دکتر سیدابوالفضل فاضلی در گفت و گو با کیهان تشریح کرد:

اهداف سرقت ذخایر ژنتیکی ایرانیان

■ گفت‌وگو از دکتر زهرا طباخی و سید عباس علوی

یکی از شاخه‌های مهم دانش و تکنولوژی، زیست فناوری است که امروزه در کشاورزی، سلامت و صنعت نقش مهمی دارد و به عنوان یکی از محورهای پیشرفت مطرح است. پیشرفت و توسعه علم زیست فناوری خود وابسته به ذخایر ژنتیکی و زیستی کشورهاست. از گیاهان یا باکتری‌های در حال انقراض گرفته تا نمونه‌های سلولی انسانی! با تمرکز بر این حوزه هم می‌توان به نجات جان بیماران از پیچیده‌ترین اختلالات ژنتیکی بروز نیافته اندیشید و هم به ثروت افزایی در حوزه کشاورزی و دامداری دست زد. علاوه بر پیوند ناگسستنی موضوع "زیست فناوری" با صنعت و پزشکی و اخلاق، این رشته کلید بخشی از مباحث "امنیت ملی" نیز به شمار می‌رود. شرکت‌های تجاری چند ملیتی برای به ثبت رساندن نمونه‌های بذر گیاهان و باکتری‌ها و مخمرها به نام خود برای بهره مند شدن از نتایج شیرین تجارت در حوزه بین الملل با یکدیگر بر سر "انحصارگرایی" حداکثری می‌جنگند و دولت‌ها نیز با تکیه بر داده‌های حاصل از بانک‌های ژنتیکی ملت‌های دیگر، شاخه "بیوتروریسم" با قابلیت کشتار "بی صدا" و تضعیف" نسل" یا ظرفیت ایجاد خسارات "اقتصادی" با رشد و توسعه آفات دست ساخته و باکتری‌ها و ویروس‌های بیماری زا را پیش می‌برند.

در چنین فضایی به نظر می‌رسد آسیب پذیری ایرانیان در حوزه‌های یاد شده کم نباشد. ورود ارگانیسم‌های دست کاری شده ژنتیکی و فراورده‌های آن به واسطه واردات محصولات غذایی، کودهای شیمیایی و دام و فراورده‌های گوشتی به کشور ما بسیار زیاد است. سهل‌انگاری در حوزه کشاورزی موجب شده هم اکنون محصولات با ارزش و ثروت افزایی همچون «پسته»، «زعفران» و «انار» از تولید انحصاری ایران خارج شده و رقبا به واسطه «سرقت‌های زیستی» صورت گرفته با استفاده از فضای بی‌قانونی کشور، خسارات سنگینی به کشاورزان ایرانی وارد آورند. در حوزه انسانی نیز تلاش برای تسلط بر بانک‌های ژن و نمونه DNA جوامع مختلف بسیار جدی است. بطور مثال هم اکنون بازیگر بدنام ضد ایرانی، "گلشیفته فراهانی" با هماهنگی مجموعه‌ای از بانک‌های ژن آمریکایی- اروپایی به واسطه انتشار کلیپی تاثیر گذار در فضای ارتباطات مجازی، به پروسه جمع آوری نمونه‌های زیستی ذیل عنوان دروغین "کمک به بیماران سرطانی" ورود کرده است. این در حالی است که برای کمک به درمان بیماران سرطانی در ایران و جهان از داوطلبین "نمونه مغز استخوان" دریافت می‌شود و در انتهای این کلیپ نیز ابتدا آدرس مرکز جهانی مغز استخوان آمریکا درج می‌شود! با این وجود به علت ضعف اطلاعاتی دستگاه‌های امنیتی جمع آوری نمونه ژنتیکی ایرانیان که از اهمیت ویژه‌ای در حوزه "مبارزه با بیوتروریسم" برخوردار است آزادانه و بی‌حساب و کتاب در میانه "بی اطلاعی عمومی مردم" در حال انجام است!

اما خبرهای خوش... مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران با هدف گردآوری، تعیین هویت، کنترل کیفی، طبقه بندی، ثبت، نگهداری، تکثیر و توزیع انواع میکروارگانیسم‌ها و سلولهای قابل کشت و تجدید پذیر اعم از باکتری، قارچ، ویروس، دانه‌ها و سلولهای گیاهی و حیوانی و DNA ژنومی و فرآورده‌های نوکلئوتیدی، در اسفندماه ۱۳۸۶ توسط جهاد دانشگاهی تأسیس گردید. هم اکنون ریاست این مرکز بر عهده یک متخصص متعهد با انگیزش‌های قوی ملی است.

اشراف علمی و تجربه عملیاتی "دکتر ابوالحسن شاهزاده فاضلی" به عنوان دانشمندی که هم اکنون به منظور ضابطه مند شدن حوزه مهم زیست فناوری، در رفع برخی شبهات لایحه کارگشای "حفاظت و بهره‌برداری از ذخایر ژنتیکی" نقش آفرین است موجب شد، فرصت را مغتنم شمرده و تربیون کیهان را به رئیس "مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی" کشورمان بسپاریم. پس در دفتر کار ساده مسئولی که مرکز تحت مدیریتش به "قرارگاه عملیاتی" بیشتر شبیه است تا اداره‌ای صرفا علمی با مولفه‌های شیک و فانتزی معمول در برخی از مراکز علمی و دانشگاهی کشور، میهمان تان می‌کنیم!

***آقای دکتر فاضلی! اهمیت ذخایر زیستی و ژنتیکی برای مردم یک کشور در چیست؟**

ذخایر ژنتیکی مثل اعضای بدن است که همه ما از آن برخوردار هستیم، اما زمانی از وجودشان آگاه می‌شویم که آنها را از دست بدهیم یا دچار مشکل شویم. ما در جامعه بطور دائم در حال استفاده از ذخایر ژنتیکی هستیم. اگر یکی از این‌ها دچار انقراض شود و یا تغییر فرم بدهد آنگاه متوجه اهمیتش می‌شویم. ذخایر و منابع ژنتیکی را می‌توان «گنج‌های حیات» نامید. اما این ذخایر ژنتیکی چه هستند؟ تمام ارگانیسم‌ها -یعنی تمام موجودات زنده- که قابل کشت و تکثیر باشند را منابع بیولوژی می گوییم، اعم از میکروارگانیسم‌ها، گیاهان، انسان‌ها و جانوران و بخش‌هایی از آنها که قابل وراثت و تکثیراست مثل DNA یا ویروس. البته ویروس را ارگانیسم نمی‌دانیم ولی یک قسمت ژنومی قابل تکثیر دارد.

بخش عمده طبیعت از همین موجودات زنده تشکیل شده است و حیات در سطح طبیعت از اینها تشکیل شده است. از بدو خلقت، بشر بدنبال تامین غذای خود بوده است و با غلات و حیوانات و... سر و کار داشته است. غلاتی که ما مصرف می‌کنیم با غلاتی که بشر اولیه استفاده کشت می‌کرده متفاوت است. آن زمان غلات وحشی موجود بود که بتدریج آنها را تغییر داده و اهلی و دستکاری کرده‌اند. حیوانات را هم رام و اهلی کردند و بعد برای آنکه بتوانند بیشترین بهره‌برداری را داشته باشند از ترکیب نژادهای مختلف استفاده کردند و گیاهان را به هم پیوند دادند. لذا بیوتکنولوژی مربوط به قرن اخیر نیست، بلکه مربوط به هزاران سال قبل است. پخت نان و استفاده از خمیر مایه که یک مخمر است یا «استارتر» برای ماست، مربوط به قرنها قبل است. تقریبا صد سال است که بشر با توجه به افزایش جمعیت به فکر امنیت غذایی و امنیت سلامت خود افتاد. بزرگترین راهکار این بود که به حوزه علم بیوتکنولوژی، یعنی تکنیک‌های بکارگیری موجودات زنده برای استفاده خود ورود پیدا کرد. اولین و بزرگترین زیرساخت آن هم دسترسی به منابع ژنتیکی استاندارد است. لذا ما زمانی در صنعت بیوتکنولوژی موفق می‌شویم که بدانیم باید نمونه‌های زیستی یا بیولوژیکی که می‌خواهیم استفاده کنیم اولاً به راحتی در دسترس ما باشد و دوما شناسنامه داشته باشد، یعنی چیزی مثل کتابخانه! در یک مکان علمی برای اینکه محققین بتوانند توسعه علمی بدهند باید به یک کتابخانه کامل شامل مجموعه کتابها با عنوان و شناسنامه آنها دسترسی داشته باشند. کتابخانه زیستی هم «مراکز ذخایر ژنتیکی» است که نمونه‌های زیستی را به صورت شناسنامه‌دار در خود ذخیره می‌کنند.

***مهم است که این کتابخانه‌ها "ملی" باشند؟**

بله؛ یک گندم، برنج، میکرو ارگانیسم، یا جاندار را هیچ کس نمی‌تواند به اسم خودش ثبت کند چرا که متعلق به مردم هستند. علم بیوتکنولوژی قرار است مبتنی بر این‌ها رشد کند و آن شکل که در طبیعت وجود دارد هم متعلق به همه مردم است، پس باید لفظ "ملی" را به کار ببریم. اما اگر کسی سالها وقت بگذارد، دانش خود را بکار بگیرد و تغییری در آنها بوجود آورد که نوع کاربری و بهره‌برداری آنها را تغییر بدهد موجود دیگری می‌شود که روی آن بحث است تا بتواند آن را به نام خودش ثبت کند. چرا که این می‌تواند جنبه اختصاصی پیدا کند. اما آن ذخایر ژنتیکی که به شکل طبیعی در طبیعت یافت می‌شود جنبه ملی دارد. لذا باید دسترسی تمام مردم برای بهره‌برداری از آنها یکسان باشد اما به شرطی که باعث از بین رفتن و انقراض آن نشود. به عنوان مثال همه روزانه از میوه‌ها و غلات مختلف استفاده می‌کنیم اما استفاده ما مساوی با "انقراض" نیست، ولی اگر آفتی در مزارع بیافتد که تمام آنها را از بین ببرد و دیگر هیچ نمونه‌ای از آن گونه وجود نداشته باشد، بحث انقراض پیش می‌آید.

*** هم اکنون "لایحه حفاظت و بهره‌برداری از ذخایر" در دستور کار مجلس قرار دارد. نمایندگان مجلس باید توجه داشته باشند که اگر قرار است قانونی تصویب شود که هر گونه بهره‌برداری و دسترسی به ذخایر ژنتیکی مستلزم کسب اجازه از یک نهاد باشد، معنایش این است که زندگی روزمره مردم را متوقف خواهیم کرد و به آن نگاه مجرمانه داریم. یعنی اگر کسی خواست در باغچه خانه خود سبزی بکارد یا از مغازه نخود و لوبیا یا میوه بخرد به این معنی است که "دسترسی" پیدا کرده و می‌خواهد بهره‌برداری انجام دهد، لذا باید اجازه بگیرد!**

کشور ما از جمله کشورهایی است که به دلیل شرایط اقلیمی و آب و هوایی مختلف یکی از کشورهای غنی و سرشار از ذخایر ژنتیکی است. اما در سده اخیر تعداد زیادی از اینها به اشکال مختلف از کشور خارج شده است و در بانک‌های زیستی دنیا موجود است، به طوری که روی آنها تحقیق انجام داده و گاهی از آنها بهره‌برداری می‌کنند! سوال اینجاست که چرا ما در کشور خودمان این کار را انجام ندهیم و برای استفاده و تولید دانش، ثروت و محصولات جدید بهره‌برداری نکنیم؟ امنیت غذایی، امنیت سلامتی و امنیت اقتصادی ما وابسته به این ذخایر است. اولین نکته‌ای که به ذهن می‌رسد این است که ما باید در ابتدا به این بانک‌های ژنی دسترسی داشته باشیم. در کشور ما بصورت غیرمتمرکز، در وزارت کشاورزی و سازمان‌های مختلف بانک‌هایی بوده است اما بانک‌هایی که براساس استانداردهای علمی تعریف شده جهانی بصورت کامل وجود داشته باشد، نداریم. اگر جمع کردن نمونه‌های زیستی در یک کلکسیون را معادل بانک زیستی بدانیم، کاملا اشتباه است. بانک زیستی (Biological Restore Center) باید چند پارامتر داشته باشد. اول، تهیه و جمع‌آوری نمونه‌های زیستی. دوم، تعیین هویت و شناسنامه‌دار کردن آن نمونه ها. سوم، نگهداری در شرایط استاندارد که هر وقت آنها را از آن محل نگهداری خارج کردیم، دوباره قابل تکثیر باشد که بسیار ویژگی مهمی است. و چهارم آنکه بتواند خدمت ارائه دهد.

*** خیلی از بذرهایی که از کشور خارج شده است بواسطه فرصت مطالعاتی بوده که برای ادامه تحصیل به یک دانشجو می‌دادند و از او می‌خواستند به عنوان مثال ۵۰۰ رقم از برنج‌های منطقه شمال یا گندم‌های یک منطقه را با خودش ببرد و روی همان‌ها کار کند و دکتری بگیرد! بسیاری از بذرهایی که از کشور خارج شده است یا در قالب توریست‌هایی بوده که از خارج آمده‌اند یا به عنوان فرصت مطالعاتی بوده که به فردی داده‌اند و او آن بذرها را با خود برده است.**

خیلی از کسانی که ادعا می‌کنند کلکسیون یا بانک‌های زیستی دارند، ممکن است نیمی از این ویژگی‌ها را در خود نداشته باشند. نمی‌توان به صرف جمع آوری تعداد زیادی نمونه در یک سردخانه و مجموعه، لفظ بانک زیستی، زیست بانک یا مجموعه ذخایر ژنتیکی را اطلاق کرد.

***آیا به واسطه تعلل در حوزه تهیه بانک‌های زیستی و ژنتیکی، خسارت هم دیده ایم؟ هوشیاری مردم در این زمینه چه طور ارزیابی می‌شود؟**

یکی از جنبه‌های عامی که باید مورد توجه مردم قرار بگیرد بطور عمده در "حوزه گیاهی" است که مردم با آن در تماس هستند. در قانون وظیفه حفظ و نگهداری ذخایر ژنتیکی در حوزه گیاهی بر عهده وزارت کشاورزی قرار داده شده است. اما حفظ و نگهداری به این معنا نیست که مردم و محققین اجازه بهره‌برداری از آنها را نداشته باشند. اگر قرار است در این رابطه قانونی وضع شود باید این اصل را مد نظر قرار دهد.

*** آیا هیچ اسرائیلی اجازه می‌دهد از او نمونه گرفته و به کشور دیگری ببرند؟ در صورتی که در اسرائیل بانک‌های ژنتیکی از نژادهای مختلف منطقه را تهیه کرده‌اند که برای تحقیقات خود در زمینه جمعیت‌های منطقه به آنها دسترسی دارند در حالی که هیچ کس نمی‌تواند از آنها نمونه بگیرد.**

در اینجا به "لایحه حفاظت و بهره‌برداری از ذخایر" اشاره می‌کنم که در دستور کار مجلس قرار دارد. نمایندگان مجلس باید بخوبی توجه داشته باشند که اگر قرار است قانونی تصویب شود که هر گونه بهره‌برداری و دسترسی به ذخایر ژنتیکی مستلزم کسب اجازه از یک نهاد باشد، به این معنی است که زندگی روزمره مردم را متوقف خواهیم کرد و به آن نگاه مجرمانه داریم. یعنی اگر کسی خواست در باغچه خانه خود سبزی بکارد یا از مغازه نخود و لوبیا یا میوه بخرد به این معنی است که دسترسی پیدا کرده و می‌خواهد بهره‌برداری انجام دهد، لذا باید اجازه بگیرد! یک تعریف کلی در این لایحه آمده است و هم اکنون گروه‌های کارشناسی به مجلس کمک می‌کنند که بحث "بهره‌برداری تجاری از منابع ملی" در خارج از ایران را از استفاده داخلی جدا کنند. در کشور خودمان دسترسی افراد به ذخایر ژنتیکی هیچ ممنوعیتی ندارد. اما نکته‌ای که در تمام دنیا به آن توجه می‌شود این است که منابع هر کشور را جزء ذخایر و گنجهای آن کشور می‌دانند و اگر کشور دیگری بخواهد از آن استفاده تجاری کند، با قانون طرف است.

به عنوان مثال گیاه «موسیر» که خاص کشور ایران است استفاده‌های دارویی و غذایی دارد، اگر کشور دیگری بخواهد آن را به نام خود ثبت کند و از آن بهره‌برداری تجاری کند، مخالف منافع ملی ما خواهد بود. در کشورهای دیگر قوانینی حاکم است که طبق آن اگر بذر یا گیاهی در کیف مسافری پیدا شود، تا مراحل قانونی مثل قرنطینه انجام نشود، امکان ورود به آن کشور را نخواهد داشت.

لذا مردم باید آگاه باشند که این ذخایر جزء منابع و منافع ملی ما هستند. در درون کشور هر کاری که منجر به انقراض این ذخایر نشود، مشکلی ندارد.

***چه کمکی از مردم در مسیر حفظ ذخایر ژنتیکی بر می‌آید؟**

بهترین راه حفظ ذخایر ژنتیکی هم "تکثیر" آنهاست. به عنوان مثال گفته می‌شود "شتر دوکوهانه" در معرض انقراض است به طوریکه شاید تنها ۱۰۰ نفر از این شترها در کشورمان وجود داشته باشد. حال اگر این شترها برای مصرف گوشت ذبح شوند روند انقراض سریع‌تر خواهد شد. لذا بهترین راه برای حفظ آنها کمک به تکثیرشان است. پس نقشی که مردم در قبال نسل‌های آینده می‌توانند ایفا کنند حتما مهم‌تر از نفت است. منابعی مانند نفت، اورانیوم، طلا، الماس و سایر معادن گرانبها با برداشت بیشتر رو به اضمحلال می‌رود اما می‌توان میلیون‌ها سال از منابع ژنتیکی بهره گرفت در حالی که تکثیر شده و بیشتر از قبل می‌شود. وقتی یک بذر را کشت می‌کنید، بین ۷۰ تا ۱۰۰ بذر دیگر بوجود می‌آید که تعدادی را برای تکثیر نگه می‌دارید و بقیه را استفاده می‌کنید. یکی از علت‌هایی که می‌گوییم اهمیت منابع ژنتیکی از نفت، گاز، الماس و سایر منابع بیشتر است این است که جابجایی و تکثیر آنها راحت‌تر است. مردم زمانی ارزش اینها را لمس می‌کنند که اقلامی که در سفره غذایی آنها وجود دارد، حذف شود.

بر خلاف حوزه گیاهی که خیلی مشهود است بخش "میکرو ارگانیسم ها" نامشهود هستند. دانشمندان معتقدند اگر میکرو ارگانیسم‌های کره زمین حذف شوند، ظرف کمتر از ۶ ماه، حیات به کلی منقرض خواهد شد! این بخش ناپیدایی است که حیات بشر را در دست خود دارد. تعداد خیلی کمی از میکروارگانیسم‌ها جنبه بیماری زایی دارند، بخش زیادی از آنها در بدن انسان در فرایند تولید ویتامینها و خیلی از آنزیمهای مفید و در فرآیند مبارزه با میکروب‌های بیماری‌زا، نقش بسزایی دارند. میکروارگانیسم‌ها در صنایع غذایی، تولید آنتی بیوتیک، فرایندهای زیست‌محیطی، رفع آلاینده‌ها، پروسه‌های کشاورزی، تولید کود و رشد گیاهان نقشهای خیلی زیادی دارند. همچنین میکروارگانیسم‌ها در تولید انرژی و تولید موادی که اهمیت روزافزونی در صنایع دارند، استفاده می‌شوند.

***در حوزه "دامداری" شرایط چگونه است؟**

بخش جانوری نیز بسیار وسیع است. بخش عمده‌ای از منابع غذایی ما از محصولات حیوانی مانند گوشت، شیر و مشتقات دامی است. در کشور ما تقریبا همه اقلیم‌های آب و هوایی دنیا وجود دارد. اما مشاهده می‌شود که در دهه‌های اخیر بیشترین سهم استفاده از منابع دامی در ایران، از نژادهای دامی همچون گاو «هولشتاین» می‌باشد که از خارج وارد شده‌اند. گاو هولشتاین برگرفته از نژادی اروپایی است که طبیعت زندگی آنها دمایی پایین از کشور ما دارد؛ ولی تقریبا در تمام دامداری‌های ما تولید شیر و گوشت از این نژاد صورت می‌گیرد! ما باید به این مسئله فکر کنیم که با توجه به شرایط و تغییراتی که در کره زمین رخ می‌دهد و روز به روز از میزان بارندگی کاسته می‌شود و به درجه حرارت افزوده می‌شود، آیا این نژاد گاو می‌تواند در کشور ما به حیات خود ادامه دهد یا خیر؟ ما نژادهای گاو سیستانی، سرابی و گلپایگانی را داریم که تقریبا رو با انقراض هستند در حالی که مقاومت آنها در قبال این شرایط دمایی بسیار عالی است. البته تولید شیر این نژادها پایین‌تر است که باید به سمت "به‌نژادی و اصلاح نژاد" آنها برویم تا اگر شرایط دمایی پیش آمد که نژاد گاو خارجی نتوانست در اینجا زندگی کند، دسترسی به منابع و نژادهای خودمان را داشته باشیم که قادر به تحمل دمای بالا هستند.

دوم اینکه وقتی تمام کشور از یک نژاد گاو مملو شد، اگر یک "خطر ویروسی" پیدا شود که نژاد گاو هولشتاین به آن حساس باشد، آیا خطر کشور را تهدید نمی‌کند؟ بنابراین یکی از مهم‌ترین نقش‌های مردم این است که رویکرد خود را از محصولات غذایی، دامی و گیاهی که از زمان قدیم در سفره آنها بوده است به چند نوع محصولی که در ظاهر زیبا هستند، متمایل کنند. انواع خیارهای بومی در مناطق مختلف بوده است که با آمدن خیار «داربندی» و تمایل مردم، کشاورزان آن را کنار گذاشته‌اند. این باعث می‌شود این گونه‌ها کم کم منقرض شوند. همچنین مرغ‌هایی بوده است که بصورت بومی زندگی می‌کرده‌اند ولی اکنون همه به مرغ‌های پرورشی در مرغداری‌ها توجه می‌کنند و آن نژادها کم کم از بین رفته‌اند. نقش مردم خصوصا در مناطق روستایی در حفظ این نژادها و گونه‌های دامی و گیاهی و ذخایر ژنتیکی بسیار بیشتر از سهم دولت است. گونه‌های بسیاری از گیاهان دارویی در طبیعت یافت می‌شود که در زمان تفریح مردم از بین می‌روند در صورتی که که در بسیاری از نقاط دنیا مردم خود را موظف به حفظ آنها، از نظر آلوده نکردن محیط زیست یا بهره‌برداری‌های نابجا، می‌دانند. بسیار مهم است یاد بگیریم "چگونه بهره‌برداری کنیم" بدون آنکه گونه‌ها را به سمت انقراض ببریم.

***اخباری درباره جمع آوری نمونه زیستی از سطح شهر با تحریک مشاهیر هنری و ورزشی به بهانه کمک به درمان بیماران سرطانی برای بانک‌های جهانی وجود دارد. شما در حوزه ژنوم انسان هم دغدغه‌ای دارید؟**

آن سوآپی (وسیله نمونه گیری به شکل گوش پاک کن) که از داخل دهان می‌گیرند تعدادی از سلولها را به خود جذب می‌کند که بعدا می‌توانند DNA این سلول‌ها را با کیت‌های مخصوص استخراج کنند. مجموعه‌هایی که می‌خواهند بانک DNA از تمام نژادهای کشور ما فراهم نمایند، پشت پرده ترویج این مسیرها هستند. هر تحقیقی که قرار است راجع به انسان، استعدادش برای بیماری‌ها و وجود بیماریهای ژنتیکی و غیرژنتیکی، نقاط قوت و ضعف وی و تولید داروها و محصولاتی برای بهبود یا تحت الشعاع قراردادن او انجام شود، با دسترسی به DNA آن نژادهای جمعیتی میسر می‌شود. یعنی به عنوان مثال پایش می‌کنند و متوجه می‌شوند که DNA جمعیت ایران از نظر هفده یا هجده نژاد مختلف آن، چه ویژگی‌هایی دارد. حال می‌توانند محصول غذایی یا دارویی طراحی کنند که روی نژاد ایرانی اثر بگذارد اما روی نژاد اسرائیلی اثر نگذارد، یا اینکه در نژاد ما ناباروری یا سرطان ایجاد کند اما در نژاد دیگر، به دلیل تفاوت‌هایی که نسبت به ما دارد و آن قسمت در آنها مقاوم است و در ما مقاوم نیست، اثر نداشته باشد. این کاری خلاف قانون است که کشوری بدون اجازه به اطلاعات ژنتیکی مردم کشور دیگر دسترسی پیدا کند. اگر هدف، کمک به بیماران سرطانی است، باید کاملا مبتنی بر «کمیته اخلاق» باشد، یعنی بیماران از فرایندی که بر روی نمونه آنها صورت می‌گیرد و «هویت تیم پزشکی» مطلع باشند و قاعدتا باید در این مسئله وزارت بهداشت یا پژوهشگاه‌هایی که از وزات بهداشت مجوز دارند متولیان امر باشند.

*** هم اکنون "لایحه حفاظت و بهره‌برداری از ذخایر" در دستور کار مجلس قرار دارد. نمایندگان مجلس باید توجه داشته باشند که اگر قرار است قانونی تصویب شود که هر گونه بهره‌برداری و دسترسی به ذخایر ژنتیکی مستلزم کسب اجازه از یک نهاد باشد، معنایش این است که زندگی روزمره مردم را متوقف خواهیم کرد و به آن نگاه مجرمانه داریم. یعنی اگر کسی خواست در باغچه خانه خود سبزی بکارد یا از مغازه نخود و لوبیا یا میوه بخرد به این معنی است که "دسترسی" پیدا کرده و می‌خواهد بهره‌برداری انجام دهد، لذا باید اجازه بگیرد!**

بازیگر بد نام ضد ایرانی با هماهنگی مجموعه‌ای از بانک‌های ژن آمریکایی- اروپایی با انتشار کلیپی در فضای مجازی به پروسه جمع‌آوری نمونه‌های زیستی تحت عنوان دروغین کمک به بیماران سرطانی ورود کرده است.

***یعنی اینجا بحث "سرقت زیستی" هم مطرح می‌شود؟**

بله. این کار به نوعی سرقت زیستی است.

***ما همچنین در اخبار داشتیم که هر کدام از دانشگاهها یا مراکز تحقیقاتی کشور به طور مستقل بانک‌های خود را با سایر کشورها به اشتراک می‌گذارند، در حالی که مراکزی مثل NIH - انستیتو بهداشت ملی آمریکا- رسما اعلام کرده‌اند که یکی از اهداف شان سلطه بر بانک‌های اطلاعات جهانی است! این موضوع را چطور ارزیابی می‌فرمایید؟**

اینجا دو مقوله مطرح است؛ یکی بانک ژن اطلاعات بیماری‌های ژنتیکی است که حتی آزمایشگاه‌های ژنتیک داخل کشور نیز وقتی می‌خواهند برای تشخیص یک بیماری اقدام کنند، قطعه DNA ژن مربوطه را تعیین توالی می‌کنند و برای فهمیدن اینکه جهش دارد و بیمار است یا خیر، باید اطلاعات آن را با اطلاعات موجود در بانک ژن بیماری‌های ژنتیکی جهانی مقایسه کنند تا ببینند نرمال است یا بیمار. هر جای دنیا که کسی بیماری و جهش در این قطعه پیدا کرده است، اطلاعات خود را در آن قسمت مربوطه قرار می‌دهد تا سایرین هم بتوانند از دستاوردهای او استفاده نمایند. این کار خوبی است، همانطور که ما از بانک ژن بیماری‌های ژنتیک جهانی استفاده می‌کنیم؛ اگر ما نیز اطلاعاتی در رابطه با بیماری‌ها کشف کردیم در آنجا قرار دهیم. حال اگر این همکاری‌ها از این جنبه باشد که ما اطلاعات بیماری‌های ژنتیکی را با اشتراک بگذاریم، کار پسندیده‌ای در راستای کمک به سلامت بشر است اما اینکه اطلاعات کلیه نژادها و DNA خود را در اختیار آنها بگذاریم کار اشتباهی است. خیلی از بانک‌های ژن جهانی نمونه‌هایی را که لازم داریم در اختیار ما قرار می‌دهند اما برگه‌ای دارند تحت عنوان (MTA (Material Transfer Agreement که علاوه بر درج اطلاعات شخصی فرد و مرکز تحقیقاتی، در آن نوشته شده است که این نمونه را «صرفا برای تحقیق» دریافت می‌کنید و اجازه استفاده تجاری یا ارائه به شخص دیگری را ندارید. ما اگر بانک‌های ژنتیکی قانونمند در کشورمان داشته باشیم، آنگاه اگر فرد یا موسسه‌ای در خارج بخواهد به این نمونه‌ها دسترسی داشته باشد، با توجه به مقررات داخلی و بین‌المللی می‌توان تخلفات را پیگیری کرد.

***در حال حاضر چنین قیود و قوانینی داریم؟**

در داخل داریم و اگر بخواهیم نمونه‌ای تبادل کنیم حتما این موافقتنامه را دریافت یا تبادل می‌کنیم. فرض کنید یک کشور میکروب‌های جدیدی را کشف کرده که ویژگی‌های خوبی دارد و ما هم یکی از نمونه‌های آن خانواده را شناسایی کرده باشیم. اگر ابراز تمایل کنند که نمونه ما را داشته باشند، با منابع آنها تبادل می‌کنیم. نمونه‌های ما در مقالات با اسم ایرانی ثبت شده است، بنابراین نمی‌توانند آن نمونه را به اسم خودش ثبت کنند. همچنین از آنها تعهد می‌گیریم اجازه "استفاده تجاری" از آن را ندارند، اما هر چقدر تمایل دارد می‌تواند روی آن کار تحقیقی انجام دهد زیرا هزینه‌های ما را کاهش می‌دهد و ارزش‌های نمونه ما را بیشتر آشکار می‌کند و اگر قرار شد امتیاز تجاری آن را بفروشیم با قیمت بیشتری به فروش می‌رسد.

*** مردم باید بدانند که قرار دادن نمونه خون یا نمونه‌هایی از بدن که حاوی اطلاعات ژنتیکی است به مراجعی خارج از کشور، چه عواقب خطرناکی به دنبال دارد. همان‌طور که تصور خیراندیشی برای رفع بیماری‌ها دارند، لازم است بدانند که اگر این نمونه‌ها در اختیار موسساتی قرار بگیرد که می‌خواهند به اطلاعات ژنتیکی این مردم دسترسی پیدا کنند تا از آن در جهت ایجاد بیماریهایی که نژاد ما نسبت به آن حساس‌تر است، استفاده کنند، یک قدم در جهت نابودی نسل و نژاد ایرانی پیش رفته اند!**

یکی از بزرگ‌ترین قدم‌ها این است که نمونه‌های زیستی کشورمان را با مشخصات مورفورولوژی و مولکولی ثبت کنیم. آن وقت قدرت دفاع از خود در برابر غیررا داریم. باید بانک‌های زیستی ایجاد کنیم که بتواند به خوبی اینها را نگهداری کند و اگر بخواهد آن را در اختیار افراد حقیقی یا حقوقی قرار دهد، قادر به اخذ تعهد برای جلوگیری از بهره‌برداری و استفاده تجاری باشد.

***کدام نهاد باید بر این مجموعه‌های تحقیقاتی نظارت داشته باشد؟**

اخیرا در "ستاد راهبری نقشه جامع علمی کشور" که زیر مجموعه شورای عالی انقلاب فرهنگی است، اساسنامه مجموعه‌ای تحت عنوان "مرکز ملی مدیریت ذخایر ژنتیکی" کشور تحت نظارت معاونت علمی و فناوری رئیس جمهور تصویب شد و یکی از وظایف این مرکز این است که شبکه بانک‌های ژنی کشور را راه اندازی نماید و روی این مباحث مدیریت داشته باشد. یعنی بعد از گذشت این همه سال به تازگی اساسنامه این مرکز تصویب شده است!

مورد دوم "لایحه حفاظت و بهره‌برداری از ذخایر ژنتیکی" است که آن هم در مجلس قرار دارد و آیین نامه اجرایی آن یکی از خط قرمزهای ثبت، ارائه و خروج نمونه‌های زیستی را مشخص می‌کند.

***گویا این ذخایر بیشتر در حوزه زیستی با محوریت وزارت کشاورزی بوده است؟**

خیر. نمونه‌های انسانی هم جزئی از ذخایر زیستی به شمار می‌رود چرا که انسان هم یک ارگانیسم زنده است.

***پس جنابعالی هم در مراحل قانونگذاری این حوزه نقش دارید؟**

بله. همه موارد ذکر شده در گرو این قانون خواهد بود، منتها تمام این قوانین باید به گونه‌ای باشد که دست محققین از دسترسی به ذخایر کوتاه نشود و از سوی دیگر باید منافع ملی ما به خطر نیفتد. اینکه ما به دلیل کمبود امکانات برای خیلی از تشخیص‌ها نیاز پیدا می‌کنیم نمونه خون یا DNA بیمار یا حتی خود او را به خارج از کشور بفرستیم اشکالی ندارد، اما اینکه عده‌ای از راه‌های غیرمعمول از همه جمعیت سالم ما نمونه‌هایی را ببرند و در جایی ذخیره کنند، کاری غیرمنطقی و غیرقابل توجیه است.

***دکتر گورابی، رئیس پژوهشکده رویان هم اذعان داشتند که محققی برای دسترسی به امکانات بیشتر و انجام پایان نامه و دریافت بورسیه، از یک روستا نمونه گرفته و آنها را با خود به خارج از کشور برده است و کسی هم نظارتی بر این موضوع ندارد.**

علاوه بر این، خیلی از بذرهایی که از کشور خارج شده است بواسطه فرصت مطالعاتی بوده که برای ادامه تحصیل به یک دانشجو می‌دادند و از او می‌خواستند به عنوان مثال ۵۰۰ رقم از برنج‌های منطقه شمال یا گندم‌های یک منطقه را با خودش ببرد و روی همان‌ها کار کند و دکتری بگیرد! بسیاری از بذرهایی که از کشور خارج شده است یا در قالب توریستهایی بوده که از خارج آمده‌اند یا به عنوان فرصت مطالعاتی بوده که به فردی داده‌اند و او آن بذرها را با خود برده است.

مهم‌ترین نقش ما چه در جامعه تخصصی و چه در جامعه اجتماعی-مردمی، این است که ببینیم چگونه می‌توانیم به حفظ این ذخایر کمک کنیم. حفظ ذخایر اولا با جلوگیری از انقراض انها از طریق تکثیر آنهاست و مهم‌تر از این‌ها ثبت این ذخایر توسط جامعه تخصصی است. یعنی اگر یک نمونه زیستی دارید، وقتی که آن را بطور دقیق شناسایی کرده، مشخصات مولکولی و مورفولوژی آن را استخراج نموده و در یک جایگاه داخلی و بین‌المللی ثبت کنید، اگر کسی خواست آن را در خارج از کشور به نام خود ثبت نماید، می‌توانید با استفاده از مستندات حقوق کشور را استیفا نمایید.

***در برابر حمله‌های بیرونی در چارچوب بیوتروریسم، ازجمله دستکاری‌های ژنتیکی مواد غذایی برای انسان یا دام، در راستای ایجاد تغییرات نسلی از سوی دشمنان، برنامه‌ای دارید؟**

پیگیری این مسائل جزء برنامه‌ها و مأموریت‌های مجموعه ما نیست، اما اگر مواد غذایی که وارد می‌شود را قبلا از نظر آلودگی قارچی یا میکروبی بررسی می‌کردیم اکنون "باید" آن را از نظر آلودگی‌های ژنتیکی مطرح کنیم. یعنی تغییراتی که در اثر مصرف آنها در جمعیت رخ می‌دهد را بررسی کنیم که قاعدتا مراکزی همچون "سازمان پدافند غیرعامل" و "وزارت بهداشت" باید در این رابطه برنامه‌ریزی داشته باشند و با به کار گیری توانمندی‌های پژوهشکده‌هایی که در حوزه ژنتیک توانمند هستند به میدان پا نهاده و بطور خاص بر روی موادی که فقط به کشور ما یا کشورهای منطقه و یا کشورهای مسلمان وارد می‌شود متمرکز شوند.

*** دیگران پس از نمونه گیری زیستی از ایرانیان متوجه می‌شوند که DNA جمعیت ایران از نظر هفده یا هجده نژاد مختلف آن، چه ویژگی‌هایی دارد. حال می‌توانند محصول غذایی یا دارویی طراحی کنند که روی نژاد ایرانی اثر بگذارد اما روی نژاد اسرائیلی اثر نگذارد، یا اینکه در نژاد ما ناباروری یا سرطان ایجاد کند اما در نژاد دیگر، به دلیل تفاوت‌هایی که نسبت به ما دارد و آن قسمت در آنها مقاوم است و در ما مقاوم نیست، اثر نداشته باشد. این کار خلاف قانون است که کشوری بدون اجازه به اطلاعات ژنتیکی مردم کشور دیگر دسترسی پیدا کند.**

***پس شما ابتدائا اصل این توطئه‌ها و جنگ پنهان بیولوژیک را تأیید می‌کنید؟**

بله. این اهداف امکان پذیر است. ممکن است بسیاری از امکانات و تکنولوژی‌ها را یک یا دو دهه بعد متوجه بشویم. مثل ویروس‌هایی که ناگهان در جامعه منتشر می‌شود و بعد ملاحظه می‌کنید که بلافاصله تنها همان کشورها هستند که انبارهایشان پر از واک