چقدر عصاره در کشور موردنیاز است؟ چه میزان از آن مصرف می‌شود؟ برای چه صنعتی مصرف می‌شود؟ آیا وارد می‌شود؟ یا تولید داخل است؟ با چه استانداردی وارد می‌شود؟ با چه استانداردی مصرف می‌شود و موردنیاز است؟ و بسیاری پرسش‌های از این دست. آیا ما برای پاسخ به این سؤالات آمارنامه‌ای داریم که هر ساله منتشر شود و مورد استفاده

که اتفاقاً ظرفیت‌های بسیار قابل‌توجهی برای توسعه صنعت گیاهان دارویی از کشت تا تولید دارو دارد و به‌نوعی متضمن سلامت پایدار جامعه است، چنین آمارنامه یا اطلاعاتی برای برنامه‌ریزی وجود دارد؟ برخی اطلاعات حاصل از پایش آمارنامه داروهای انسانی در سال ۱۴۰۱ نشان می‌دهد، حجم ریالی بازار دارویی کشور چیزی حدود یک‌صد و بیست همت است که در حدود پنج‌ونیم همت آن داروهای گیاهی



صحیح پیش‌نیاز و مقدمه تعیین اولویت‌ها و برنامه‌ریزی صحیح برای تحقق اهداف بزرگ است، بنده معتقدم در این حوزه ضعف بسیار وجود دارد. بدیهی است که بدون آمار صحیح، امکان اولویت‌بندی وجود ندارد. آیا می‌دانیم، مثلاً میزان مصرف فلان گیاه دارویی در کشور چقدر است؟ این میزان مصرف در حوزه‌های مختلف صنعت اعم از غذایی یا دارویی یا بهداشتی

صنایع، دولت‌مردان، یا دانشگاهیان قرار گیرد؟

خوشبختانه وزارت بهداشت در سال جاری آمارنامه داروهای انسانی را منتشر کرد و ما توانستیم با پایش آن اطلاعات خوبی را برای برنامه‌ریزی و جهت‌دهی به فعالیت‌های مان در سال‌های آینده استخراج نماییم، آیا در وزارت جهاد کشاورزی، یا در حوزه داروها و مکمل‌های دام و طیور،

است. این داروهای گیاهی مشتمل بر ۹۴۲ محصول است که توسط حدود ۱۳۵ شرکت دارویی در کشور تولید و با تیراژ تقریبی ۱۳۳ میلیون دارو در کشور عرضه می‌شود. در واقع، کل بازار داروهای انسانی گیاهی در کشور از حیث ارزش ریالی، حدود ۴ درصد کل بازار دارویی کشور است. این تنها بخشی از اطلاعات کلان این آمارنامه است که اطلاعات جزئی آن نیز عرضه شده

نیز شاهد هستیم، که متأثر از رونق بازار محصولات مرتبط با این گیاه از جمله گل و گلاب است. اگرچه ما حتی در این حوزه‌ها نیز به صورت شایسته حضور نداشته‌ایم، تجارتي که هم‌اکنون پیرامون این گیاهان شاهد هستیم، متأثر از رونق مصرف و بازار آنهاست. البته نمونه‌هایی در سایر کشورها هم وجود دارد، مثلاً زردچوبه، یا مارچوبه، یا مصرف دمنوش‌ها و امثال آنها که باعث شده است، در حوزه‌های مختلف اعم از

که بسیار قابل استفاده است. بنابراین، عزم و اراده جدی و مستمر در این حوزه را شایسته و لازم می‌دانیم که اتفاقاً ضروری است توسط دولت مردان، یا با همت و تلاش انجمن‌ها انجام شود که البته مستلزم تخصیص بودجه و امکانات مکفی برای تحقق آن است.

- یکی دیگر از موضوعات، ضعیف بودن رونق در بازار گیاهان دارویی است. شاید یک کلمه خیلی کلیدی که بتوان در حوزه



کشاورزی، استخراج، تولید محصولات متنوع و صادرات و ... توفیقات بسیاری حاصل شود.

سابقه فرهنگی و دیرینه کشور ما در مصرف گیاهان دارویی متأثر از آثار و زحمات بزرگانی چون بوعلی سینا و دیگران، همچنین وجود عطاری‌ها به‌عنوان عرضه‌کنندگان و میراث‌داران این منابع ارزشمند، بی‌شک دو موضوع تأثیرگذار در

می‌شود. البته که مشکلات بزرگی هم در این صنف وجود دارد که نیازمند ساماندهی است. به نظر می‌رسد، ضروری است با رویکردی نوین و کارآمد به این حوزه توجه و از ظرفیت آن در ایجاد رونق در بازار به‌صورت مطلوب بهره‌برداری شود.

توجه به ایجاد رونق در مصرف فرآورده‌های حاصل از گیاهان دارویی، شاید شاه‌کلید

گیاهان دارویی مطرح کرد، همین کلمه رونق است. همان‌طور که می‌دانید بازار زعفران در کشور ما رونق خوبی دارد و می‌بینیم که حوزه‌های مختلف مرتبط با آن اعم از سطح کشت‌شده در کشور، فروشگاه‌های مختلف و متعدد عرضه، محصولات متنوع، تولیدکنندگان و صادرکنندگان بسیار و بسیاری از موارد دیگر شکل گرفته و فعال هستند. مشابه این مورد را در گل محمدی



موضوع باشد. یکی دیگر از مثال‌های آن توان و ظرفیت صنعت دام و طیور در این حوزه است که با توجه به ابعاد کمی این صنعت، می‌تواند کشش بسیار قابل‌توجهی را برای گیاهان دارویی در جمیع حوزه‌های مرتبط با آن ایجاد نماید. به‌عنوان مثال بیش از یک میلیارد قطعه جوجه‌ریزی سالانه در صنعت طیور کشور وجود دارد و حجم مصرف داروها و مکمل‌های مرتبط با آن نیز قابل‌توجه است و ناگفته پیداست، چه ظرفیت بزرگی را برای ایجاد کشش و رونق مصرف گیاهان دارویی و فراورده‌های مرتبط با آن دارد. بنابراین، با توجه به این ظرفیت‌ها می‌تواند علاوه بر رونق در کشت و تولید مزرع‌ای، اشتغال، توسعه صنایع فراوری و امثال آن، سهم قابل‌توجهی در ارتقای سلامت جامعه از محل تولید گوشت و غذای سالم، کاهش بار بیماری، ارزبری، حتی هزینه‌های بیمه‌ای و بسیاری برکات دیگر داشته باشد. بنابراین، این نکته را با نگاه دوراندیشانه قابل‌توجه دولت‌مردان می‌دانم. اتفاقاً این حوزه از زیرمجموعه‌های وزارت کشاورزی است و می‌توان در حوزه‌های بالادستی، تمهیدات بسیار خوبی را برای آن اندیشید. ایجاد رونق در مصرف و نسخه‌نویسی داروهای گیاهی انسانی و اتفاقاً پوشش بیمه‌ای این داروها نیز در همین مقوله جای دارد که علاج واقعه را قبل از وقوع می‌نماید و می‌تواند نقش ارزنده‌ای در افزایش سهم ۴ درصدی داروهای گیاهی در مقایسه با داروهای شیمیایی ایفا نماید. پوشش بیمه‌ای یکی از راهکارهایی است که از باب ارتقای سلامتی در جامعه و کاهش هزینه‌های درمانی می‌تواند شرکت‌های سرمایه‌گذار بیمه‌ای را برای سرمایه‌گذاری در این حوزه تشویق و ترغیب نماید. البته نوع و روش اقدام در این موضوع بسیار مهم است و در جای خودش قابل بحث و واکاوی است. بنابراین، این مهم نیز مانند موضوع دام و طیور مستلزم اهتمام ویژه است و می‌تواند علاوه بر رونق تجارت و اقتصاد گیاهان دارویی، در حوزه‌های مختلف کشاورزی و صنعت فراوری نیز نقش توسعه‌ای خود را ایفا نماید.

ایجاد رونق مصرف گیاهان دارویی و فراورده‌های مرتبط با آن در صنعت غذا نیز از موارد بسیار مهم در توسعه گیاهان دارویی و صنایع وابسته به آن است. تولید محصولات فراسودمند (functional foods) از دیگر ظرفیت‌های این حوزه به‌شمار می‌رود که بی‌شک به توجه خاص کشورهای توسعه‌یافته به این مورد آگاهی دارید و بر عرایض بنده صحنه می‌گذارید که با چه سرعتی در این زمینه در حال پیشرفت و کار کردن هستند. توجه خاص و حمایت‌گرایانه از شرکت‌های دانش‌بنیان، شتاب‌دهنده‌ها و استارت‌آپ‌های فعال در کنار نگاه و تفکر توسعه‌محور سازمان غذا و دارو به محصولات نوین با منشأ طبیعی در این حوزه، بی‌شک می‌تواند از جمله راهکارهای مناسب برای این موضوع باشد. این موضوع زمینه‌ساز پرهیز از خام‌فروشی و ایجاد ارزش‌افزوده برای این صنعت است.

یکی دیگر از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که هم‌اکنون صنعت فراوری با آن روبه‌روست و استاد ارجمند، جناب آقای دکتر عصاره به نیکی به آن اشاره کردند، موضوع بذر است. بذر شامل دو مقوله است. یکی بحث وجود و مقدار موجودی بذر و دیگری موضوع کیفیت بذر است که بنده علاوه بر بحث کمی بذر بیشتر روی بحث کیفی بذر تأکید می‌کنم. آنچه صنعت فراوری امروز با آن روبه‌روست، موضوع میزان ماده مؤثره در گیاه است. انتخاب رقم اصلاح‌شده بذر برای کشت، موضوع بسیار مهم و قابل‌توجهی در تولید فراورده‌های میانی اعم از عصاره، اسانس، روغن و امثال آن بوده است و نقش بسیار بسیار مهمی را در قیمت تمام‌شده و توان رقابتی در بازارهای داخلی و بین‌المللی دارد. به‌عنوان مثال عموم نعنای‌هایی که کشت می‌کنیم، حدود ۱/۵ درصد اسانس دارد، در حالی که برخی کشورها نعنای اصلاح‌شده با بیش از ۳ درصد اسانس دارند و آن را کشت می‌نمایند. البته مستحضر هستید که مقصود بنده از بیان عبارت اصلاح‌شده، قطعاً تراریخته نیست. بدیهی است که در این موضوع توان رقابت قیمتی برای ما وجود ندارد.

مثال دیگر گیاه ماری‌تیغال است که می‌دانید از جمله گیاهان باارزش در کشور و البته در دنیا است. در پس مطالعات میدانی که ما در ۱۸ منطقه کشور انجام دادیم، به یک توده بذری دست یافتیم که میزان ماده مؤثره آن (سیلیمارین) در بهترین شرایط ۲/۴ درصد بود، البته که پس از جمع‌آوری و کشت در مزرعه، نتوانستیم مقدار ماده مؤثره را در گیاه حفظ و تثبیت کنیم و مقدار آن به شدت کاهش یافت. این در حالی است که بذور اصلاح‌شده این گیاه در برخی کشورهای حاوی بیش از ۳ درصد ماده مؤثره است و البته شاخص‌های کیفی دیگری از جمله یکنواختی در رسیدن بذور در مزرعه و کاهش قابل‌توجه ریزش در هنگام برداشت و دیگر موارد را نیز دارد که طبیعتاً توان رقابتی ما را بسیار تحت تأثیر قرار می‌دهد. این موضوع در خصوص بسیاری از گیاهان وجود دارد که ضرورت توجه جدی پژوهشکده‌ها و مؤسسات تحقیقات مرتبط با بذر را بیش‌ازپیش طلب می‌نماید. این مطالب را از این باب عرض کردم که شایسته است تحقیقات پژوهشگاه‌های مرتبط با این امر، هم از حیث مقدار بذری که آقای دکتر فرمودند و هم از حیث کیفیت بذر که نیاز صنعت است، جهت‌دهی شود و اقدامات هدفمندی را داشته باشند. در واقع، جهت‌دهی پژوهش‌های کاربردی با تمرکز بر اصلاح بذر و اندام تکثیری هم‌سو با کشف و توسعه ارقام خاص، همچنین تمرکز بر افزایش بهره‌وری تولید و قدرت رقابت گیاهان، دو مقوله مهم در توسعه صنعت فراوری گیاهان دارویی است. توجه به ظرفیت‌های فلور گیاهی، همچنین گیاهان اندمیک ایران نیز مقوله دیگری است که در این مجال نمی‌گنجد و بنده تنها به ذکر مثالی در این زمینه بسنده می‌کنم که آن هم گیاهی مثل آویشن دناپی با حدود ۴ درصد اسانس و بیوماس اندک است. شاید لازم باشد در اینجا گریزی به عرایض اولیه‌ام در زمینه ظرفیت‌های تنوع فلور و اقلیم ایران داشته باشم که اهتمام به توجه به آنها چقدر می‌تواند به توان و ظرفیت‌های ما در حوزه گیاهان دارویی بیافزاید. اگر ما این فلور غنی را در اقلیم، میکروکلیم‌ها و اکوتون‌های موجود در کشور ضرب کنیم، ناگفته پیداست

که چقدر حرف برای گفتن در این صنعت خواهیم داشت. بنابراین، بهره‌وری تولید و بالابردن میزان بیوماس و همین‌طور افزایش میزان ماده مؤثره، مواردی هستند که شاید طبق گفته آقای دکتر، نیازمند یک کار ۱۵ ساله باشد، بنابراین لازم است از یک نقطه‌ای شروع شود.

همان‌طور که پیش‌ازین اشاره کردم، خوشبختانه یکی دیگر از مزیت‌های بزرگ کشور ما سرمایه انسانی فرهیخته و دانشگاهی است که توان بسیار بالایی در این حوزه دارد و با اهتمام مقامات بالادستی می‌تواند این زنجیره تحقیقاتی را مبتنی بر نیاز کشور ایجاد و رهبری نماید، شاید بهترین پیشنهاد در این حوزه، تشکیل هیئت‌امنایی برای مدیریت طرح‌های تحقیقاتی روی گیاهان دارویی با حضور فعال بخش خصوصی است. این یک خلأ است که ما همیشه با آن روبه‌رو هستیم. دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی معمولاً روی موضوعاتی متمرکز می‌شوند که مسئله روز صنعت نیست.

- یکی دیگر از چالش‌هایی که صنعت فراوری با آن روبه‌روست، موضوع تعرفه واردات است. نگاه بنده به تحریم صددرد صد منفی نیست و تحریم‌ها را فرصتی برای کشور و این صنعت می‌دانم. البته که شرایطی تحمیلی است و لیکن می‌توانیم نیمه پر آن را ببینیم و از آن بهره‌برداری کنیم، ما هم همین کار را کردیم. تشدید تحریم‌ها در زمان آقای ترامپ موجب شد، واردات مواد اولیه گیاهی مورد مصرف در صنایع مختلف کشور از جمله دارویی، بهداشتی و غیره با چالش روبه‌رو شود، بنابراین، شرکت‌های داخلی به توان تولید داخلی روی آوردند و توان بخش تحقیق و توسعه ما که سال‌ها در این زمینه تجربه داشت، توانست با مهندسی معکوس این فراورده‌ها، آنها را تولید و به سید محصولات شرکت اضافه نماید که تقریباً بیش از ۲۰ نوع محصول است، پیامد آن افزایش قابل توجه سطح کشت گیاهان دارویی مورد نیاز آنها در شرکت بود. ما همچنین توانستیم خطوط تولید جدید را نیز برای این محصولات در کارخانه بهینه و ایجاد نماییم. به گونه‌ای که در پس بهره‌مندی از این تحریم‌ها، در حال

حاضر حتی عصاره زنجبیل را هم، که یک گیاه وارداتی است، در سید محصولاتمان داریم و تولید آزمایشی گلخانه‌ای این گیاه را نیز آغاز کرده‌ایم.

طبیعت ایران: از همه شما بزرگواران که در این گفت‌وگو شرکت داشتید و نظرات ارزشمند خود را در اختیار نشریه طبیعت ایران و مخاطبان آن قرار دادید، بی‌نهایت سپاسگزاریم. امید است با آگاهی مسئولان و کارشناسان محترم از مباحث طرح‌شده، صنعت گیاهان دارویی کشور در جایگاه مناسب‌تری قرار گیرد و هم منابع طبیعی و هم مردم بیشتری از آن منتفع گردند. در ضمن، بخش دوم این گفت‌وگو در شماره بعدی نشریه طبیعت ایران منتشر خواهد شد.