جام جم

ایران

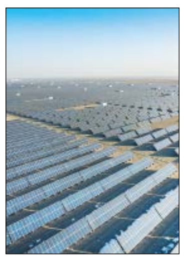
IRAN

پنجشنبه ■ ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۴ ■ شماره ۷۰۴۴

خبر

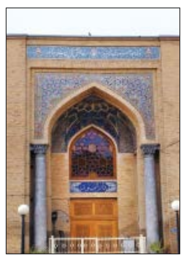
سمنان، منتظر سرمایه‌گذاران در پروژه‌های خورشیدی

محمدجواد کولیوند، استاندار سمنان از آمادگی این استان برای جذب سرمایه‌گذار در حوزه انرژی خورشیدی با توجه به ظرفیت‌های ویژه این استان به‌خصوص برخورداری از ۳۱۰ روز آفتابی در سال خبر داد و بیان کرد: طرح‌های قابل سرمایه‌گذاری در استان تهیه شده است. وی با بیان این‌که این آمادگی وجود دارد تا برای تولید ۲۴۰۰ مگاوات برق خورشیدی سرمایه‌گذار جذب کنیم، افزود: برای رفع موانع سرمایه‌گذاری به‌خصوص در مقوله عوارض گمرکی پنل‌های خورشیدی تلاش شده است.



کلنگ‌زنی مدرسه دوم دارالفنون

بهزاد محمدی خلف‌لو، مدیرکل سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان اردبیل با بیان این‌که احداث دومین مدرسه دارالفنون در مناطق ۱۳گانه اردبیل در قالب ۳۰ کلاس درس خردادماه کلنگ‌زنی می‌شود، به ظرفیت مولدسازی در احداث و تکمیل واحدهای آموزشی اشاره کرده و گفت: چهار مدرسه بزرگ‌مقیاس نیز هرکدام به ظرفیت ۳۶ کلاس درس در شهرستان‌های خلخال، پارس‌آباد، مشگین‌شهر و اردبیل احداث شده و در اختیار آموزش‌وپرورش قرار می‌گیرد.



یادداشت

رضا نقیلو | کارشناس محیط زیست

تالاب بین‌المللی حمایت بین‌المللی می‌خواهد

حفاظت واحیای دریاچه ارومیه به دلایل متعددی نیازمند حمایت و همراهی بین‌المللی است. بزرگ‌ترین تالاب بین‌المللی ایران، اهمیت اکولوژیکی جهانی دارد چون یک ذخیره‌گاه زیست‌کره است. ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره، مناطق حفاظت‌شده طبیعی- زیستی بین‌المللی هستند که علاوه بر حفاظت، دستاوردهایی نظیر ارائه سایت‌های مطالعاتی کم‌نظیر به دانشمندان و تجربه مهارت انسان در پشتیبانی از توسعه پایدار را نمایان می‌سازند. اعلام ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره برای جلوگیری از تغییرات برگشت‌ناپذیر و بهره‌برداری ناپایدار از منابع طبیعی، در عین نیاز به بهره‌برداری از طبیعت، باتوجه به رشد روزافزون جمعیت شکل گرفته و به یکی از تقسیم‌بندی‌های مهم حفاظتی جهان بدل شده است. این مناطق حفاظت‌شده از طرف یونسکو تحت پوشش دفتر شورای هماهنگی بین‌المللی برنامه انسان و زیست‌کره (MAB) قرار دارند.

حالا با درنظرداشتن این موضوع که دریاچه ارومیه یکی از بزرگ‌ترین دریاچه‌های شور جهان و یک ذخیره‌گاه زیست‌کره یونسکو محسوب می‌شود، هیچ شخص و سازمان و نهادی در دنیا نمی‌تواند نسبت به نابودی آن بی‌توجه باشد. این اکوسیستم منحصربه‌فرد، زیستگاهی است برای گونه‌های نادر مانند آرتمیا، که میگوی آب‌شور است و پرندگان مهاجر که نقشی کلیدی در زنجیره غذایی جهانی دارند. بی‌شک نابودی آن می‌تواند تأثیرات منفی بر تنوع زیستی در سطح بین‌المللی بگذارد. تأثیرات فرامرزی و تغییرات آب‌وهوایی یکی از اولین پیامدهای خشک‌شدن دریاچه‌ارومیه‌است. خشک‌شدن‌این‌تالاب‌نه‌تنهابرایران، بلکه بر الگوهای آب‌وهوایی منطقه تأثیر می‌گذارد. افزایش طوفان‌های نمکی ناشی از خشکی این اکوسیستم می‌تواند باعث تشدید گردوغبار و نمک در کشورهای همسایه مانند ترکیه، عراق، آذربایجان و حتی مناطق دورتر شود. این مسأله یک چالش زیست‌محیطی فرامرزی محسوب می‌شود. حال اگر قرار است نگذاریم دریاچه برای همیشه از روی نقشه محو شود، به فناوری و دانش بین‌المللی نیاز داریم. احیای دریاچه ارومیه نیازمند به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته در مدیریت منابع آب، کشاورزی پایدار و احیای تالاب‌هاست. همکاری با سازمان‌های بین‌المللی مانند برنامه توسعه سازمان ملل متحد (UNDP)، یونسکو و بانک جهانی می‌تواند دسترسی به دانش روز و منابع مالی را تسهیل کند. باید بپذیریم که دریاچه ارومیه نمونه‌ای از بحران‌های زیست‌محیطی ناشی از تغییرات اقلیمی و مدیریت نادرست منابع آب است که موفقیت در احیای آن می‌تواند به‌عنوان الگویی برای نجات دریاچه‌های در معرض خطر مانند دریای آرال در آسیای میانه یا دریاچه چاد در آفریقا مورد استفاده قرار گیرد. اقدامات صورت‌گرفته طی سه سال اخیر ثابت کرده احیای دریاچه ارومیه پروژه‌ای پرهزینه و نیازمند سرمایه‌گذاری کلان است. بنابراین حمایت مالی نهادهای بین‌المللی و کشورهای پیشرفته می‌تواند بار اقتصادی این پروژه را کاهش دهد. پس نباید نسبت به جلب مشارکت مالی بین‌المللی بی‌تفاوت بود.

دریاچه ارومیه و بازی‌های احیا

وعده‌های بی‌سرانجام برای احیای دریاچه ارومیه به داستانی تکراری و خسته‌کننده تبدیل شده است

شهرزاد رحمتی‌پور
گروه ایران

داستان احیای دریاچه ارومیه آن‌قدر تکراری شده که دیگر کسی به آن گوش نمی‌دهد و وقتی از طرح و برنامه جدیدی صحبت می‌شود، همه منتظر بودجه‌ای هستند که اختصاص یابد و هزینه شود و درنهایت بدون نتیجه به پایان برسد. الان نزدیک به ۳۰ سال است برچسب «خشک‌شدن» بر پیشانی بزرگ‌ترین تالاب بین‌المللی ایران خورده و در این مدت کمیته‌ها و ستادها تشکیل و همایش‌ها و جلسات و نشست‌های بی‌شماری برگزار و چندین هزارمیلیارد اعتبار برای خروج آن از بحران اختصاص یافته که نه‌تنها حال دریاچه رابهبود نبخشیده، بلکه امروز گروهی از خشک‌شدن کامل تالاب و محوآن از روی نقشه خبر می‌دهند.

با این اوصاف، معاون اول رئیس‌جمهور در سفر به آذربایجان شرقی گفته از محل آب رودخانه ارس و تصفیه پساب‌ها، طرح‌های احیای دریاچه ارومیه پیگیری می‌شود و دولت هم با استقرار پهپاد و هواپیما در فرودگاه‌های ارومیه و تبریز قصد بارورسازی ابرها در حوضه آبریز تالاب را دارد.

این‌که دریاچه ارومیه در وضعیت سختی قرار دارد و حتما باید آب مورد نیاز آن تامین شود، یک بحث است، اما با شرایط بحران کم‌آبی در سال جاری که تامین آب شرب و نیاز کشاورزان را در اولویت قرار داده، باید دید چه برنامه‌هایی برای دریاچه قابل اجراست.

در آذربایجان‌غربی سرپرست سازمان جهادکشاورزی استان با اشاره به کاهش بارندگی و کمبود منابع آبی در حوضه آبریز دریاچه ارومیه و به‌خصوص پراکنش بارندگی‌ها، بر ضرورت مدیریت مصرف آب بخش کشاورزی تاکید کرده و می‌گوید: «متوسط بارندگی امسال ۲۲۴ میلی‌متر است که نسبت به بلندمدت ۲۲درصد و نسبت به سال گذشته ۱۸درصد کاهش نشان می‌دهد.»

علی دیانتی با تاکید بر این‌که پشت سدهای بوکان و مهاباد با کمبود آب مواجه هستیم، ادامه می‌دهد: «براساس گزارش شرکت آب منطقه‌ای استان، امسال برای مدیریت اراضی پایاب سدها مشکلات زیادی داریم و نیاز به مشارکت بهره‌برداران جهت مدیریت کم‌آبی ضروری به نظر می‌رسد.»

وی با اشاره به وسعت اراضی کشاورزی در پایاب سدهای بوکان و مهاباد تصریح می‌کند: «در پایاب سد مهاباد ۱۲هزار هکتار و در پایاب سد بوکان ۴۶ هزار هکتار اراضی آبی، باغی و زراعی وجود دارد که حدود ۳۰ هزار هکتار از اراضی پایاب سدها در شعاع ۱۵کیلومتری دریاچه ارومیه به‌دلیل شوری، امکان استفاده از آب‌های زیرزمینی را ندارند.»

این درحالی‌است که ورودی آب به مخزن سد شهید کاظمی بوکان به ۱۷/۵ مترمکعب رسیده، حجمی که در سال گذشته ۱۳۱ مترمکعب بود. هم‌اکنون حجم مخزن سد شهید کاظمی بوکان ۳۰۸ میلیون مترمکعب است که کاهش بیش از ۵۰درصدی را نشان می‌دهد. بنابراین برنامه‌ریزی صحیح برای مصرف منابع آب در بخش شرب و کشاورزی بسیار لازم و ضروری به نظر می‌رسد.

طرح‌هایی برای تامین آب

اوایل هفته جاری، وقتی معاون اول رئیس جمهور در سفری دو روزه به آذربایجان شرقی رفته بود، درخصوص طرح‌های احیای دریاچه ارومیه گفت: «طرح‌های احیای دریاچه از محل آب رودخانه ارس و تصفیه پساب‌های ارومیه پیگیری می‌شود.»

محمدرضا عارف با اشاره به اولویت آب و آبرسانی در کشور تأکید کرد: «از یک طرح مهم آبرسانی و تأمین آب شرب و صنعت در این استان بازدید می‌شود تا از سرشاخه‌های ارس برای تبریز و شهرهای در مسیر رودخانه، آب قابل شرب در اختیار مردم قرار گیرد.» وی در شرایطی در کارگاه عمرانی طرح انتقال آب ارس به تبریز در شهرستان مرند حضور یافته و در جریان آخرین وضعیت اجرایی و پیشرفت فیزیکی این طرح قرار گرفت که مطالعات طرح انتقال آب ارس از سال ۱۳۸۵ آغاز و با اخذ مجوزهای لازم درنهایت اجرای طرح به‌صورت فاینانس خارجی تصویب شده است. اما به‌دلیل تحریم‌ها و عدم تأمین اعتبار مورد نیاز از محل فاینانس خارجی، اجرای این پروژه باکندی مواجه بود و به‌سختی پیش رفت. بخشی از پروژه انتقال آب ارس در قالب طرح و توسعه بهره‌برداری ارس با اعتبار تامینی از محل صندوق توسعه ملی با لوله‌گذاری به طول ۳۵کیلومتر تا روستای پیراسحاق مرند انجام گرفت. سپس با همکاری شرکت آب منطقه‌ای و قرارگاه خاتم‌الانبیا این لوله‌گذاری با اعتبار یک همت و به طول هفت کیلومتر تا روستای زال مرند ادامه پیدا کرد.

هنوز برای تکمیل طرح انتقال آب ارس به مرند، شبستر و تبریز نیاز به ۱۰۵کیلومتر لوله‌گذاری و اجرای پنج کیلومتر تونل و مخازن بین‌راهی است که در صورت تکمیل این پروژه، ۲۲ شهر و ۱۶۹ روستا و در کل سه‌میلیون و ۵۰۰هزار نفر از آن بهره‌مند خواهند شد.

برش

آزموده را دوباره می‌آزماییم

دولت چهاردهم از زمانی که روی کار آمد، موضوع احیای دریاچه را به‌صورت ویژه در دستورکار قرار داد؛ در همین راستا می‌توان به برنامه‌ریزی برای استقرار پهپاد و هواپیما در فرودگاه‌های ارومیه و تبریز جهت بارورسازی ابرها در حوضه آبریز این تالاب بین‌المللی اشاره کرد که می‌تواند امیدها را برای زنده‌ماندن دریاچه در تابستان افزایش دهد. هرچند براساس اعلام مسئولان، بارورسازی ابرها در سال‌های گذشته نیز تجربه شده اما جوابگو نبوده است؛ بااین حال یک‌بار دیگر آزموده را می‌آزماییم تا ببینیم این‌بار پهپادها می‌توانند حال دریاچه را بهبود ببخشند یا بازهم اعتبارات در مسیری بی‌نتیجه صرف می‌شوند.

حل سودوکو ۴۸۷۵

۶	۱	۹	۵	۷	۴	۸	۲	۳				۶	۹	۱	۸	۷	۴	۲	۵	۳
۳	۲	۴	۸	۶	۱	۹	۵	۷				۷	۵	۳	۲	۱	۶	۹	۴	۸
۵	۷	۸	۹	۳	۲	۱	۴	۶				۲	۸	۴	۵	۹	۳	۱	۶	۷
۲	۹	۳	۱	۸	۶	۵	۷	۴				۸	۳	۲	۴	۶	۷	۵	۹	۱
۴	۶	۱	۲	۵	۷	۳	۸	۹				۴	۱	۶	۹	۳	۵	۸	۷	۲
۷	۸	۵	۳	۴	۹	۶	۱	۲				۹	۷	۵	۱	۲	۸	۶	۳	۴
۹	۵	۲	۴	۱	۳	۷	۶	۸	۱	۵	۲	۳	۴	۹	۶	۸	۱	۷	۲	۵
۸	۴	۶	۷	۹	۵	۲	۳	۱	۷	۴	۹	۵	۶	۸	۷	۴	۲	۳	۱	۹
۱	۳	۷	۶	۲	۸	۴	۹	۵	۳	۶	۸	۱	۲	۷	۳	۵	۹	۴	۸	۶
						۸	۵	۹	۴	۱	۶	۲	۷	۳						
						۶	۷	۴	۹	۲	۳	۸	۱	۵						
						۱	۲	۳	۵	۸	۷	۴	۹	۶						
۹	۶	۳	۱	۴	۷	۵	۸	۲	۶	۷	۴	۹	۳	۱	۸	۷	۶	۵	۲	۴
۸	۱	۷	۹	۲	۵	۳	۴	۶	۸	۹	۱	۷	۵	۲	۳	۴	۹	۶	۱	۸
۴	۲	۵	۳	۶	۸	۹	۱	۷	۲	۳	۵	۶	۸	۴	۲	۱	۵	۳	۷	۹
۱	۹	۴	۶	۵	۳	۷	۲	۸				۳	۴	۸	۵	۲	۱	۷	۹	۶
۶	۵	۸	۷	۹	۲	۴	۳	۱				۲	۶	۷	۴	۹	۸	۱	۳	۵
۷	۳	۲	۸	۱	۴	۶	۵	۹				۵	۱	۹	۶	۳	۷	۸	۴	۲
۵	۴	۹	۲	۸	۶	۱	۷	۳				۴	۲	۶	۱	۵	۳	۹	۸	۷
۳	۸	۱	۵	۷	۹	۲	۶	۴				۸	۹	۳	۷	۶	۲	۴	۵	۱
۲	۷	۶	۴	۳	۱	۸	۹	۵				۱	۷	۵	۹	۸	۴	۲	۶	۳

برای حل جدول اعداد باید در هر مربع کوچک‌تر ۳ در ۳ هیچ عدد تکراری وجود نداشته باشد. همچنین هیچ عددی در یک سطر یاستون مربع بزرگ ۹ در ۹ تکرار نشده باشد.

سودوکو ۴۸۷۶

		۲				۶								۱				۹		
	۶		۵		۲		۷						۹		۲		۴		۳	
۱			۸		۶			۵				۶			۹		۵			۷
	۳	۵	۶		۸	۹	۱						۷	۹	۵		۳	۸	۶	
	۱	۴	۷		۳	۸	۲						۳	۵	۸		۶	۷	۱	
۶			۲		۷			۳				۹			۴		۲			۸
	۲		۱		۴		۶						۴		۱		۸		۹	
		۷				۱			۶		۵			۷				۴		
								۶	۴		۳	۷								
								۵	۷		۸	۱								
		۹				۳			۱		۹			۵				۷		
	۲		۶		۷		۵						۷		۳		۵		۹	
۵			۳		۸			۱				۸			۶		۲			۱
	۳	۱	۸		۶	۷	۴						۵	۷	۴		۱	۶	۲	
	۵	۶	۱		۹	۲	۸						۴	۶	۷		۸	۱	۳	
۶			۲		۴			۷				۶			۹		۴			۲
	۹		۷		۵		۱						۲		۸		۳		۶	
		۷				۵								۴				۸		

نوین‌سازی کشاورزی؛ ضرورتی برای امنیت غذایی

سجاد مرسلی
گروه ایران

صنعت کشاورزی همواره به‌عنوان یکی از ارکان اصلی اقتصاد و امنیت غذایی ایران مطرح بوده است. بااین حال، این صنعت با چالش‌های متعددی ازجمله کمبود آب، فرسایش خاک، کاهش بهره‌وری و فاصله‌گرفتن نیروی کار جوان از این شغل و زیرمجموعه‌های آن روبه‌روست. در این میان، تجهیز مزارع به ماشین‌آلات پیشرفته می‌تواند تحولی اساسی در افزایش تولید، کاهش هزینه‌ها و رسیدن به کشاورزی پایدار ایجاد کند. در بررسی وضعیت کشاورزی ایران و چالش‌ها و فرصت‌ها، باید توجه داشت که روزگاری بهترین محصولات بازارهای کشورهای حاشیه خلیج‌فارس و حتی اروپا برچسب «ایران» داشتند. درحال حاضر ایران با دارا بودن بیش از ۱۶/۵ میلیون هکتار زمین کشاورزی، تنها حدود ۳۰ درصد از ظرفیت واقعی خود را به‌کار می‌گیرد. یکی از مهم‌ترین علل این امر را باید در فرسودگی ماشین‌آلات جست‌وجو کرد. به استناد گزارش‌ها، میانگین سن تراکتورها و کمباین‌ها در ایران بیش از ۲۵ سال است، درحالی‌که استاندارد جهانی برای عمر مفید ماشین‌آلات کشاورزی هر ۱۰ تا ۱۵ سال تعریف می‌شود. همچنین اتلاف منابع ضربه بزرگی بر پیکر این صنعت وارد کرده است. استفاده از روش‌های سنتی به هدررفت بیش از ۵۰درصد آب مصرفی و کاهش حاصلخیزی خاک منجر شده است.

افزایش بازدهی در همه حوزه‌ها

اگر بخواهیم میزان بازدهی در زمین‌های زراعی را فقط با ورود ماشین‌آلات پیشرفته محاسبه کنیم باید گفت که ماشین‌آلات مدرن مانند تراکتورهای هوشمند، دروگرهای خودکار و سامانه‌های آبیاری دقیق می‌توانند بازدهی را تا ۵۰درصد افزایش دهند؛ ضمن این‌که مکانیزه‌سازی عملیات کاشت، داشت و برداشت، هزینه‌های نیروی کار را تا ۴۰ درصد کاهش می‌دهد. صرفه‌جویی در منابع مهم‌ترین مزیت ورود تکنولوژی در این صنعت است. فناوری‌هایی مانند کشاورزی دقیق با استفاده از GPS و سنسورهای رطوبت‌سنج، مصرف آب و کود را بهینه می‌کنند. در چنین شرایطی دورریزها هم کم می‌شود و استفاده از کمباین‌های مدرن، ضایعات محصولات غلات را از ۱۵ درصد به کمتر از ۵ درصد می‌رساند.

دیوار سخت تحریم‌ها

دکتر امید رضاپوریان، کارشناس حوزه کشاورزی معتقد است: «زمانی که می‌خواهیم خروجی استفاده از یک فناوری را ببینیم، نیاز نیست زمان زیادی صرف کنیم و ماه‌ها منتظر به‌دست‌آمدن محصول باشیم، کافی است سراغ کشورهایی برویم که قبلا از آن تکنولوژی استفاده کرده‌اند.» وی با بیان این‌که نمونه‌های موفق جهانی می‌توانند درس‌هایی برای کشاورزی ایران باشند، ادامه می‌دهد: «هلند، کشوری است که با وجود وسعت کم، به‌عنوان دومین صادرکننده محصولات کشاورزی جهان شناخته می‌شود. رمز موفقیت آنها استفاده از گلخانه‌های هوشمند و ربات‌های برداشت محصول است. همچنین در هندوستان، دولت با اجرای طرح‌های یارانه‌ای، نوسازی ناوگان ماشین‌آلات کشاورزی را تسریع کرده است.»

به گفته این کارشناسان، ایران راه سختی برای رسیدن به کشاورزی پیشرفته در پیش دارد، چون در گام اول، تحریم‌ها و محدودیت‌های مالی، دسترسی به فناوری‌های روز را دشوار کرده است. رضاپوریان توضیح می‌دهد: «نبود زیرساخت‌های مناسب مشکل بعدی است که گریبان کشاورزی را گرفته است. در بسیاری از مناطق روستایی، برق و اینترنت پرسرعت برای راه‌اندازی سامانه‌های هوشمند وجود ندارد. همچنین مقاومت کشاورزان سنتی اجازه نمی‌دهد تغییرات باسرعت پیش برود. برخی کشاورزان به دلیل عدم آگاهی یا مشکلات مالی، تمایلی به تغییر روش‌های قدیمی ندارند.»

ورود دانش‌بنیان‌ها

واقعیت این است که ایران نیازمند یک پوست‌اندازی در کشاورزی است و این کار بدون حمایت‌های دولتی امکان‌پذیر نیست. در همین راستا اعطای وام‌های کم‌بهره برای خرید ماشین‌آلات، معافیت مالیاتی برای واردات تجهیزات پیشرفته کشاورزی، برگزاری دوره‌های آموزشی برای کشاورزان در زمینه استفاده از فناوری‌های نوین و توسعه زمینه‌های تحقیقات و همکاری دانشگاه‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان برای تولید ماشین‌آلات متناسب با شرایط ایران الزامی است. تجربه جهانی نشان می‌دهد کشاورزی مکانیزه تنها راه نجات‌بخش کشاورزی در شرایط بحران آب و تغییرات اقلیمی است. ایران نیز با برنامه‌ریزی بلندمدت و سرمایه‌گذاری در فناوری‌های نوین می‌تواند نه‌تنها به خودکفایی غذایی برسد، بلکه به صادرکننده محصولات باارزش تبدیل شود. این امر نیازمند عزم ملی و همکاری بین بخش‌های دولتی، خصوصی و علمی است.