

## برگزاری کارگاه آشنایی با RFLP و STS



شرکت‌کنندگان در کارگاه نشانگرهای مولکولی در حال انجام آزمایش

تهیه و تنظیم: بنفشه درویش روحانی، مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران

در اواخر اسفند ماه سال گذشته کارگاهی با عنوان نشانگرهای مولکولی با همت مؤسسه پیشگامان انتقال ژن با مدیریت آقای دکتر دهنوی و با حضور دکتر بهزاد قره‌یاضی به عنوان مدرس کارگاه در دانشکده پرستاری دانشگاه شهید بهشتی برگزار شد. تشکیل این کارگاه شرایطی را برای گفتگو با تعدادی از شرکت‌کنندگان در آن فراهم کرد تا نظرشان را در مورد کیفیت کارگاه و اهمیت حضور در چنین کارگاه‌هایی جویا شویم. در ادامه شما را به خواندن متن گفتگوی ایشان دعوت می‌کنیم.



هدف شما از شرکت در این کارگاه چه بوده است؟

آقای مهندس علی دهقانی عضو هیئت علمی سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی در مرکز استان لرستان: "با توجه به تغییر و تحولات علوم زیستی از نظر بحث‌های

مولکولی و ژنتیک که در واقع مبنای شناسایی روابط و تشخیص شباهت‌های موجودات بر اساس مطالعه ژنوم هست، آشنایی و مهارتیابی با تکنیک‌های مختلف که البته بسته به اهداف مختلف فرق می‌کنند، لازم است. بنده از این نظر که سال‌ها قبل فارغ‌التحصیل شده‌ام این نیاز را در خود احساس کردم که در زمینه مباحث نشانگرهای ملکولی اطلاعات خود را افزایش دهم، چون در تشخیص گونه‌های جدید قارچی و یا بیماری‌های فیتوپلاسمایی که در خلال طرح‌های تحقیقاتی یا مشاوره پایان‌نامه‌هایی در این زمینه، یکسری نکات پیش می‌آید که نیاز به استفاده از تکنیک‌های مولکولی هست به همین دلایل فرصت را مغتنم شمردم و در این کارگاه شرکت کردم."

**خانم دکتر گل‌اندام شریفی عضو هیئت علمی پژوهشی بنیاد دانشنامه‌نگاری ایران از مؤسسه‌های وزارت علوم و فناوری:** "علاقمند هستم طرحی تحقیقاتی را شروع کنم که در آن نیاز به استفاده از نشانگرهای مولکولی دارم و برای اینکه با کاربرد انواع مختلف نشانگرها آشنا شوم و همچنین به دلیل این که در رساله دکتری خود در این زمینه فعالیت نداشتم مایل به شرکت در این کارگاه شدم."

**آقای مهندس حسین امامی کارشناس ارشد باغبانی گرایش گیاهان زینتی از دانشگاه گیلان:** "در دانشگاه واحدهایی در این زمینه گذرانده‌ام ولی با پیشرفت علم و گذر زمان برای تکمیل دانسته‌های خود نیاز به مباحث مولکولی را حس کردم و برای همین در این کارگاه شرکت کردم."

**خانمی که فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد اصلاح نباتات بودند ولی تمایل نداشتند که اسمشان در این گفتگو آورده شود:** "از زمان فارغ‌التحصیلی تا کنون از مجموعه کارهای آزمایشگاهی خیلی دور و از تجربه عملی کارهای علمی عقب افتاده‌ام و دلیل دیگر علاقه شخصی است تا با یکسری از مسائل علمی که فقط آنها را شنیده‌ام از نزدیک و به‌طور عملی آشنا شوم."



آیا مطالب این کارگاه برای شما با توجه به هدفتان مفید بوده است؟ و آیا مطالبی که در این کارگاه ارائه شد در دانشگاه شما تدریس شده است و در این صورت آیا با مطالبی که در دانشگاه گفته شده است تفاوت دارند؟

**آقای امامی:** " در دانشگاه تنها عنوان مطالب و تعاریف کلی و کوتاه برای مثال از RFLP گفته شده است و وارد جزئیات و مباحث عملی موضوعات نمی‌شوند. اطلاعاتی که در این کارگاه در رابطه با نشانگرهای مولکولی کسب کردم کاملاً جدید بود و تا بحال با آنها برخورد نکرده بودم. در این کارگاه به خاطر حضور مدرس اصلی آن با اطمینان خاطر شرکت کردم."

**خانم شریفی:** " در دانشگاه مطالبی کلی در حد آشنایی اولیه را ارائه داده‌اند ولی یکسری از مطالب این کارگاه جدید هستند و تا حدودی مفید بوده است. اما مطالب مقداری کلی هستند من انتظار دارم مقداری تخصصی‌تر باشد چون سؤالات من اختصاصی‌تر است البته نمی‌توان انتظار داشت چون تعداد شرکت‌کنندگان زیاد و دامنه انتظارات وسیع و متنوع است و برای همه باید مناسب باشد."

**فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد اصلاح نباتات:** " ببینید همین نشانگرهای مولکولی را در دو درس جدا به ما آموزش داده‌اند و تدریس می‌کنند ولی هیچ‌وقت به‌طور عملی با آن آشنا نشده‌ایم و فقط در حد کتاب و جزوه و حفظ کردن مطالب بوده است در این درس من بالاترین نمره را هم گرفته‌ام ولی به جرأت می‌توانم بگویم این مطالبی را که مدرس این کارگاه در این وقت کم و خلاصه بیان کردند از دو درس سه واحدی که در دانشگاه تدریس شده بود خیلی بیشتر مفید بوده است این مطالب با اینکه خیلی خلاصه بودند ولی چون ایشان درک عمیقی از آنها داشتند توانستند آن را به خوبی به ما انتقال دهند و ما به‌طور مفید از مطالب ارائه شده در کارگاه بهره‌برداری کردیم."

**آقای دهقانی:** "من از این کارگاه خیلی استفاده کرده‌ام. کارگاه‌ها بیشتر می‌توانند اصول، مبانی و سرنخ‌ها را در اختیار شرکت‌کننده‌ها قرار دهند و ابهامات کاربردی را رفع کنند و بقیه کار به میزان پیگیری و مهارتیابی خودمان بستگی دارد. البته این هنر برگزارکننده کارگاه هم هست (پیشگامان انتقال ژن) تا از افرادی برای تدریس دعوت کنند که توانایی، خبرگی و تخصص لازم در زمینه موضوع کارگاه را داشته باشند و در کارگاه مطالب از کل به جزء تدریس شود تا ابتدا یک دید کلی و آمادگی ذهنی لازم در مورد مطالب کارگاه برای

شرکت‌کننده شکل بگیرد و به تبع آن بطور منطقی و منسجم چارچوب تکنیک‌های لازم مطرح شود."

**آیا این کارگاه برتری‌هایی نسبت به کارگاه‌های دیگر که در آنها حضور داشته‌اید دارد؟**

**خانم شریفی:** " تا کنون در دو کارگاه دیگر شرکت کرده‌ام ولی این کارگاه تفاوتی نسبت به آنها ندارد. حتی در کارگاه‌های قبلی سی دی و جزوه مطالب ارائه شده در کارگاه را در اختیار ما قرار دادند که مفید به نظر می‌رسد."

**آقای دهقانی:** " دومین کارگاهی است که در آن شرکت می‌کنم. خب تبحری که مدرس این کارگاه در این زمینه دارند و سالها در این خصوص تحقیق و پژوهش انجام داده‌اند فرصتی را برای پرسش و پاسخ ایجاد می‌کند. البته نه ایشان مجالی برای توضیح همه جنبه‌های موضوع دارند و نه زمان کارگاه این اجازه را می‌دهد ولی وقت خوبی برای الگو گرفتن در روند پژوهشی و تفسیر نتایج ملکولی است ، که انصافاً ایشان با اشراف و بی‌دریغ تخصص خود را در اختیار می‌گذارند."

**آقای امامی:** " یکی از برتری‌های این کارگاه حضور دکتر قره‌یاضی به عنوان مدرس این کارگاه بود. شیوه درس دادن ایشان کاملاً متفاوت است و درس را به خوبی تفهیم می‌کنند. تا حالا کارگاهی با این موضوع ندیده‌ام و در این کارگاه مروری بر مباحثی مثل PCR الکتروفورز و... هم وجود داشت."

**فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد اصلاح نباتات:** " من در دانشگاه خودم در چند کارگاه شرکت کرده‌ام البته بصورت تئوری بودند در واقع تکرار مکررات. ولی عملی بودن این کارگاه و اینکه ما خودمان می‌توانیم امتحان کنیم خیلی مفید است و نسبت به کارگاه‌هایی که در آن شرکت داشته‌ام این برتری را دارد."



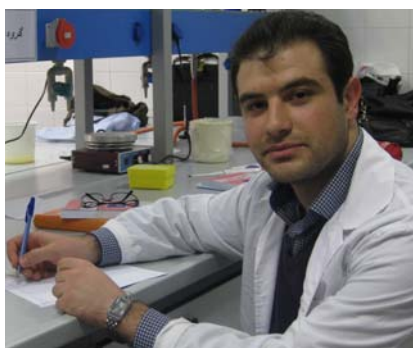
آیا شما شرکت در کارگاه‌ها را مفید می‌دانید و به علاقه‌مندان دیگر توصیه می‌کنید که در کارگاه‌های آموزشی شرکت کنند؟

**آقای دهقانی:** " در مقوله آموزشی، قرار گرفتن در فضای آموزشی و اینکه صرفاً شنیداری، دیداری و یا عملی باشد با یکدیگر فرق می‌کنند. خدا را شکر این کارگاه همه را در کنار هم دارد و شرکت در کارگاه‌هایی با این سبک آموزشی مفید است. شرکت در این کارگاه‌ها تنها برای دانشجویان نیست حتی کارکنان و اساتید هم اگر در آن‌ها شرکت کنند و اطلاعات به روز داشته باشند و از لحاظ علمی تجدید قوایی کنند و به رفع ابهامات احتمالی خود بپردازند هم کاملاً مفید خواهد بود. و طبعاً بهترین و مؤثرترین سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاری آموزشی مهارتی است."

**فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد اصلاح نباتات:** " بله به ویژه برای دانشجویان و علاقه‌مندانی که فقط جنبه تئوری این مطالب را می‌دانند و هیچ‌وقت فرصت استفاده از آنها را در تحقیق و پروژه‌هایشان را نداشتند می‌تواند مفید باشد."

**خاتم شریفی:** " بسته به سطح فردی (افرادی) که در کارگاه تدریس می‌کند (می‌کنند) ارزش هر کارگاه با کارگاه دیگر تفاوت خواهد داشت. در مجموع برای گرفتن ایده مناسب است. البته اگر کسی قصد انجام کار تخصصی دارد بهتر است مطالعه خود را بیشتر کند چون برای انجام چنین کارهایی یک یا دو روز شرکت در کارگاه نمی‌تواند مفید و کارآمد باشد."

**آقای امامی:** " برای خود من که خیلی مفید است چون باعث می‌شود از درس و موضوعات مرتبط با رشته‌ام جدا نشوم. شرکت در این کارگاه‌ها برای افرادی که فارغ‌التحصیل هستند و قصد ادامه تحصیل دارند عالی است و من هم برای همین وقفه‌ای که در بین دو مقطع تحصیلی به وجود آمده در این کارگاه شرکت کرده‌ام."



آقای مهندس امامی از شرکت‌کنندگان در کارگاه



آقای مهندس دهقانی یکی از شرکت‌کنندگان در کارگاه نشانگرهای مولکولی

### برای بهتر برگزار شدن این کارگاه‌ها شما چه پیشنهادهایی دارید؟

**خانم شریفی:** "شاید اگر از بیش از یک نفر با گرایش‌های مختلف در تخصص مورد نظر برای تدریس استفاده شود بهتر باشد البته فردی که تدریس می‌کند هم مهم است من در این کارگاه برای این شرکت کردم که مدرس آن جناب آقای دکتر قره‌میاضی بودند."

**آقای دهقانی:** "اولین پیشنهاد این است که اطلاع‌رسانی در مورد برگزاری چنین کارگاه‌هایی بهتر شود چون مثلاً بنده که در محیط تحقیقاتی هستم، کاملاً اتفاقی از برگزاری این کارگاه مطلع شدم. اگر این کارگاه‌ها در شهرستان‌ها هم برگزار شوند یا برای شرکت افراد از شهرهای دیگر تسهیلاتی فراهم شود تا بیشتر ترغیب شوند بهتر است. خوشبختانه در کشور گفت‌وگوهای علمی در گستره خوبی حاکم شده و تشنگی علمی و مهارتی ایجاد شده، بطوریکه نیاز هست علوم و تکنیک‌های جدید مولکولی و بیوتکنولوژیک، به نحو مقتضی در دسترس متقاضیان قرار گیرد. انجام چنین کارهای در واقع نوعی مجاهدت علمی است. پیشگامان انتقال ژن این جهاد را آغاز کرده و گذشته از هزینه‌ها و مسائل مالی، اصل بر این است که زمینه‌سازی گسترش این موضوعات علمی را فراهم می‌کند و با هدف والای ارتقاء علمی جوانان این مرز و بوم، برنامه‌ریزی کنند و حتماً می‌دانند که "ان الله لا یضیع أجرَ الْمُحْسِنین". به هر حال قرار گرفتن مجدد ایران در جایگاه علمی برتر جهان، جهاد می‌طلبد. از خداوند برای همه آن‌ها طلب توفیق و برکت می‌کنم. البته نکته دیگر اینکه کیفیت هرچه بیشتر شود بهتر است و زحمات‌های افراد مثمر ثمر خواهد بود. و با توجه به اینکه محل اجرای کارگاه متناسب و آزمایشگاه جامع تحقیقاتی است، انتظار می‌رود که سطح کار ارتقای بیشتری داده شود. و با گروه‌های علمی مختلف، ارتباط بین رشته‌ای برقرار شود و

نیازسنجی‌ها و اولویت‌ها کاملاً تعیین شود. فرضاً با یک حرکتی روبه جلو با اساتید گروه فیتوبیوشیمی، ژنتیک عوامل بیماریزا، و... ارتباط و تعاملی سازنده برقرار شود. آقای دهنوی مدیریت زمان خوبی دارند و برای لحظه‌ها هم برنامه ایجاد می‌کنند، ولی به نظر من مدت زمان برگزاری کارگاه کوتاه است و بهتر است یک چارچوب کلی از برنامه‌های کارگاه به طور مشخص‌تر و منسجم‌تر در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گیرد. تا با نظم بیشتری معلومات توسط آن‌ها دریافت شود."

**آقای امامی:** "از نظر من این کارگاه ایده‌آل و خوب بود"

**فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد اصلاح نباتات:** " ببینید بحث نشانگرهای مولکولی بحث وسیعی است اگر دکتر قره‌یاضی در حق ما این لطف را انجام دهند و در قالب چندین کارگاه پیوسته مطالب را از پایه آموزش دهند (حداقل ۱۰ کارگاه) که ما مطالب را بصورت پیوسته داشته باشیم خیلی خوب می‌شود و پیشنهاد دیگر اینکه جزوه‌هایی در مورد مطالب کارگاه از قبل در دسترس ما باشد تا با یک پیش مطالعه در کارگاه حاضر شویم و اگر تعداد شرکت‌کنندگان در کارگاه هم کمتر باشد بهتر است. حتی در مورد مطالب دیگر در زمینه بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک هم خوب است که کارگاه‌هایی برگزار شوند، ما باید از علم و دانش اساتیدی مانند دکتر قره‌یاضی بیشتر از این استفاده کنیم."



خانم دکتر شریفی از شرکت‌کنندگان در کارگاه نشانگرهای مولکولی

**آیا شما خواستار برگزاری مجدد چنین کارگاهی هستید؟**

**آقای امامی:** " بله، با مطالبی که گفته شد با مباحث دیگری در مورد نشانگرهای مولکولی آشنا شدم که فکر می‌کنم لازم است که در مورد آنها هم کارگاه‌هایی برگزار شود."

یک مطلبی هم که دوست دارم در مورد آن صحبت کنم این است که دکتر قره‌یاضی فقط درس علمی ندهند کمی هم درس اخلاق دهند. من برای اولین بار است که ایشان را می‌بینم و برای من خیلی رفتار و سلوک ایشان جالب بود خوب است که از ایشان در این رابطه هم الگوبرداری کنیم."

**خانم شریفی:** "اگر در همین زمینه یعنی نشانگرهای مولکولی ولی در سطح پیشرفته باشد بله چون همانطور که گفتیم سؤال‌ها و نکات متعددی در مورد نشانگرها دارم که به طور کامل برطرف نشده‌اند."

**آقای دهقانی:** "بله، در جنبه‌ها و زمینه‌های دیگری هم تمایل دارم که کارگاه برگزار شود و انشاءالله توفیق شرکت و استفاده از موضوعات دیگری هم داشته باشم."

پایان