



نفر اول دوازدهمین جشنواره خوارزمی در بخش پژوهش‌های بنیادی
ابراز کرد: با فتوسنتز مصنوعی مشکل بحران انرژی حل می‌شود.

"مهدی نجف‌پور" در گفت‌وگو با خبرنگار خبرگزاری دانشجویان
ایران (ایسنا) منطقه زنجان، گفت: گیاهان در فرایند فتوسنتز از آب و دی
اکسید کربن، اکسیژن، قند و مواد متنوع دیگر تولید می‌کنند و به تازگی
توجه پژوهشگران به تقلید هوشمندانه از طبیعت در فرایند فتوسنتز جلب
شده است که هدف آن تقلید از گیاهان برای تولید مواد و انرژی مورد نیاز بشر است.

وی افزود: تجزیه آب به اکسیژن و هیدروژن و استفاده از هیدروژن تولید شده به‌عنوان سوخت اهمیت زیادی دارد،
زیرا از یک طرف سوخت‌های فسیلی گران و تمام شدنی است از سوی دیگر آلودگی محیط زیست را به همراه
دارد که می‌تواند بحران مهمی در زندگی بشر ایجاد کند. اگر ترکیبات مهمی یافت شوند که با سرعت مناسب و با
انرژی خورشیدی بتوانند آب را به اکسیژن و هیدروژن تجزیه کنند یکی از مهمترین مشکلات بشر که مربوط به
بحران انرژی است حل می‌شود.

نجف‌پور خاطر نشان کرد: این ایده که سال‌ها قبل ارائه شده بسیار مهم است زیرا از هیدروژن تولید شده می‌توان
به‌عنوان منبع ذخیره انرژی مثل گاز و بنزین استفاده کرد و این جزئی از هدف فتوسنتز مصنوعی است که تلاش
می‌کند ترکیباتی را برای تجزیه آب معرفی کند که که ارزان، در دسترس و غیر سمی باشند. چنین ترکیباتی هنوز
کشف نشده‌اند ولی در صورت یافت شدن این ترکیبات می‌توان انواع انرژی‌ها را حتی انرژی باد و جزر و مد دریا
را به صورت الکتریسیته در آورد و توسط آن آب را تجزیه کرد به عبارت دیگر انواع انرژی‌ها را بصورت
هیدروژن ذخیره کرد.

وی اظهار کرد: ترکیباتی را برای تجزیه آب مورد توجه قرار داده ایم که حاوی یون منگنز هستند. گروه پژوهشی
ما با تقلید از گیاهان ترکیباتی را مطالعه کردیم که از جنبه‌های مختلف با ترکیباتی که در گیاهان نقش مشابه را
دارند مشترک اند و تاکنون ترکیبات متنوعی با ویژگی‌های مختلف در این گروه پژوهشی مورد مطالعه قرار
گرفته است.

وی تصریح کرد: از طرفی استراتژی‌های مختلفی برای سنتز ترکیبات منگنز، بررسی اکسایش آب و مکانیسم‌های
متنوعی برای این واکنش مهم پیشنهاد شده است به‌عنوان مثال روش بسیار ساده‌ای برای سنتز نانو ذرات منگنز
اکسید کشف شده است که این ترکیبات را با هزینه کم تولید می‌کند.

وی افزود: جدیداً این گروه نوعی منگنز اکسید را شناسایی کرده است که مسئول اکسایش آب در بسیاری از
واکنش‌های بین کمپلکس‌های منگنز و اکسیدکننده‌های قوی است و یک ترکیب کلیدی در این واکنش‌ها به شمار
می‌رود.

نجف‌پور ادامه داد: به تازگی نوعی مکانیسم خود ترمیمی توسط این گروه در اکسیدهای منگنز کشف شده است که
اهمیت فراوانی در این زمینه دارد به عبارت دیگر این ترکیبات به صورت خودکار قادر به ترمیم بخش‌های آسیب
دیده هستند.

وی گفت: در این یافته‌ها توجه به نانو نیز اهمیت زیادی دارد و امید داریم توجه به مسائل زیست محیطی و
مواردی همچون فتوسنتز مصنوعی با دامنه کاربردی فراوان در گروه‌های مختلف کشور مورد توجه قرار گیرد.