



# معرفی کتاب

دکتر فریدون سیامک نژاد

نام کتاب:

بایه شیمیایی سنتز پیتیدها

نویسنده:

دکتر محمدحسن هوش دار تهرانی

نوبت چاپ:

اول

تاریخ انتشار:

تابستان ۱۳۹۵

شمارگان:

۱۰۰۰ جلد

قیمت:

۱۶۰۰۰ تومان

ناشر:

سرزمین باران

شماره تلفن ناشر:

۱۶ - ۳۳۹۹۸۰۱۳

آقای دکتر حسن هوش دارتهرانی را از زمان دانشجویی می‌شناسم. ورودی سال ۱۳۵۲ دانشکده داروسازی دانشگاه تهران بود و من ورودی سال ۱۳۴۹ بودم. فرد مؤمن و مذهبی بود و به همین جهت خیلی زود با هم دوست شدیم. واحد شیمی فیزیک من به سال آخر کشید و هم‌درس او در این مورد شدم. این واحد را با هم خواندیم و امتحان دادیم و همین مسأله بر دوستی ما افزود. کتاب فوق را این اواخر به من هدیه کرد و من هم به پاس قدردانی از این دوست قدیمی، تصمیم گرفتم تا در رازی معرفی کنم.

کتاب پایه شیمیایی سنتز پپتیدها که توسط انتشارات سرزمین باران و با حمایت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی منتشر شده است، شامل ۹ فصل است. هر فصل این کتاب دارای مقدمه‌ای است که فهم مطالب را آسان‌تر می‌کند. کتاب فوق دارای پیش‌گفتاری است که با هم مرور می‌کنیم:

«در کتاب حاضر سعی شده است که در ابتدا با آشنایی با خواص شیمیایی آمینو اسیدها به‌عنوان واحدهای سازنده پپتیدها، اطلاعات اولیه‌ای به خواننده داده شود، با فرض این که شخص با مفاهیم پایه‌ای شیمی قبلاً برخورد کرده است. فرآیند سنتز پپتیدها با توجه به روش‌های مختلف و به‌کارگیری واکنش‌گرهای لازم و انتخاب عوامل محافظ برای گروه‌های عاملی آمینو اسیدهای مورد نیاز و سپس چگونگی شرایط برای برداشت و حذف این عوامل محافظ بخش‌های دیگر کتاب را تشکیل می‌دهد. سنتز پپتیدها می‌تواند بر پایه جامد و یا در محیط مایع انجام گردد. از آنجایی که سنتز پپتیدها در فاز

جامد از نظر سهولت انجام کار و کاهش واکنش‌های جانبی و ناخالصی‌ها در مقایسه با سنتز آن‌ها در محیط مایع عموماً ترجیح دارد، دیدگاه کتاب حاضر متمرکز بر سنتز پپتیدها در فاز جامد است و در این راستا با وجود دو راهکار عمده در سنتز پپتیدها، یعنی Boc/Bzl و Fmoc/tBu، تکیه بیشتر بر استفاده از راهکار Fmoc/tBu به‌عنوان روش بهتر و جدیدتر و با کارایی بالاتر قرار گرفته است.

تهیه پپتیدهای حلقوی و پلی‌پپتیدها به‌خاطر جایگاه ویژه آن‌ها در مصارف مختلف آزمایشگاهی و صنعتی نیز در این کتاب مورد نظر واقع شده است. سنتز پپتیدها، به هر حال، مثل سایر روش‌های سنتز ترکیبات شیمیایی به روال خالص‌سازی نیاز دارد. با توجه به این امر، بخش انتهایی کتاب به روند خالص‌سازی پپتیدها با استفاده از روش‌های مرسوم کروماتوگرافی اختصاص یافته است.

ورود نه‌چندان قدیم محققان شیمی در عرصه سنتز پپتیدها می‌طلبد که برای اصطلاحات رایج انگلیسی در این علم، جانشین مناسبی به زبان فارسی به منظور پاس داشتن زبان مادری کوشش شود. در این کتاب سعی شده است که معادل‌های فارسی برای لغات انگلیسی مرسوم در کتب مربوط به سنتز پپتیدها آورده شود. در این رابطه هم در صفحه‌ای جداگانه و هم در متن این امر مهم در نظر گرفته شده است.

در تمامی مراحل تدوین این کتاب سعی شده است که مطالب به میزان لازم، گویا، روان و در یک روال منطقی آورده شود، اما انتظار نمی‌رود که این کار بی‌نقص بوده و به‌طور کامل انجام گرفته باشد. در این راستا نویسندگان از انتقادات، پیشنهادات

آزمایشگاهی و صنعتی است. با توجه به این نیاز علمی، کتاب حاضر به عنوان منبعی در دسترس که بتواند مفاهیم پایه‌ای و لازم را برای علاقه‌مندان، مشتاقان و فعالان در این زمینه علمی فراهم آورد، در دست تهیه قرار گرفت. این کتاب می‌تواند برای دانشجویان شیمی، داروسازی، نانو و بیوتکنولوژی، صنایع غذایی و علوم زیستی و محققان مربوطه مورد استفاده قرار گیرد.»

از این مطالب که بگذریم، بد نیست قسمتی از کتاب را هم مرور کنیم تا سبک و سیاق آن برای مان مشخص تر شود. بنابراین، آخرین مبحث کتاب تحت عنوان «اثر شیب» را با همدیگر مرور می‌کنیم:

«حلال آلی در فاز متحرک RP-HPLC به حلالیت پلی‌پپتید و جداسازی آن از سطح فشرده فاز ثابت آب‌گریز کمک می‌کند. نتیجه عملی مکانیسم تداخل این است که پپتیدها بسیار حساس به غلظت حلال آلی تعدیل‌کننده قطبیت فاز متحرک می‌باشند. حساسیت بازداری پپتید نسبت به تغییرات اندک در غلظت حلال تعدیل‌کننده، خروج ایزوکراتیک (جایی که غلظت حلال ثابت نگه داشته می‌شود) را مشکل می‌سازد، زیرا غلظت حلال تعدیل‌کننده آلی باید دقیقاً تنظیم شود. افزایش تدریجی غلظت حلال آلی (ایجاد شیب حلال) ضمن خروج پپتید منجر به ایجاد پیک‌های تیزتر و تفکیک بهتر می‌شود. در نتیجه، خروج شیب‌دار (خروج گرادایانی) در جداسازی پلی‌پپتیدها توسط کروماتوگرافی فاز معکوس ترجیح داده می‌شود تغییرات معمول در غلظت حلال آلی (شیب گرادایان حلال) در دامنه ۲-۵٪ درصد

و راهنمایی‌های ارزنده صاحبان نظر و اساتید و محققان و دانشجویان گرانقدر استقبال می‌کند.»

از این پیش‌گفتار که بگذریم، به مقدمه کتاب می‌رسیم که مطالعه آن باعث می‌شود تا با نحوه نگارش مقدمه‌های دیگر فصول کتاب آشنا شویم. اگرچه کتاب حاضر، کتابی کاملاً علمی و تخصصی است، ولی وجود مقدمه برای هر فصل باعث می‌شود تا درک مطالب آن فصل آسان‌تر شود. بنابراین، مقدمه کتاب را هم با یکدیگر مرور می‌کنیم، تا به ماهیت کتاب فوق‌بیش‌تر پی ببریم و درک کتاب برای ما آسان‌تر شود. بنابراین، مقدمه کتاب را هم مرور می‌کنیم:

«پپتیدها به‌عنوان ترکیبات زیست‌محیطی سازگار با طبیعت موجود زنده، نقش مهمی در فرآیندهای بیوشیمیایی و فعالیت‌های بیولوژیک در برقراری ثبات و سلامت اعضا و جوارح بدن دارند. از این رو، مصرف پپتیدهای طبیعی، صناعی و مشتقات آن‌ها به اشکال مختلف در صنایع دارویی، غذایی و بهداشتی مورد توجه قرار گرفته و روز به روز در حال توسعه است. پپتیدها به‌صورت داروهای فعال زیستی، حامل‌های دارویی، فرآورده‌های تشخیصی و ترمیمی طراحی و تهیه شده و می‌شوند و پیوسته اهمیت روز افزونی نزد شیمیست‌ها و داروسازها و صاحبان صنعت برای کشف افق‌های جدید در مصرف آن‌ها کسب کرده و می‌کنند. در این راستا، علم سنتز پپتیدها و پایه شیمیایی چگونگی ساخت آن‌ها در طراحی و به‌کارگیری مولکول‌های جدید و توجه و پرهیز از واکنش‌های جانبی در حین فرآیند سنتز راه‌گشای مناسبی برای محققان از دید بهره‌برداری و تولید پپتیدها در واحد

حلال، بهینه‌سازی حداکثری در جداسازی پپتیدها و پروتئین‌ها می‌تواند به دست آید.»  
 در خاتمه، ضمن تشکر از همکار خوب خود جناب آقای دکتر محمدحسن هوش‌دارتهرانی، دانش‌یار محترم دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مطالعه کتاب را به دوست‌داران این‌گونه مطالب توصیه می‌کنیم. ضمناً یادآور می‌شویم که نشریه رازی متعلق به همه داروسازان ایران است. بنابراین، از تمامی این همکاران محترم از جمله جناب آقای دکتر هوش‌دارتهرانی می‌خواهیم که ما را از نوشته‌های خود برای معرفی در نشریه خودشان محروم نسازند.

تغییر در دقیقه است. به هر حال ثابت شده است که گرادیان‌های کم‌عمق با شیب کمتر از ۰/۵ درصد در جداسازی مخلوط‌های پیچیده پپتیدها بسیار مؤثر می‌باشند. موقع جداسازی مخلوط پیچیده‌ای از پپتیدها، مثلاً در عصاره حاصل از هضم پروتئین‌های سلولی، زمان‌های طولیل گرادیان (۱۲۰ تا ۱۸۰ دقیقه) با شیب‌های ۰/۵ - ۰/۱ درصد توصیه می‌شود. بهینه‌سازی شیب گرادیان هدف مهمی در بسط روش‌های جداسازی پلی‌پپتیدها است. زمان‌های طولیل‌تر و شیب‌های کمتر گرادیان تقریباً همیشه منجر به تفکیک بهتر، به خصوص برای مخلوط پیچیده‌ای از پپتیدها، می‌گردد. با تنظیم دقیق سرعت جریان و تندی شیب گرادیان

