

## گزارش حضور هیئت ایرانی در جشنواره بیوتکنولوژی 2010 کشور مالزی و فعالیت‌های جانبی این جشنواره



شرکت کنندگان انجمن ایمنی زیستی ایران در جشنواره بیوتکنولوژی مالزی به همراه اساتید کارگاه آموزشی

تهیه و تنظیم: دکتر فضل الله افراز<sup>1</sup> و فهیمدخت مختاری<sup>2</sup>

1- عضو هیئت مدیره انجمن ایمنی زیستی

2- نایب رئیس انجمن ایمنی زیستی

### جشنواره بیوتکنولوژی مالزی

جشنواره بیوتکنولوژی 2010 کشور مالزی با شعار "ارتقاء و توسعه نوآوری، خط مشی تجاری سازی در بیوتکنولوژی" توسط مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی (MABIC)، با همکاری مرکز ملی علوم وزارت علوم، فناوری و نوآوری (MOSTI) مالزی از تاریخ 25 سپتامبر تا دوم اکتبر 2010 در مرکز ملی علوم (Pusat Sains Negara) در کوالالامپور برگزار شد. هدف از برگزاری این جشنواره علمی، ارائه اطلاعات علمی و صحیح در مورد بیوتکنولوژی و به ویژه مهندسی ژنتیک و کاربردهای مفید آن برای عموم مردم به ویژه دانش آموزان و والدین آنها بود. در این همایش، دستجات مختلف دانشجویان و دانش آموزان در مرکز ملی علوم گردهم آمده، بصورت فعال با مفاهیم اساسی بیوتکنولوژی و حتی برخی روش‌های پایه نظیر استخراج دی.ان.ا آشنا شدند. برگزاری مسابقات نقاشی، طراحی پوستر، مسابقات علمی در زمینه زیست‌شناسی و بیوتکنولوژی و برگزاری مناظره‌های مختلف بین دانشجویان دانشگاه‌های مختلف و دانش آموزان، از جمله فعالیت‌های این جشنواره بود. انجمن ایمنی زیستی ایران نیز با اعزام هیئتی ده نفره در برگزاری این جشنواره مشارکتی فعال داشت.

این جشنواره به مناسبت دهمین سال تأسیس مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی برگزار شد. این مرکز در طی این ده سال، بنا به گفته رییس فعلی آن که 8 سال پیش مسئولیت آن را به عهده گرفته است، از یک سازمان غیردولتی (NGO) کوچک به صورت یک مرکز بزرگ در حوزه ارتباط بیوتکنولوژی در آمده است، بطوریکه هم اکنون دارای

ارتباطات بسیار قوی و مستحکم و بالنده با وزارتخانه‌ها، آژانس‌های دولتی، مؤسسات تحقیقاتی، دانشگاه‌های دولتی و خصوصی، سفارتخانه‌ها و کمیسیون‌های عالی، صنایع و سازمان‌های بین‌المللی است. محل اصلی برگزاری این جشنواره، مرکز ملی علوم وزارت علوم، فناوری و نوآوری مالزی (MOSTI) بود که به صورت یک ساختمان مدور در حومه شهر کوالالامپور در دامنه جنگلی سرسبز بنا شده است.



### ساختمان مرکز ملی علوم مالزی

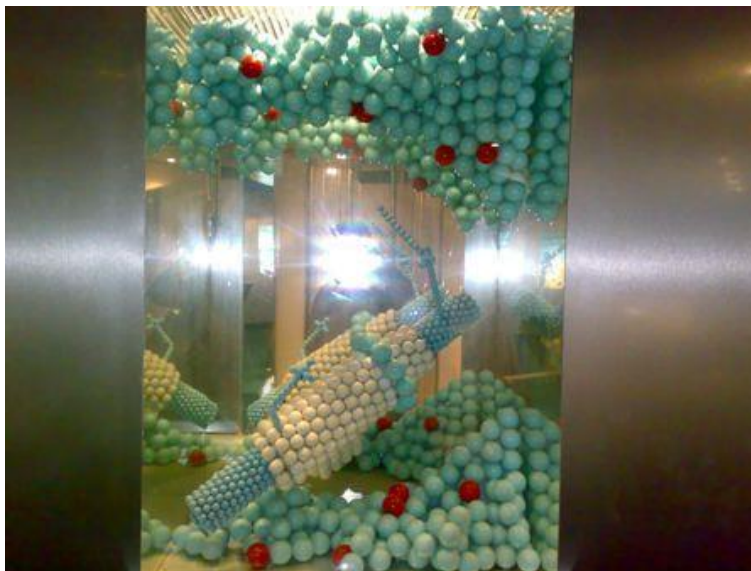
شالوده طراحی‌ها و امکانات موجود ساختمان، حکایت از تدبر و تفکر در جذب کودکان، نوجوانان و جوانان و ایجاد انگیزه برای پژوهش و تحقیق داشت. از جمله عباراتی همچون "من می‌خواهم برنده جایزه نوبل باشم. و...." و "و یا اختصاص بخشی از راهروهای وردی به تشریح پیدایش جایزه نوبل و برندگان جایزه از ابتدا تا کنون، فضایی امیدبخش و نشاط آفرین را برای کودکان و نوجوانان و سایر بازدیدکنندگان بوجود می‌آورد.



نمای بیرونی ساختمان و محوطه مرکز علوم مالزی



محوطه بیرونی مرکز ملی علوم، که با مجسمه‌هایی به شکل حیوانات ماقبل تاریخ تزئین شده است





نمایی از داخل ساختمان که برای نشست‌ها و بازی کودکان به منظور آشنایی با علوم طراحی شده بود



بازدید دانش‌آموزان از آکواریوم بزرگ واقع در

### محوطه مرکز علوم مالزی در خلال برگزاری جشنواره بیوتکنولوژی

یکی از سالن‌های بزرگ همکف ساختمان به پیدایش و توسعه علوم پایه اختصاص داشت که با تابلوی نقاشی بسیار زیبای مینیاتوری با ابیاتی از اشعار پرمعنی فارسی از نظامی گنجوی - که ظاهراً روایتگر یکی از نظامیه‌هاست - شروع شده و باعکس مندل، کاشف قوانین پایه وراثت و در نهایت تشریح این قوانین با لامپ‌های ریسه‌ای خاتمه می‌یافت قوانین دیگر علوم نیز، همچون قوانین مختلف فیزیک با استفاده از وسایل و دستگاه‌های آزمایشی جالب و جذاب برای کودکان و بخصوص نوجوانان، قابل تشریح بود.



قسمت سرسرای طبقه همکف که به جشنواره بیوتکنولوژی اختصاص یافته بود، از حضور کودکان با نقاشی‌های تخیلی از قوانین ژنتیک و کاربردهای بیوتکنولوژی مخصوصاً در زمینه کشاورزی و محیط زیست حکایت داشت. بخش‌های خصوصی و دولتی نیز در این حوزه نیز از طریق معرفی دانشمندان و پژوهشگران و همچنین امکانات و تجهیزات و دستاوردها و محصولات بیوتکنولوژی خود حضور فعالی داشتند.



### من کیستم؟

یکی از نکات مهم دیگر، طرح پرسش "من کیستم؟" بود که بصورت مسابقه برای نوجوانان و جوانان برگزار شده و با تشریح و توضیح زندگی دانشمندان مورد پرسش و تطبیق مشخصات با عکس آن‌ها، شرکت‌کنندگان را تشویق به مطالعه و شناسایی آن‌ها می‌کرد. علاوه بر این دستاوردهای پزشکی و گیاهی کشور مالزی در زمینه بیوتکنولوژی و برنامه‌های آینده این کشور به صورت پوستره‌های بسیار زیبا به نمایش گذاشته شده بود. نکته مهم، مغتنم شمردن فرصت و طراحی پرسشنامه‌هایی برای گروه‌های مختلف، مانند دانش‌آموزان، دانشجویان، زنان، اصحاب رسانه و مطبوعات و صاحبان صنایع با پرسش‌های متعدد در مورد میزان و چگونگی آشنایی افراد با بیوتکنولوژی و نظرخواهی از آنان در مورد توسعه بیوتکنولوژی بود، که با تکمیل آن توسط بازدیدکنندگان، در حقیقت یک برنامه نظرسنجی انجام می‌شد.



ورودی قسمت معرفی برندگان جوایز نوبل



نایب رئیس انجمن ایمنی زیستی در حال طرح سؤال از دانش آموزان شرکت کننده در مسابقات جشنواره بیوتکنولوژی مالزی

تهیه بروشورها و کتابچه‌های متعدد به زبان‌های مالایی و انگلیسی، در اندازه‌های متفاوت و حاوی مطالب متنوع به منظور معرفی مرکز و اقدامات انجام شده و برنامه‌های آینده بیوتکنولوژی در مالزی به منظور آگاهی بخشی به عموم، از دیگر اقدامات مشهود و جالب توجه این جشنواره بود.

در این میان بروشور بزرگ و رنگی جشن دهمین سالگرد تشکیل MABIC با بیان سیرتشکیل و توسعه این نهاد و برنامه‌های شبیه‌سازی جهت حفاظت ذخایر ژنتیکی و همچنین پیام‌های حمایت کننده مسئولین دولتی از این نهاد غیردولتی خودنمایی می‌کرد.





آموزش استخراج دی.ان.ا به دانش آموزان با استفاده از نمک طعام، مایع ظرف شویی و مواد خانگی

### برگزاری مناظره علمی بین کودکان و نوجوانان

یکی از جالبترین برنامه‌های جنبی جشنواره، برگزاری مناظره (Debating) در زمینه‌های مربوط به بیوتکنولوژی و محصولات تراریخته، به صورت گروه‌های موافق و مخالف بحث، در دو سطح دانشجویی و دانش آموزی بود. موضوع بحث‌ها قبلاً در اختیار شرکت‌کنندگان قرار داده شده بود، و قابل توجه اینکه بسیاری از گروه‌های شرکت‌کننده در مناظره حتی در زمینه‌های وابسته به بیوتکنولوژی نیز تحصیل نمی‌کردند و منابع و اطلاعات لازم را از اساتید رشته گرفته بودند. در حقیقت این شکل بحث که کاملاً به زبان انگلیسی برگزار می‌شد، یکی از موارد درسی این دانشجویان محسوب شده و برنامه به صورت مسابقه برگزار می‌شد. در پایان بحث‌ها نیز جوایزی به برترین مباحثه‌کنندگان، گروه پیروز و بهترین فردی که با استفاده از وقت اختصاص داده شده توانسته بود گروه مقابل را مجاب کند، تعلق گرفت.





دانش آموزان خود را برای مناظره علمی آماده می‌کنند

شرکت کنندگان به دو گروه نمایندگان دولت و مخالفین، به نمایندگی از گروه‌های مردمی تقسیم شده بودند. مناظره توسط نمایندگان دولت آغاز شده، پس از ارائه یک سخنرانی، یکی از اعضای گروه مخالف صحبت کرده و بدنبال آن مجدداً گروه موافق به دفاع از نظریات خود پرداخته و با ارائه بحثی توسط گروه مخالف مناظره به پایان می‌رسید.

مناظره به این صورت طراحی شده بود که در ابتدا گروه نمایندگان دولت به منظور تأمین امنیت غذایی و حتی حفظ محیط زیست، حامی و عامل توسعه مواد و غذاهای تراریخته بودند و مخالفین به نمایندگی از گروه‌های مردمی با دغدغه سلامت مردم و همچنین نگرانی‌های زیست محیطی از رهاسازی محصولات حاصل از ارگانسیم‌های تراریخته، مخالف توسعه این محصولات بودند. هر یک از موافقین و مخالفین شامل دو گروه شروع کننده و خاتمه دهنده بحث بودند که با توجه به شرایط و قوانین مربوط به رهاسازی و تأیید محصولات و غذاهای تراریخته در مالزی بحث می‌کردند. هر دو گروه تسلط و اشراف کامل به موضوع داشته و با اعتماد به نفس به سخنرانی پرداخته و تمام عیار از نظرات خود دفاع می‌کردند. نحوه ارائه و زمان بحث، اجازه گرفتن برای قطع صحبت سخنگو، طرح سؤالات و پاسخ به آن‌ها همگی از یک الگوی مشخص پیروی می‌کرد که قبلاً به افراد آموزش داده شده بود. نکته جالب توجه این بود که گروه‌های شرکت‌کننده طوری عقاید خود را بیان کرده و بر آن پافشاری می‌کردند که به نظر می‌رسید برای آنها اهمیت حیاتی دارد.

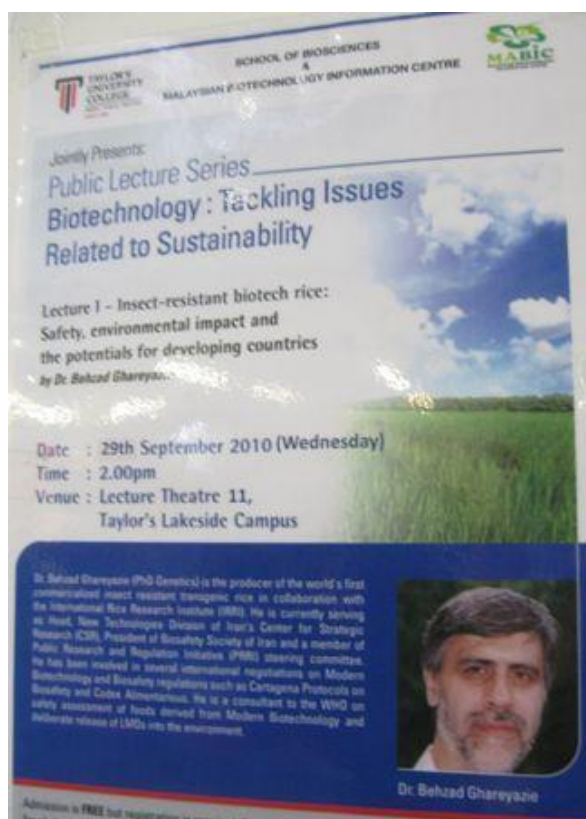
گروه نماینده دولت با ذکر دلایلی چون تأمین غذای جامعه از طریق افزایش محصول، کاهش هزینه تولید با افزایش محصول و عدم استفاده از سموم نباتی، حفظ محیط زیست به دلیل عدم استفاده از سموم، سلامت غذاهای تراریخته یا موسوم به دستکاری ژنتیک شده با توجه به قوانین و مقررات سختگیرانه ادراغ و دارو و مجاز بودن مصرف غذاهای حاصل از محصولات تراریخته در جامعه آمریکا، عدم نیاز به استفاده از برچسب بر روی غذاهای حاصل از

محصولات تراریخته و عدم ایجاد آلرژی با توجه به مقایسه ساختار پروتئین‌های محصول با پروتئین‌های حساسیت‌زا، از نظرات خود دفاع می‌کرد. از طرفی گروه مخالف با عنوان کردن مسائلی چون تبعیض بین کشورهای تولیدکننده، مثل آمریکا، که به ادعای آن‌ها با وجود اینکه خود تولیدکننده محصولات تراریخته است ولی مصرف کننده آن نیست، ایجاد مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها در بین میکروارگانیسم‌ها به دلیل وجود ژن‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک در سازه حامل ژن مورد نظر که وارد ژنوم گیاه یا حیوان می‌شود، احتمال ایجاد آلرژی در مصرف کننده، فرار ژن و تغییرات ناخواسته در محیط زیست، از بین رفتن حشرات در طبیعت به دلیل استفاده از گیاهان تراریخته مقاوم به آفات و در نتیجه تغییر فلور طبیعی، غذاهای حاوی ارگانیسم‌های تراریخته و موجودات تراریخته را برای جوامع بشری خطرناک می‌دانست. گروه موافق، با بیان مسائلی چون ارزیابی خطر و آزمایشات دقیق آزمایشگاهی و بررسی‌های بیوانفورماتیکی و وجود راهکارهای لازم جهت جلوگیری از انتقال ناخواسته ژن که در روش‌های سنتی اصلاح نباتات هم بسیار اتفاق می‌افتد، این نگرانی‌ها را منتفی دانسته و بحث مزیت نسبی را نیز مطرح می‌کرد.

در پایان مناظره، سخنرانان و گروه‌های مختلف توسط داوران مورد ارزیابی قرار گرفته و به آنان لوح و تندیس جشنواره اهدا شد. در خاتمه مناظره همه شرکت‌کنندگان با یکدیگر دست داده و به پیروز مسابقه تبریک گفتند. شادی و نشاط حاکم بر جو مباحثه و هیجان بحث‌کنندگان، بر بینندگان نیز تأثیر مثبت داشت، چنان که بسیاری از آنها نیز مایل به شرکت در بحث بودند. مناظره بعدی در سطح دانش‌آموزان دبیرستان برگزار شد و سن شرکت‌کننده‌ها بین 15 تا 17 سال بود. این جوانان نیز با توجه به مسائل ذکر شده در مناظره قبلی به بحث پرداختند و روی کیفیت پایین محصولات تراریخته و همچنین کنترل جمعیت برای کاهش نیاز به غذا تأکید داشتند. در این مناظره در خصوص ماهی تراریخته نیز بحث شد. طبیعتاً سخنان و گفتار از دقت، ظرافت و عمق بحث قبلی برخوردار نبود. حتی به اقتضای سن و جوانی، یک بار به مردم آفریقا صریحاً عقب مانده خطاب شد. یکی از نکات جالب در بین سخنان مخالفان، از بین رفتن مقاومت گیاهان تراریخته به مرور زمان بود که دانش‌آموزان موافق نتوانستند پاسخ مناسبی را به این قسمت بدهند. در نهایت هیأت داوران در این دوره نیز سخنرانان و گروه‌ها را مورد ارزیابی قرار داده و به سخنرانان و گروه‌های برتر لوح و تندیس جشنواره اهدا شد. نکته مهم دیگر این بود که قبل از اهدای جوایز، سخنان گروه‌ها توسط افراد جوان دیگری که عمدتاً از بین دانشجویان شرکت‌کننده در مناظره‌های قبلی بودند، مورد ارزیابی قرار گرفته و نقاط ضعف و قوت سخنرانی‌ها و مخصوصاً اجتناب از عبارات و کلمات غیرمأنوس و غیرمؤدبانه در اینچنین گفتارهایی مورد تأکید قرار گرفت.

گرچه در سیستم آموزشی ایران چنین مدلی برای آموزش مناظره وجود ندارد، ولی می‌توان با استفاده از این الگو، مدل‌های مشابهی را در سمینارها و کنگره‌های داخلی پیاده کرده و دانشجویان رشته‌های مرتبط را برای شرکت در جلسات بحث آموزش داد. البته باید توجه داشت که با توجه به حساسیت‌های موجود در مورد این بحث‌ها، این کار

قبل از اجرا نیاز به چندین ماه بررسی و آموزش دارد، حتی پیشنهاد منابع به دانشجویان نیز باید با احتیاط و بررسی های کافی صورت گیرد.



### سخنرانی رئیس انجمن ایمنی زیستی در دانشگاه تیلورز

در کنار این جشنواره، هیئت ایرانی در برنامه های متعدد دیگری حضور یافتند. یکی از این برنامه ها، سخنرانی سرپرست هیئت، آقای دکتر قره یاضی در دانشگاه تیلورز (Taylor's University)، تحت عنوان "برنج تراریخته مقاوم به حشره: جنبه های ایمنی و زیست محیطی و پتانسیل های آن برای کشورهای در حال توسعه" بود. در این سخنرانی که مشروح آن منتشر خواهد شد، پیرامون تولید محصولات تراریخته در سراسر جهان و گسترش تولید این محصولات در کشورهای در حال توسعه و همچنین چگونگی مراحل تولید برنج تراریخته به عنوان اولین محصول تراریخته در ایران و انجام عملیات ارزیابی های احتمال خطر و ایمنی این برنج صحبت شد که با استقبال گسترده دانشجویان و مسئولین این دانشگاه مواجه شد. گفتنی است تعدادی از مسئولان و اساتید دانشگاه مالایا و موسسه تحقیقات کشاورزی مالزی (MARDI) نیز که از طریق اطلاع رسانی دانشگاه تیلورز از سخنرانی دکتر قره یاضی مطلع شده بودند در این سخنرانی شرکت کرده و متقاضی کسب راهنمایی برای تولید برنج تراریخته در مالزی بودند.

بدنبال سخنرانی، هیئت ایرانی از آزمایشگاه ها و مرکز بیوتکنولوژی دانشگاه بازدید کردند. این دانشگاه که در حومه شهر کوالالامپور واقع شده دارای چشم انداز بسیار زیبایی است. علاوه بر طراحی و معماری و محوطه سازی دانشگاه و

دریاچه کنار آن، محوطه آزمایشگاه‌ها و تجهیزات مربوط به بیوتکنولوژی، محیط آرام و دلنشین و تخصصی را برای آموزش و پژوهش در زمینه بیوتکنولوژی گیاهی و پزشکی فراهم ساخته است.



رئیس دانشکده در حال ارائه توضیح به هیئت ایرانی بازدید کننده از آزمایشگاه‌های بیوتکنولوژی دانشگاه تیلورز

برگزاری کارگاه آموزشی اطلاع رسانی علمی در مورد بیوتکنولوژی به عموم مردم"

یکی دیگر از مهمترین برنامه‌های حاشیه‌ای با حضور هیئت ایرانی، برگزاری دوره و کارگاه آموزشی تحت عنوان "اطلاع رسانی علمی در مورد بیوتکنولوژی برای عموم" در روزهای دوشنبه 27 و سه شنبه 28 سپتامبر 2010 به ترتیب در محل جشنواره و دانشگاه موناخ مالزی و به میزبانی مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی بود. این دوره آموزشی با هدف کسب تجربیات مراکز اطلاعات بیوتکنولوژی کشورهای همچون فیلیپین، پاکستان و مالزی که چندین سال در امر تبادل اطلاعات سابقه دارند، برگزار شد.

کارگاه با سخنرانی دکتر بهزاد قره‌یاضی در مورد اهمیت بیوتکنولوژی در رفع فقر و گرسنگی در جهان آغاز شد. مدرسین دوره، خانم اولا نیوارا از کشور فیلیپین، خانم دکتر ماریشل از سرویس بین‌المللی دستیابی و استفاده از بیوتکنولوژی کشاورزی (ISAAA)، خانم دکتر خانم ماهالتچومی آروجانان و همکاران ایشان آقایان نیکلاس و کارن از مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی (MABiC) و خانم دکتر سمر یوسف، مسئول مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی پاکستان (PABIC) بودند.

اهمیت و چگونگی اطلاع رسانی صحیح و علمی، مقابله با نشر خرافه و اطلاعات غلط و حتی دروغ و غیر علمی و نقش آن در توسعه علوم به ویژه در توسعه بیوتکنولوژی یکی از محورهای اصلی سخنرانان بود. روش‌های ایجاد ارتباط با گروه‌های مختلف مردم، مانند زنان خانه‌دار، کشاورزان، سیاستمداران و مسئولان دولتی، دانشجویان و اساتید، پژوهشگران و ارباب رسانه‌های عمومی به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

نحوه شکل‌گیری مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی در سال 2000 و انتقال تجارب این مرکز فعال و دستاوردهای آن از دیگر موضوعات تدریس شده در این کارگاه بود. مرکز تبادل اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی، یک سازمان غیردولتی مستقل است که در سال 2003 به ثبت رسیده و حدود 17000 نفر عضو اعم از متخصصین بیوتکنولوژی، صاحبان صنایع، روزنامه نگاران و اصحاب مطبوعات و افراد علاقمند به کسب اطلاعات در این زمینه، دارد که مشخصات آن‌ها در لیست پست الکترونیک این مرکز وجود داشته و مسئولین مرکز، اطلاعات و اخبار را به صورت طبقه بندی شده برای این افراد ارسال می‌کنند.

بهره‌وری بالا در استفاده از کادر علمی و فضا از نکات قابل توجه دیگر تجارب مرکز اطلاعات مالزی بود. بر اساس گزارش دکتر آروجانان، اداره این مرکز توسط یک مدیر و دو کارمند جوان که مسئول نگهداری سایت و گردآوری اطلاعات و داده‌ها و بارگذاری آن‌ها روی سایت هستند، صورت می‌گیرد. سیاست‌گذاری توسط شورایی متشکل از نمایندگان دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی، و حتی صنایع انجام می‌شود. این شورا سالی دو بار تشکیل جلسه می‌دهد. نکات کلیدی و نحوه ارائه اطلاعات در سایت مرکز نیز از نکات مطرح شده دیگر در این کارگاه بود. در پایان نیز سرکار خانم دکتر سمر یوسف مسئول مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی پاکستان ضمن تشریح تاریخچه تأسیس مراکز اطلاعات بیوتکنولوژی منطقه، تجارب پاکستان در این مورد را به شرکت کنندگان منتقل کردند.

از نظر شرکت‌کنندگان ایرانی، برگزاری این دوره آموزشی در کنار جشنواره بیوتکنولوژی یکی از بهترین فعالیت‌ها بود. در پایان جلسه، هدایایی از طرف مسئولان برگزاری دوره تبادل شد.



#### بازدید هیئت ایرانی از بخش تحقیقات بیوتکنولوژی دانشگاه مالایا

فعالیت دیگری که برای هیئت ایرانی برگزار شد، بازدید از دپارتمان تحقیقات بیوتکنولوژی دانشگاه مالایا بود. این بازدید به منظور آشنایی گروه ایرانی با فعالیت‌های بیوتکنولوژی کشاورزی در دانشگاه مالایا و تبادل تجربیات طرفین

در این زمینه ترتیب داده شده بود. خانم دکتر جنیفر هاریکریشنا به عنوان مسئول دپارتمان، به هیئت ایرانی خیر مقدم گفته و مرکز تحقیقات بیوتکنولوژی گیاهی و فعالیت‌های آن را تشریح کرد. در این دپارتمان پروژه‌های تراریزش (انتقال ژن) گیاهان بومی مالزی یعنی برنج، موز، نارگیل و فلفل تند برنامه‌ریزی شده است آنچه که در این مرکز جلب توجه می‌نمود، احداث چند گلخانه برای گیاهان تراریخته بود. خانم جنیفر اظهار داشتند مسئولین در حال یکپارچه سازی فعالیت‌های بخش گیاهان تراریخته هستند و ارزیابی احتمال خطر فعلاً بر اساس راهنماهای کشور استرالیا انجام می‌گیرد. در حال حاضر 8 پروژه در دست اجرا است که تولید برنج تراریخته در مرحله آزمایشگاهی توسط دانشجویان از جمله فعالیت‌های این مرکز است. گفتنی است دانشجویان مجری این طرح ایرانی هستند. با توجه به تخصص اعضای هیئت ایرانی، در مورد برنج تراریخته تقاضای راهنمایی و همکاری با طرف ایرانی ارائه شد. سپس گزارش مختصری در مورد وضعیت قانون ایمنی ارائه شد. گزارش دکتر جنیفر هاریکریشنا نشان دهنده استقبال مردم مالزی و حمایت مسئولین دولت از محصولات تراریخته بود. وی بخشی از این نگرش مثبت را ناشی از تعامل مثبت بین مسئولان دولتی و پژوهشگران دانسته و به ویژه برگزاری همایش سالانه "بیوتکنولوژی مالزی" با حضور مؤثر نخست وزیر پیشین و کنونی این کشور و روشنگری‌های "مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی مالزی" را نتیجه این تعامل دانست. همچنین اطلاع رسانی مؤثر و آشنایی عموم مردم با بیوتکنولوژی و محصولات تراریخته از طریق رسانه ها و بخصوص روزنامه‌های محلی را از دیگر دلایل پذیرش محصولات تراریخته در بین مردم دانست.

بر اساس گزارش وی، روند شروع هر کار تحقیقاتی در زمینه محصولات تراریخته به این ترتیب است که ابتدا آزمایشگاه باید درخواستی به کمیته ایمنی زیستی هر مؤسسه ارائه بدهد تا این کمیته در مورد وجود امکانات کافی ایمنی در آن آزمایشگاه بررسی کرده و نظر خود را اعلام نماید. البته هر محقق می‌تواند پروژه خود را پیش از این درخواست نیز آغاز کند، ولی اگر در میان پروژه نتیجه بررسی کمیته عدم وجود امکانات ایمنی لازم را تشخیص داد، کار باید متوقف شود. بنا براین کلیه مجوزهای مورد نیاز برای آغاز و انجام یک پروژه تحقیقاتی مهندسی ژنتیک در درون یک مؤسسه تحقیقاتی و بدون نیاز به کسب مجوز از بیرون آن مؤسسه صادر می‌شود. پس از این مرحله، پروژه‌هایی که هدف آنها رهاسازی و تولید نهایی محصول نیست، صرفاً برای اطلاع به کمیته ملی ایمنی زیستی اطلاع داده می‌شود. در مورد پروژه‌هایی که با هدف تولید محصول و تجاری سازی انجام می‌شود، این گزارش برای کسب مجوز به کمیته ایمنی زیستی کشور ارسال می‌شود تا در صورت تأیید، شروع شود. این کمیته گروه‌های مختلف در زمینه‌های پزشکی، کشاورزی، دارویی و دیگر رشته‌ها دارد. هر پروژه‌ای باید علاوه بر اطلاعات لازم فنی، حاوی روش پیشنهادی ارزیابی و مدیریت ریسک نیز باشد.

دکتر قره‌یاضی ضمن تشکر از دعوت دانشگاه مالایا از هیئت ایرانی، ضمن اعلام آمادگی این انجمن برای توسعه همکاری‌ها و ارائه مشاوره تخصصی به دانشگاه مالایا خواهان نهادینه سازی همکاری‌ها و عقد تفاهم همکاری با این دانشگاه شد که مورد استقبال هیئت مالزیایی قرار گرفت. پیش‌نویس این تفاهم‌نامه از سوی هیئت ایرانی تحویل داده شده و پس از بررسی کلیات با آن موافقت شد. مقرر شد در آینده نزدیک نسبت به امضای این تفاهم‌نامه اقدام شود.



بازدید از گلخانه‌های ویژه گیاهان تراریخته



دکتر جنیفر مسئول بخش بیوتکنولوژی دانشگاه مالزی در حال توضیح پروژه برنج تراریخته و گلخانه‌های ویژه گیاهان تراریخته در دانشگاه مالایا

گلخانه‌های گیاهان تراریخته این دانشگاه دارای سطح حصر 2 (BCL2) بوده و درب ورودی گلخانه‌ها با اثر انگشت افراد مجاز باز می‌شود. هر فرد ملزم است که در ورودی آزمایشگاه روپوش و کفش آزمایشگاهی بپوشد. در کنار آزمایشگاه که مجهز به امکانات ایمنی لازم از جمله امکانات شستشوی دست، هود لامینار و ... بود، گلخانه‌های گیاهان

تراریخته قرار داشت. در هیچیک از آزمایشگاه‌ها، محوطه و گلخانه‌های گیاهان تراریخته از دوربین های مخفی یا دوربین‌های مداربسته خبری نبود.

گفتنی است گلخانه‌های طراحی شده در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی ایران در سال‌های 1383-1384 به مراتب پیشرفته‌تر و مجهزتر از گلخانه‌های تراریخته امروز دانشگاه مالایا بودند که اجرای آن از همان سال در پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی متوقف مانده است. جای تأسف است که با داشتن برجسته‌ترین متخصصین در این زمینه در کشور، شاهد پیشرفت روزمره سایر کشورها و عقب ماندن خودمان از قافله پیشرفت جهانی در عرصه بیوتکنولوژی کشاورزی هستیم.



غار باتو یکی از جاذبه های توریستی کوالالامپور مورد بازدید تعدادی از اعضای هیئت اعزامی قرار گرفت.

#### ارائه پیشنهادات

با توجه به استقبال گسترده اعضای انجمن علمی ایمنی زیستی و حتی برخی تقاضاها از انجمن‌های علمی مشابه و اعلام آمادگی برخی از شرکت‌کنندگان در این دوره برای شرکت در برنامه‌های مشابه آتی، پیشنهاد می‌شود این نوع فعالیت‌ها در کشورهای مختلف و هم‌تراز یا پیشرفته‌تر از ایران توسعه یابد. همچنین، پیشنهاد می‌شود جهت افزایش آگاهی عموم در مورد بیوتکنولوژی مدرن موجودات و محصولات تراریخته و غذاهای حاصل از محصولات تراریخته اقدامات زیر توسط "مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران" با همکاری وزارت آموزش و پرورش، صدا و سیما، تولیدکننده‌ها و صاحبان صنایع، رسانه‌ها و وزارت علوم انجام پذیرد.

● برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای اصحاب رسانه،



- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای معلمان،
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای دانش‌آموزان مقاطع مختلف،
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی ارزیابی و مدیریت احتمال خطر،
- دسته‌بندی ذینفعان و مخاطبان مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران و ارسال اخبار و اطلاعات به آنها،
- برگزاری کنفرانس‌های "آشنایی با بیوتکنولوژی" برای عموم مردم در سطوح مختلف جامعه،
- برگزاری سخنرانی‌های عمومی،
- تهیه بروشورهای مختلف با محتویات متنوع مناسب با اقشار مختلف جامعه،
- برگزاری همایش ایمنی زیستی همزمان با همایش بیوتکنولوژی در سال 89 و برگزاری برنامه‌ای نظیر مناظره بین دانشجویان و دانش‌آموزان در خصوص محصولات و غذاهای تراریخته در این همایش، به منظور معرفی بیوتکنولوژی به گروه‌های تحصیلی،
- مذاکره با شهرداری تهران و اعلام آمادگی برای احداث ساختمان "مرکز آشنایی عموم با علوم" در یکی از پارک‌های پر بازدید تهران و اختصاص بخشی از این مرکز به معرفی بیوتکنولوژی، توسط انجمن ایمنی زیستی به شرط تأمین هزینه‌ها.