

مصاحبه‌شونده: دکتر عباس فاضلی

مصاحبه‌کننده: محمد میرزایی

تاریخ مصاحبه: ۹۵/۱۲/۱۵

دانشکده: (BBRC) بیوشیمی محیط زیست

ممکن است خودتان را معرفی فرمایید؟

من عباس فاضلی تهرانی، متولد سال (۱۳۱۸) در تهران هستم. زمانی که تقریباً ۳,۵ سال داشتم بعد از جنگ جهانی به لبنان رفتم و در مدرسه فرانسوی‌ها که هویدا هم قبلاً در آن تحصیل می‌کرد، شروع به تحصیل کردم (سال ۱۳۲۳)، قبلاً متداول بود افراد برای تحصیل به آمریکا و لبنان بروند؛ بیروت به خاطر داشتن مدارس فرانسوی و آمریکایی شهر مهمی بود. پس از اتمام دوره متوسطه، به دانشکده پلی تکنیک زوریخ سوییس رفتم و رشته آگروتکنولوژی را شروع نمودم. پس از مدتی رشته خود را تغییر دادم و در رشته میکروبیولوژی صنعتی ادامه تحصیل دادم. در سال (۱۳۴۲) دیپلم مهندسی را اخذ نمودم و دوره دکتری را در رشته تصفیه پساب های صنعتی شروع نمودم و فرایند لختگی با حضور میکروارگانیسم‌ها را بررسی کردم که در آن زمان هیچ گونه اطلاعات مکتوبی در این زمینه وجود نداشت و در این زمینه نه مجله‌ای موجود بود و نه اطلاعاتی که بتوانم در ادامه پروژه از آنها استفاده کنم؛ با تلاش زیاد، اتافی که محل مطالعه‌ام بود را به آزمایشگاه تبدیل نمودم و با تکمیل اطلاعات تجربی به نتایج خوبی رسیدم و موفق شدم در مدت پنج سال دوره تحصیل خود را به اتمام برسانم. البته اگر می‌خواستم فقط به صورت تئوری کار کنم، ظرف مدت دو سال، موفق به اتمام تحصیل می‌شدم. اما من به دنبال نوآوری و اطلاعات تجربی جدیدی در زمینه تصفیه پساب صنعتی به روش زیستی بودم. من و آقای دکتر فرهاد ریاحی که دانشجوی رشته فیزیک بودند، هر دو موفق شدیم تحصیل خود را همزمان در این دانشگاه به اتمام برسانیم.

در دانشگاه پلی تکنیک زوریخ با پروفسور رضا که از طرف دانشگاه زوریخ دعوت شد بودند، آشنا شدم. پس از مدتی، پروفسور رضا از تهران به بنده تلگرافی زد که به ایران برگردم. در آن زمان ایشان ریاست دانشگاه صنعتی شریف را به عهده داشتند. من و مرحوم آقای دکتر فرهاد ریاحی، هر دو به تهران آمدیم. البته من به پروفسور رضا عرض نمودم که در دانشگاه شریف من برای کار، به امکانات زیست فناوری نیاز دارم، من شمیست نیستم و اینجاءانشکده شیمی است در اینجا هم که دانشکده بیوتکنولوژی یا فرماتاسیون وجود ندارد. ولی ایشان تاکید کردند که شما بمانید. به این صورت فعالیت خود را در شریف آغاز کردم و یک اتاق را تدریجا به آزمایشگاه تبدیل کردم.

چه سالی به دانشگاه شریف آمدید؟

۱۳۴۷

یعنی زمان آقای پروفسور رضا

بلی

در کدام بخش استخدام شدید؟

دانشکده شیمی. من ۳-۶ واحد تدریس می کردم و بیشتر روی تحقیقات تمرکز داشتم.

چه آزمایشگاهی در اینجا درست کردید؟

آزمایشگاه میکروبیولوژی بود که تدریجا به مرکز تحقیقاتی مهندسی بیوشیمی و محیط زیست تبدیلش کردیم. بی آر سی (Biochemical and Bioenvironmental Eng. Research Center). در آن زمان بی بی آر سی خیلی اهمیت یافته بود و یکی از افرادی که دوره پسا دکتری را در این مرکز تحقیقاتی می گذراند، آقای مایکل اسپایوی بود که از انگلیس آمده بود و در بی بی آر سی تحقیقاتش را ادامه می داد به دوستان اطلاع می داد که در مرکز تحقیقاتی بی بی آر سی مشغول است.

به تدریج تعداد اتاق ها و آزمایشگاه ها را زیاد کردیم، در جلسه ای که با حضور پروفیسور رضا و دکتر امین و دکتر عباس چمران، من و دکتر فیروز پرتوی به همراه دکتر ریاحی در دانشگاه تهران بودیم، پروفیسور رضا به دکتر امین اظهار داشت که این دو نفر یعنی دکتر فاضلی و دکتر ریاحی را نیاز دارم که به دانشگاه تهران بیایند و من اظهار نمودم که در این دانشگاه برای ما چه فعالیتی شده است که در دانشگاه تهران انجام شود. این عرض بنده سبب شد که دکتر امین (رییس دانشگاه شریف) از من خوشش بیاید و پیگیری کارهایم را در دانشگاه شریف انجام دهد و در ضمن با پیشنهاد ایشان؛ آقای مهندس علی محقق که از فارغ التحصیلان ممتاز دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه شریف بود را با وجود مشکلات مرکز، در بخش بی بی آر سی استخدام کردیم ایشان باصمیمیت زیادی در مرکز کار می کردند.

به تدریج مکاتباتم را با دانشگاه های خارج از کشور ادامه دادم تا اینکه با دوازده موسسه در آمریکا، چند موسسه در فرانسه، سوییس، ژاپن و آکادمی شوروی که اطلاعات آن در دفتر مرکزی بی بی آر سی موجود است، ارتباط برقرار کردیم. تدریجا برخی از افرادی که در این مرکز کار می کردند، به همان کشورها اعزام شدند و موفق به کسب مدرک فوق لیسانس و دکتری شدند و مجددا به مرکز بازگشتند.

ما با کشورهای خارجی پروژه های مشترکی داشتیم. مثلا با ژاپن که با پیگیری های زیاد با توجه به اینکه امکان تهیه تجهیزات آزمایشگاهی برای ما وجود نداشت، موفق به تهیه چندین دستگاه با ارزش ۳-۴ میلیون دلار به صورت هدیه از ژاپن شدیم. این دستگاه ها به مرکز منتقل شدند و دانشجویان مهندسی شیمی و شیمی پروژه هایشان را در این مرکز انجام می دادند.

آقای دکتر، چه سالی این مرکز بیوشیمی مستقل شد و در دانشگاه رسمیت پیدا کرد؟

از ۱۳۴۷ که من شروع کردم و از سال ۱۳۴۹ شروع شد.

در آن زمان چه کسانی در این مرکز مشغول بودند؟

آقای مهندس

محققی و خانم مرادی بودند. بعداً تعدادی تکنسین به ما پیوستند مثل آقای اساطوریان و آقای میناسیان که این افراد را خود من از کارگاه های بیرون دانشگاه که می دیدم استعداد دارند و خوب کار می کنند، به مرکز آوردم و آموزششان دادیم تا نحوه کار با دستگاه هایی مثل بیوراکتور را یاد بگیرند. این مرکز کم کم بزرگ و معروف شد. در خارج ما در حدود بیست مقاله علمی و ۱۷-۱۸ گزارش تحقیقاتی داشتیم که بسیاری چاپ شده اند.

آیا پروژه های صنعتی و نیمه صنعتی هم انجام می دادید؟

پروژه ها را از پایه تا نیمه صنعتی می رساندیم. مثل پروژه پروتئین تک یاخته از ملاس چغندر قند و تولید اسید سیتریک از ملاس چغندر قند. ملاس چغندر قند بازمانده کارخانجات قند است که بازیابی می شود، ما این منبع قندی را که کریستالیزه نمی شود، در تولید فراورده های زیستی استفاده می کردیم.

یعنی بازیافت می کردید؟

به عنوان منبع کربن و انرژی برای تولید پروتئین تک یاخته یا اسید سیتریک استفاده می کردیم که به صورت اختراع ثبت شد و به میزان ۷۰-۸۰ کیلوگرم پروتئین تک یاخته تهیه شد که برای تاییدیه مصرف دام و طیور به هلند ارسال شد و تاییدیه گرفت. زیرا در داخل کشور آن زمان موسسه ای نبود که تایید تغذیه ای انجام دهد. این دو پروژه به مرحله نیمه صنعتی رسیدند. البته مطالعات تکمیلی و اقتصادی نیز روی آنها انجام شده است. پروژه های دیگری نیز مانند تولید رنگ زیستی جهت الیاف نیز انجام شد.

در مورد پروژه رنگ توضیح مختصری می دهید؟

از آنجایی که من از کودکی مقداری تجربه در زمینه فرش داشتم، میدیدم که فرش هایی که رنگ طبیعی دارند، این رنگ ها با پخته شدن، پتینه هم می شوند؛ ولی رنگ های غیر طبیعی را پتینه نمی کنند ولی این رنگ ها تند هستند و مرغوب نمی شوند. من این دو امتیاز رنگ های شیمیایی و طبیعی را با هم هماهنگ کردم و نتیجه گیری شد که از طریق کشت میکروب در بیوراکتورها، رنگ طبیعی مورد نیاز در صنعت رنگرزی را تهیه می کردیم. این رنگ

در برابر دترجنت پایدار بود. البته این بخش در کتابی به نام فرش های آناتولی به چاپ رسیده است و به این صورت نام مرکز در این مورد منعکس شد.

آیا پروژه در صنعت اجرا شد؟

خیر، قرار بود که مطالعات تکمیلی روی اسید سیتریک انجام شود که به دلیل مشکلات بعدی تکمیل نشد.

آیا اطلاعی در مورد مرکز از زمانی که تاسیس کردید تا کنون را دارید؟

نه زیاد خبر ندارم.

در کل با توجه به فکری که دنبال می کردید، از آن موقع تا کنون چه ارزیابی دارید؟

مرکز در ساختمان قدیمی به صورت سوله بود با سقفی بلند که امکان استقرار وسایل سنگین در آن موجود بود، از جمله دستگاه اسپری درایر که هدیه ژاپنی ها به این مرکز بود. هم اکنون در همان مرکز قدیمی است و امکان جابجایی وجود ندارد. ما به این طریق بخشی از کارگاه مرکزی را که تمام امکانات از جمله آب، بخار، هوا را به صورت مجزا برایشان فراهم کرده بودیم جزی مرکز نموده و مرکز را برای آن موقع در آن سطح آماده کرده بودیم، از دست دادیم. اما هم اکنون مرکز از آن روحیه اصلی خارج شده است.

چه قسمتی از آن عوض شده است؟

موضوع امکان ایجاد تحقیقات صنعتی و نیمه صنعتی بود با پروژه هایی که قبلا ذکر شد، از جمله تولید پروتئین تک یاخته یا تولید اسیدسیتریک که در ساختمان قبلی امکان انجام آن وجود داشت، اما مرکز فعلی برای انجام تحقیقات آزمایشگاهی مناسب است. برای فرایندهای شیمیایی امکان فعالیت در مرکز فعلی، وجود دارد اما برای پروژه های بزرگ زیستی، فضای مناسب و شرایط تحقیقاتی مشخصی باید برقرار شود و مواد زیستی را نمی توان همواره به صورت واردات در نظر گرفت. در باره پروتکل های تحقیقاتی قبلا بروشوری تهیه شده بود که امکان دارد در دفتر مرکز موجود باشد.

لطفا اگر موجود است، یک نسخه هم به ما بدهید.

می دانم. باید در دفتر مرکز باشد، من خودم هم به دنبال آن پروتکل که در آن زمان تهیه شده بود هستم.

آقای دکتر در راه اندازی این مرکز، چه کسانی در کنار شما زحمت کشیدند؟

آقای مهندس محقق و کسانی که سربازیشان را در این مرکز می گذرانند، مثل مهندس جانشکار که بعد بورسیه شدند. ما برای همکاران بورسیه ایجاد می کردیم و به خارج اعزام می کردیم. آنجا دکتری می گرفتند و بر می گشتند مثل خانم دکتر عالم زاده و آقای دکتر وثوقی و یا اینکه بر نمی گشتند. ولی افرادی بودند که ما اینجا آموزش تحقیقاتی می دادیم و می فرستادیم خارج از کشور.

این مرکز در زمانی که شما تشریف بردید به دانشکده مهندسی شیمی ملحق شد یا بعدا این اتفاق افتاد؟

بله وقتی من آمده بودم، ار الحاق مرکز به دانشکده مهندسی شیمی ناراحت شده بودم. این همکاری خوبه ولی فلسفه ای که ما دنبال می کردیم از بین می رود و همینطور هم شد و پروژه های آزمایشگاهی که تا مرحله نیمه صنعتی رسانده بودیم، مثل اسید سیتریک که می خواستیم با روش خودمان و با تکنولوژی خودمان آن را پیاده سازی کنیم و بازدهی خوبی هم داشت، زیرا اسید سیتریک با اسید اگزالیک در رقابت است و ما توانستیم تا ۹۷٪ قند موجود در ملاس چغندر قند را به میزان قابل توجه به اسید سیتریک تبدیل کنیم که بازده بالایی است.

آقای دکتر از بیوشیمی بیایم بیرون، در اون دوره نسبت به کل دانشگاه چه نکته ها و خاطراتی به ذهنتون می رسه؟

در واقع من بیشتر وقتم را صرف امور تحقیقاتی در مرکز مهندسی بیوشیمی و محیط زیست می کردم.

ما شنیده ایم که شما شبانه روزی کار می کردید؟

من با ولع زیادی امور تحقیقاتی مرکز را پیگیری می کردم و هنوز هم فکر من از گذشته تغذیه می شود.

پس یعنی خاطرات خوب و بد اینجا به خاطر کار بوده

بله و الان به اینکه اسم این دانشگاه هنوز خوبه افتخار می کنم و امیدوارم که الان هم در مراکز تحقیقات مانند

گذشته، انجام تحقیقات با علاقه باشد. البته هنوز هم مانند گذشته عشق به دانشگاه موجود است.

آیا مطلب خاصی از مسائل عمومی دانشگاه به ذهنتون می‌رسه؟

فعلا خیر

در مورد همکاری دیگه، فضای دانشگاه، مدیریت دانشگاه...

نمی‌توانم در حال حاضر قضاوت کنم چون خوب نمی‌شناسم. اما برخی از دوستان دانشکده شیمی که فکر می‌کردم ادامه کار بدهند، ادامه ندادند و بازنشسته شدند. الان می‌بینم که روحیه اولیه وجود ندارد و مثلا آقای مهندس لواسانی در این دانشگاه معاون بودند و فلسفشون این بود که می‌گفتند اگر کسی علاقمند باشد به پروژه، دستگاہی را که می‌خواهد بخرد را به دنبالش می‌آید و من تعجب می‌کردم وقتی نزدشان می‌رفتم، سوال پیچ نمی‌کردند که برای چی این دستگاہ را می‌خواهی. این اعتماد واقعا قشنگ بود. خدا بیامرزدشان. فوت کردند، آقای مهندس بیاتی ایشان را خوب می‌شناسد.

اعتماد می‌کردند؟

بله اعتماد می‌کردند و روششان این بود که اگر یکی بخواهد می‌آید دنبالش ولی الان من اطلاعی ندارم آیا پروژه‌هایی هست که در صنعت راه پیدا کند یا امیدی هست؟

الان پروژه‌های ارتباط با صنعت دانشکده‌ها زیاده، یعنی هم دانشگاه خیلی گسترده شده و پروژه‌های ارتباط با صنعت هم زیاده. ولی خوب بخشی از آن از همان پایه شروع شده و بخشی از آن هم جدید هست، کارهای خیلی جدیدی هستند. ولی چیزی که مهمه و شما هم اشاره کردین تلاش و علاقه به فعالیت است که خیلی جزیی و کم رنگ است.

بله، می‌دانید خوبی آن دوره این بود که از لحاظ مالی تامین بودیم از طرف خانواده. ما نباید دنبال معیشت برویم. این می‌تواند یکی از دلایل این کاهش علاقه باشد، یعنی شرط لازم بود اما شرط کافی نبود برای کار؛ شرطی که مهم بود علاقه بود و لذت می‌بردیم وقتی با فلان استاد در فلان دانشگاه تماس می‌گرفتم و دعوت می‌کردیم. اگر می‌خواستیم بودجه بگیریم باید مقاله علمی بدهیم به فلان جا که در نظر نمی‌گرفتند، درک درستی نداشتند. من هم تصمیم گرفتم کارهای علمی مان را برای متخصصین معروف دنیا بفرستیم و از آنها نظریه بخواهیم و این نظریات رو

به مقاماتی که بودجه می دهند تحویل بدهیم و اینکار را هم کردیم. من تعجب می کنم چگونه آقای پروفیسور ایمواف یا پروفیسور فیتز خدا بیا مرز فرصت کردند که اینقدر وقت بگذارند و این گزارشات را برای ما بازنویسی کنند.

شما فرمودید که ردیف بودجه مستقل هم داشتید در دانشگاه؟

بله، آن زمان یک ردیف بودجه مستقل داشتیم که مهندس بیاتی در جریان آن هستند.

یعنی بابت فعالیت های تحقیقاتی تان مستقیما بودجه می گرفتید؟

بله همچنین افرادی که استخدام مرکز بودند به صورت قرار دادی و رسمی

چند نفر به صورت قراردادی با شما همکاری می کردند؟

تعدادش در گزارش هست. تکنیسین ها همگی قراردادی بودند. فقط من از دانشکده شیمی بودم و بعدا به دانشکده

مهندسی شیمی پیوستم، ولی همکاران دیگر یا قراردادی با مرکز بودند یا تدریجا استخدام مرکز شده بودند.

خیلی ممنون، اگر نکته ای هست در پایان بفرمایید.

نه نکته دیگری به خاطر نمی آید اگر شما سوالی دارید من شماره تلفنم را برایتان می گذارم.

مشکرم.