

بسم الله الرحمن الرحيم

متن سخنرانی دکتر علی اکبر ولایتی مشاور عالی مقام معظم رهبری و رئیس مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام در دومین همایش بین المللی و چهاردهمین همایش ملی ژنتیک کشور

اول خرداد ۱۳۹۵. تهران، دانشگاه شهید بهشتی

تقارن تشکیل دومین کنگره بین المللی و چهاردهمین کنگره ملی ژنتیک با میلاد مسعود امام زمان (عج) نوید نتایج پر بار و ثمر بخشی را در کشورمان در حوزه علم ژنتیک می دهد. اسناد تاریخی از جمله کشف سفالینه های رسی در منطقه ایلام در ۵۰۰۰ سال قبل تردیدی را برجای نمی گذارد که ایرانیان در مطالعه علم "انساب" یا بررسی صفات و نحوه توارث آن پیشتاز بوده اند. در تعلق اهلی کردن یا اصلاح ژنتیک گیاهان و دام، به منطقه بین النهرین شناخته می شود اجماع قابل قبولی وجود دارد. کمی جلوتر، رد پای دوران طلایی علم ژنتیک و زایش را در اسناد علمی و کتب ایران قدیم در قرن هفتم ه ش (قرن ۱۳ میلادی) بویژه در زمینه پزشکی را در مستندات مکتوب مانند اشعار فردوسی می توان مشاهده کرد:

نژاد از دو سو دارد آن نیک پی ز افراسیاب و ز کاووس کی

یقینا فردوسی متخصص ژنتیک نبود اما همین بیت بیانگر فهم دقیق و درست مردم ایران باستان از پدیده توارث و قاعده انتقال صفات بین نسلی است. همزمان با کشف دوباره قوانین وراثت مندل و تولد علم ژنتیک مندلی یا ژنتیک به مفهوم امروزی آن توسط دو گیاه شناس معروف هوگو دووریس استاد دانشگاه آمستردام و کارل کورنس از دانشگاه توین گن در ایران مدرسه عالی فلاح مظفری (۱۲۷۹ هجری شمسی) که اولین مرکز تحصیلات عالی در زمینه اصلاح نژاد و ژنتیک مدرن کشور محسوب می شود، تاسیس می شود و به این ترتیب ایرانیان همچنان پیشتازی خود در این عرصه را حفظ می کنند.

از سوی دیگر ایران مهد تنوع ژنتیک است. گفته می شود تنوع گونه های گیاهی ایران که بیش از ۷۵۰۰ گونه آن تا کنون شناسایی شده اند در ایران وجود دارد که از تنوع فوق العاده ای برخوردار هستند و به حق "ذخایر توارثی" نامگذاری شده اند. ایران زادگاه و مرکز پیدایش بسیاری از گونه های مهم در حوضه کشاورزی و غذا است. این تنوع ژنتیک یکی از منابع اصلی پایه تولید و به عنوان منشاء تامین غذا، دارو و مواد مهم صنعتی و نساجی شناخته می شود. این بنده در پیامی در آبان ماه سال گذشته به هم اندیشی تخصصی ذخایر توارثی گیاهی ایران که در مرکز تحقیقات استراتژیک برگزار شده بود عرض کردم که حفاظت و بهره برداری از این منابع به عنوان انفال، وظیفه و بلکه تکلیفی ملی است زیرا این منابع جزو منابع بین نسلی محسوب می شوند و به فرزندان و نوادگان و نسل های بعدی هم تعلق دارند. در همانجا عرض کردم که دو رویکرد اساسی در کشور ما و بلکه در سایر کشورها هم در برخورد با منابع ژنتیک مشاهده می شود: رویکرد "حفاظتی" و رویکرد "بهره برداری". فرصت را مغتنم می شمارم تا در این جمع فاخر، ضمن تاکید دوباره بر رویکرد "بهره برداری"، رویکرد تلفیقی را پیشنهاد کنم. بدیهی است که ما باید از منابع حفاظت و حراست کنیم؛ اما حفاظت و حراست همواره مستلزم و همراه ممانعت از دسترسی به ویژه دسترسی دانشمندان و پژوهشگران نیست. حفاظت از منابع و ذخایر ژنتیک باید با رویکرد حفاظت ملی برای جلوگیری از دست اندازی بیگانگان به ملت و منافع ملی ما باشد. اما در داخل و برای ایرانیان چنین رویکردی فاقد کارآمدی است.

اگرچه علم ژنتیک چه در ایران باستان و چه در غرب با حوزه کشاورزی (اصلاح نباتات و اصلاح نژاد دام) آغاز شد ولی رشد و توسعه خود را در سال‌های اخیر در حوزه پزشکی و انسانی شانه به شانه حوزه کشاورزی پیش می‌برد. با کشف ساختمان سه بعدی مولکول دی.ان.ا. در اواسط قرن گذشته علم ژنتیک وارد مرحله مدرن و با توانایی بشر برای ایجاد تغییر در این مولکول حیاتی که امروزه از آن به عنوان مهندسی ژنتیک یاد می‌شود، این علم وارد مرحله جدیدی شد و شتاب فزاینده‌ای به خود گرفت و تحولاتی را ایجاد کرد که علاوه بر تامین امنیت غذایی برای جمعیت روبه رشد جهان امید به زندگی و طول عمر مفید را نیز به طور معنا داری افزایش داد.

تولید غذای بیشتر از زمین کمتر و با بهره‌وری بیشتر از منابع آبی، کاهش مصرف سموم شیمیایی خطرناک، ایجاد صفات برتر و کیفیت بهتر در غذا (مانند افزودن ویتامین آ، آهن و روی در غلاتی مانند برنج)، کاهش گازهای گلخانه‌ای و افزایش تنوع زیستی، تولید مولکول‌های مهم با ارزش پزشکی در گیاهان که تحت عنوان زراعت مولکولی یا **Molecular Farming** شناخته می‌شود همگی دستاوردهای علم ژنتیک و به ویژه مهندسی ژنتیک در کشاورزی است. تهیه نقشه‌های دقیق ژنتیک و فراتر از آن ردیف‌یابی ژنوم و کاهش زمان و هزینه این کار با استفاده از روش‌های جدید ردیف‌یابی (**next generation sequencing**) تشخیص پزشکی سریع و قاطع، تشخیص بیماری‌ها پیش از تولد و کاهش آلام والدین و جامعه با اقدام به موقع، تشخیص والدین و پزشکی قانونی، انگشت نگاری دی.ان.ا.، تولید واکسن‌ها و داروهای نو ترکیب، تولید داروهای شخصی (**Personalized Medicine**) و تولید دارو در حیوانات تراریخته تنها بخشی از تحولات سرنوشت ساز و تحول برانگیز در حوزه ژنتیک و مهندسی ژنتیک بوده است. بر اساس آخرین آمار ارائه شده گردش مالی محصولات نو ترکیب سالانه بیش از ۴۰۰ میلیارد دلار تخمین زده شده است که البته ایران هنوز نتوانسته است سهم مناسبی از این بازار را به خود اختصاص دهد.

اهمیت دستیابی به فناوری‌های نو به ویژه بیوتکنولوژی (یا زیست فناوری) که مبتنی بر اساس علم ژنتیک است در اسناد بالادست نظام و کلام و تقریر مقام معظم رهبری به وضوح قابل احصا است. **امروز جهان غرب در صدد ممانعت همه جانبه از پیشرفت علمی کشور است.** اگر چنانچه امروز غربی‌ها در زمینه فناوری هسته‌ای موفق شوند و بدون انجام تعهدات خود جلوی پیشرفت در فناوری هسته‌ای را بگیرند، همان طور که اخیرا رهبری هم فرمودند به سراغ زیست فناوری و علم ژنتیک خواهند آمد و تلاش خواهند کرد جلوی پیشرفت کشور در این زمینه را هم بگیرند. البته گاهی **برخی دوستان ناآگاه در داخل هم با ایجاد ابهام بی‌مورد در مورد ایمنی فعالیت‌های ژنتیک به ویژه مهندسی ژنتیک و حتی جنبه‌های فقهی آن مطالبی را منتشر می‌کنند که جز ایجاد تردید و تشویش در اذهان عمومی و تاخیر در پیشرفت‌ها فایده دیگری ندارد** و این در حالی است که تولید بزهای تغییر شکل یافته ژنتیک و پیشرفت‌های به عمل آمده در حوزه سلول‌های بنیادین که یادآور نام مرحوم کاظمی آشتیانی و همکاران وفادارش در پژوهشگاه رویان تحت حمایت، هدایت و نظارت مستقیم مقام معظم رهبری و با فتاوی‌ای درخشان مرجعیت شیعه محقق شده است.

تردیدی نیست که پیشرفت علم ژنتیک باز هم ادامه خواهد یافت و تحولات شگرف دیگری را رقم خواهد زد. موضوعات مهم امروز بشر در حوزه ژنتیک، مهندسی ژنوم، زیست شناسی مصنوعی (Synthetic Biology**) و ویرایش ژنومی (**Genome editing**) برای درمان بیماری‌های صعب‌العلاج یا امروزه لاعلاج و باز هم اصلاح نباتات برای تامین امنیت غذایی و حفاظت از محیط**

زیست و توسعه پایدار هستند. فردا و فرداهای دیگر شاهد پیشرفت های دیگر و خلق حوزه های جدیدی در این علم سرنوشت ساز خواهد بود. تسلط دانشمندان بر مطالعه فرایندهای درون سلولی و تغییرات در ساختار و یا بیان آنها و کشف تأثیر متقابل محیط و ژن ها، راه را برای پیشرفت های سریع در تحقیقات سرطان، تشخیص های زود هنگام مبتنی بر شاخصهای ژنی و تشکیل کتابخانه های ریز مولکولی و مدل سازی ژنوم موجودات، بمنظور طراحی داروهای هدفمند را در مسیر توسعه و پیشرفت قرار داده است.

بدون تردید پیشرفت های امروز کشور در حوزه ژنتیک مرهون تلاش دانشمندان بسیاری بوده است که ما نام بسیاری از آنها را هم نمی دانیم؛ از آن دانشمندان ایلامی ۵۰۰۰ سال قبل تا جامعه فاخر ژنتیک امروز کشور که بخشی از آن در همین همایش باشکوه حضور دارند و اطلاع یافتیم که از برخی از پیش کسوتان این علم در همین همایش تجلیل به عمل خواهد آمد. من این توجه هیئت مدیره انجمن ژنتیک ایران به گرامیداشت پیشکسوتان را تبریک می گویم و به سهم خودم از تلاش آنان به ویژه مرحوم دکتر میرشمسی و زنده یاد دکتر محمدعلی اخویزادگان تقدیر می کنم. عزم شما برای توسعه زیست فناوری شایان توجه است و اهدای تندیس اولین دوره " جایزه ملی ژنتیک ایران " به چهره های تاثیرگذار، محققین برتر، و محققین جوان برتر در حوزه های مختلف ژنتیک پیام آور آمادگی برای پیمودن این راه پرافتخار برای دانشمندان جوان ایرانی و الگوگیری شایسته از پیش کسوتان است.

گرامیداشت پنجاهمین سالگرد تأسیس انجمن ژنتیک ایران (که تقریباً مقارن با تأسیس انجمن ژنتیک اروپا بوده است) گرامیداشت جایگاه امروز ژنتیک در ایران است که باز هم مرهون تلاش پیشکسوتانی است که با بنیان گذاری به موقع این تشکل، روند نظارتی نهادهای غیردولتی را در مسیر توسعه، آموزش و پژوهش ژنتیک کشور پایه ریزی کردند. بر خود لازم میدانم از همت و درایت این بزرگوران تشکر و قدردانی کنم. به طور ویژه همکاری و هم اندیشی متخصصین ژنتیک در حوزه های مختلف پزشکی، کشاورزی، میکروارگانیسم ها، محیط زیست و دیگر حوزه ها در این انجمن نشان از شناخت دقیق اهمیت علم ژنتیک برای تمام بخش های علمی کشور دارد.

مرکز تحقیقات استراتژیک آمادگی خود را برای همکاری با شما عزیزان وانجمن های علمی ذربط به ویژه انجمن ژنتیک اعلام می کند. موفق باشید. والسلام.