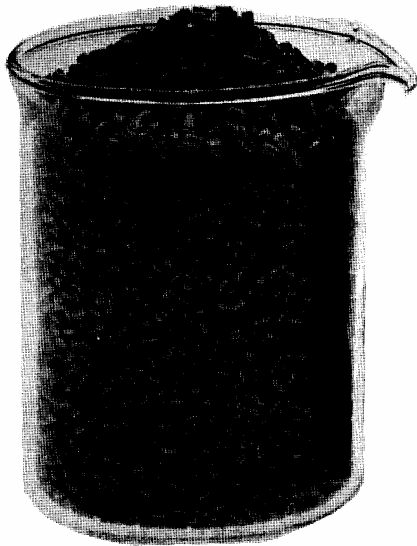


همچون بسیاری دیگر از ارزش‌های ملی، تغییر اساسی داد و الگوهای جدید غربی موجب کناره‌گیری از دستاوردهای قدیمی گشت اما ارزش‌های حاصل از انقلاب اسلامی در کنار امکانات وسیع الهی همراه با استعدادهای شگرف در این خطه مقدس، زمینه‌های تحولی دیگر را فراهم آورده که در این مقوله خاص قابل بررسی جدی می‌باشد. اگر گذری بر امکانات و تجارب حاصل شده داشته باشیم، شاید ضرورت تولید مواد اولیه دارویی را دریابیم.



ضرورت تولید مواد اولیه دارویی

مهندس فرامرز اختراعی

رئیس کارخانه تماد - شرکت سهامی داروپخش

ماده اولیه دارویی به موادی گفته می‌شود که کارخانجات دارویی با ترکیب و اختلاط آنها محصول نهایی مورد مصرف را تهیه می‌کنند. تولید مواد اولیه دارویی را می‌توان دسته‌ای از صنایع شیمیایی دانست و فرآیند آن را در کارخانه‌ای با ماشین‌آلات عملیات

علوم و فنون داروسازی جزئی از تاریخ گرانقدر کشور ایران است و بسیاری از پایه‌های علم دارو و درمان توسط دانشمندان پرتوان این آب و خاک بنیان‌گذاری شده است. هر چند تغییرات ناشی از نفوذ فرهنگ کشورهای غربی، روند استمرار این صنعت را

واحد شیمیایی در نظر داشت. این صنعت جزء ظریف‌ترین فرآیندهای شیمیایی به حساب آمده و به رغم حساسیت در کیفیت آن از نظر کمی جزء صنایع کوچک محسوب می‌گردد. عنوان Fine chemicals معمولی‌ترین واژه مورد مصرف برای قسمت اعظمی از مواد اولیه داروست که مورد استفاده واقع می‌گردند. متأسفانه هنوز هرجا که تسهیلاتی برای صنعتگران از قبیل صدور موافقت اصولی، وام بانکی و ... مطرح می‌باشد نشانی از نام این صنعت وجود نداشته و مسئولین مربوطه با آن بیگانه‌اند. اگر مواد اولیه دارویی را حسب منابع اولیه تقسیم‌بندی کنیم، در ۳ دسته معدنی، گیاهی و نفتی (پتروشیمیایی) قابل تقسیم هستند.

الف - معدنی

مواد پرکن مشابه کربنات کلسیم، سولفات کلسیم، تالک و ... و مواد موثره مانند سولفات آهن، کلرور کلسیم، شیر منیزیم و آلومینوم و ... را می‌توان از مواد اولیه معدنی دارو نام برد. کشور بزرگ ایران یکی از غنی‌ترین نقاط طبیعی دنیاست که صاحب منابع معدنی گسترده‌ای می‌باشد. خلوص معادن موجود عملیات خالص‌سازی و جداسازی را که مهم‌ترین عامل اقتصادی شدن پروژه است، تسهیل می‌کند. عمدتاً مواد اولیه معدنی جزء مواد ارزان قیمت دارویی‌اند که هزینه حمل آنها از کشورهای خارجی به نسبت ارزشی کالا بسیار قابل توجه بوده و همین امر مهم‌ترین دلیل اقتصادی شدن پروژه‌های معدنی در داخل کشور است. در حال حاضر محصولات سدیم کلراید تزریقی، سولفات منیزیم، سولفات باریم و تالک از جمله محصولات کارخانه تمار است که با قیمت کمتر

از ۱۰۰۰ ریال به ازاء هر کیلوگرم به کارخانجات مصرف‌کننده عرضه می‌گردد که این قیمت کمتر از هزینه حمل این محصولات از کشورهای اروپایی به ایران است. محصولات معدنی از لحاظ تکنولوژی ساخت جزء پروژه‌های ساده‌تر منظور شده و هزینه‌های تحقیقاتی آن نیز بسیار پایین می‌باشد. غالب این محصولات نسبت به سایر مواد اولیه دارویی در ظرفیت‌های بالا مورد مصرف واقع شده و از این لحاظ جبران قیمت پایین آن را می‌نمایند.

ب - گیاهی

براساس آمارهای منتشر شده تنوع گونه‌های گیاهی در کشور ایران به چند برابر کل قاره اروپا می‌رسد. چندگونگی آب و هوا، طبیعتی با قابلیت خارق‌العاده رشد و نمو گیاهان مختلف در مناطق مختلف کشور به وجود آورده است. اطلاعات گیاه درمانی که جزء فرهنگ مردم ایران است، زبان به زبان از گذشته به نسل حاضر رسیده است. هنوز استفاده مستقیم و یا عصاره‌گیری و تهیه عرقیات داروهای گیاهی در خانواده‌ها معمول بوده و علیرغم رشد صنعت جدید داروسازی، اعتبار خود را از دست نداده است. تأثیرات جانبی داروهای شیمیایی، مردم بسیاری از نقاط دنیا را به سمت استفاده بیشتر از داروهای گیاهی به جای داروهای شیمیایی سوق داده است که در این میان کشورهای پیشرفته‌ای چون آلمان نیز قسمت مهمی از داروهای مورد مصرف خود را گیاهی نموده‌اند. خوشبختانه افزایش تلاش صنعتگران و محققین ایران نیز در سال‌های اخیر توجه مصرف‌کنندگان را به خود جلب نموده است، به طوری که بعضاً داروهای جدید گیاهی به ثبت رسیده و به

□ اگر مواد اولیه دارویی را حسب منابع اولیه تقسیم بندی کنیم در سه دسته معدنی، گیاهی و نفتی (پتروشیمیایی) قابل تقسیم هستند.

□ ماده اولیه دارویی به موادی گفته می شود که کارخانجات دارویی با ترکیب و اختلاط آنها محصول نهایی مورد مصرف را تهیه می کنند.



مردم معرفی می گردند. داروی میرتوپلکس جزء این گروه بوده که به عنوان پماد ضد ویروس تب خال توسط کارشناسان مرکز تحقیقات دارویی داروپخش تهیه و عرضه شده است.

همچنین استفاده از مشتقات ریشه شیرین بیان (که خود جزء محصولات دارویی گیاهی است و عمده تولیدات آن به خارج از کشور صادر می گردد) در تهیه داروی گران قیمت انوکسلون در کارخانه تماد، و تهیه داروهای آلکالوئیدی کدئین، سولفات مرفین، نوسکاپین (که جزء مهمترین محصولات کارخانه تماد با صرفه جویی ارزی ۶ میلیون دلار و درآمد صادراتی مناسب می باشد) و تبائین که به ترتیب از گیاهان پاپاورسامنفریوم و پاپاوربراکتاتوم (شقایق وحشی) تولید می گردند، نام برد. در این دسته شقایق وحشی موجود در کشور از نظر موجودی تبائین در دنیا منحصر به فرد بوده و در نشریات علمی دنیا نیز گزارش های ویژه ای در این باب به ثبت رسیده است.

از بین صدها گیاه دارویی که بدون هیچگونه عملیات جداسازی و تخلیص مصرف می گردند، دست اندرکاران این صنعت می توانند با شناسایی مواد موثره و نحوه اثر، آنها را به شکل های مناسب تر دارویی تبدیل نموده و وابستگی صنعت دارویی کشور را به داروهای شیمیایی وارداتی کمتر نمایند.

ج - نفتی

مواد مشتق شده از صنایع نفت یا پتروشیمی به عنوان ماده اولیه، حلال، ماده واسطه یا واکنش کننده مهمترین نقش را از جهت کمی و کیفی در ۳ دسته فوق به خود اختصاص داده است. علیرغم وجود مشکل کلی تاثیرات سوء جانبی دارو به ویژه داروهای

□ در حال حاضر تولید محصول آسپیرین در کارخانه تماد بیش از ۲/۵ میلیون دلار صرفه جویی ارزی دارد.

شیمیایی، عمدتاً خلوص و فراوانی مشتقات نفتی گوی سبقت را از مشتقات گیاهی ربوده و بعضاً استانداردهای دارویی را به حدی بالاتر برده است که نمی‌توان از دسته گیاهی استفاده نمود. برای مثال: اتانول حاصل از تخمیر فرآورده‌های گیاهی نمی‌تواند پاسخگوی کیفی اتانول مورد مصرف در صنایع دارویی باشد. در این دسته می‌توان به انواع فرآورده‌های پتروشیمی که به صورت مختلف پایه‌های اصلی فرآورده‌های دارویی را تشکیل می‌دهند اشاره نمود. به عنوان مثال: فنل که پایه دهها داروست هم اینک به عنوان منشاء تولید اسیدسالیسیلیک، آسپیرین و کلیه سالیسیلات‌ها و پاراستامول مورد مصرف می‌باشد. در حال حاضر تولید محصول آسپیرین در کارخانه تمارد بیش از ۲/۵ میلیون دلار صرفه‌جویی ارزی داشته و تولید پاراستامول نیز که از سال آینده شروع می‌گردد بالغ بر ۶ میلیون دلار صرفه‌جویی خواهد داشت. همچنین داروهای نالیدیکسیک اسید، مبندازول، آتنولول، پروپرانولول و لیدوکائین که از محصولات کارخانه شهید رزکانی است و نیفیدپین در کارخانه تمارد از جمله دیگر مواد اولیه دارویی پتروشیمیایی می‌باشند که قسمت اعظم مواد اولیه، حلال‌ها و مواد واسطه آنها نفتی است. فعالیت‌های جدید صنایع پتروشیمیایی کشور همچون تولیدات بنزن، اورتو و پارازایلن و تولوئن پتروشیمی اصفهان منشاء خوبی برای صنعت پایین دستی تولید مواد اولیه دارویی نفتی می‌باشد. همچنین مصرف فیلم‌های P.V.C در صنایع بسته‌بندی داروی تمام شده که همه ساله میلیون‌ها دلار را به خود اختصاص می‌دهد، گوشه دیگری از وابستگی صنعت دارو است که با تکیه بر محصولات پتروشیمی، امکان تولید آن وجود دارد.

کارخانه کلوکتر پنتا پلاست آلمان که یکی از تولیدکنندگان عمده فیلم‌های P.V.C است، در سال‌های بین ۱۹۸۳ تا ۱۹۹۱ صادراتی معادل ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلیون مارک در سال داشته است که در مقایسه با کل صادرات غیرنفتی کشور ایران، رقم چشمگیری می‌باشد.

به طور کلی علاوه بر منابع اولیه فوق، امکانات دیگری از قبیل ارزانی خرید و یا اجاره محل، فراوانی و ارزانی نیروی کار، وجود امکانات وسیع تحقیقاتی در کنار کارشناسان و استعدادهای سرگردان، امکان ساخت عمده ماشین‌آلات مورد مصرف در صنایع شیمیایی با قیمت‌های بسیار نازل‌تر از تولیدکنندگان غربی و بازار بزرگ مصرف داخلی، از جمله دیگر دلایل توجه به ضرورت تولید مواد اولیه دارویی می‌باشد.

دست‌اندرکاران صنعت دارو در کشور به خوبی می‌دانند با توسعه کارخانجات تولیدکننده داروهای آماده مصرف و حادث شدن مشکلات ارزی، امکان استفاده از توان این دسته از صنایع کاهش یافته و این کارخانجات که بعضاً در چند شیفت کاری مشغول بودند روبه کاهش فعالیت گذاشته‌اند، درحالی که همه شرایط حاضر برای توجه بیشتر به توسعه واحدهای تولیدکننده مواد اولیه، مهیا می‌باشد. شاید به دلیل پیچیده‌تر بودن تکنولوژی تولید، آن گونه که باید، در این صنعت زیربنایی و مادر سرمایه‌گذاری صورت نگرفته است.

امید است با تلاش بیشتر محققین و حمایت بیشتر مسئولین برای گسستن بندهای وابستگی صنعت حیاتی دارو توجه بیشتر مسئولین جلب گشته و شاهد اقدامات جدی‌تری باشیم.