

<http://www.Yashilmisho.com>

Email: Info@Yashilmisho.com

Print: 1398/05/01



بحران آب در مهد تمدن کاریزی

بی راهه حاکم بر مدیریت منابع آب به فرهنگ کاریز بازگردد

سعید یوسف پور کارشناس محیط زیست، آب اساس زندگی و بستر ساز تمدن هاست. خداوند در قرآن کریم زنده بودن هر چیزی را از آب بیان کرده و تداوم حیات را در گرو وجود آب می داند.

آب غیر قابل جایگزین و متعلق به همه ساکنان یک سرزمین است. دسترسی به آب به خصوص برای شرب و بهداشت از حقوق اولیه همه انسان هاست.

در ایران مدیریت منابع آب همیشه یکی از پر حاشیه ترین حوزه ها در مدیریت منابع استراتژیک کشور بوده و هست. نه تنها فعالان محیط زیست بلکه بسیاری از متخصصان و فعالان آب کشور به اشتباهات فاحش در مدیریت منابع آب معترف هستند.

با توجه به محوریت آب و محیط زیست در برنامه ششم توسعه، در نوشتار زیر، نویسنده؛ با استفاده از منابع مختلف و نیز نگاه جهت دار خود به سمت محیط زیست و توسعه پایدار، بر ضرورت تغییر نگاه و رویکرد متولیان آب به ویژه در بخش حاکمیتی تاکید می کند.

توسعه ناپایدار چیره بر محیط زیست!

در سال های اخیر در صدر اخبار محیط زیست کشور؛ دریاچه ارومیه قرار داشته است. چالش های خشکیده شدن بزرگ ترین دریاچه داخلی ایران و دومین دریاچه بزرگ آب شور دنیا آن چنان ابعاد بزرگی داشته که بیم آن می رفت که زندگی بیش از ۱۲ میلیون نفر با خشک شدن آن تحت تاثیر گیرد. تا آنجا که نخستین مصوبه دولت یازدهم در اولین جلسه رسمی هیات وزیران در خصوص احیای دریاچه ارومیه بود و با تشکیل ستاد ملی به ریاست معاون اول رئیس جمهور تلاش شده حیات دوباره به این دریاچه بازگردد. هرچند خشکسالی های این چند سال یکی از متهمان اصلی علت خشکی دریاچه ارومیه بود اما بررسی ها نشان داد خشکسالی فقط ۵ درصد تاثیر داشت. وقتی در کشور ترکیه در فاصله تنها ۱۵۰ کیلومتری دریاچه ارومیه، دریاچه وان قرار دارد که نشانی از مرگ در آن دیده نمی شود، چگونه می توان همه تقصیرها را متوجه آب و هوا کرد. دریاچه های ارومیه و وان در یک اقلیم آب و هوایی قرار دارند و اگر خشکسالی و کمبود بارش باشد، هر دو دریاچه از آن متاثر می شوند نه این که یکی به حال احتضار درآید و دیگری در شرایط طبیعی سیر کند.

نتایج پژوهش های دانشمندی که بر روی تغییرات سطح آب دریاچه ی ارومیه کار کرده اند نشان می دهد که در دوره ی بین یخبندان پیشین (۱۳۰۰۰ تا ۱۱۵۰۰ سال پیش) و نیز دوره ی بین یخبندان امروزی موسوم به هولوسن که در حدود ۱۱۰۰۰ سال پیش آغاز شده است و تا به امروز ادامه دارد، سطح آب دریاچه نوسانات اندکی داشته است.

از آن سو وقتی به پروژه های انسان ساختی مانند سدها در حوضه آبریز دریاچه ارومیه نگاهی داشته باشیم. در این حوضه آبریز ۱۰۳ سد در حال شناسایی، مطالعه، در دست اجرا و بهره برداری وجود دارد که از این تعداد حدود ۵۲ سد آن ساخته شده، این تعداد سد بدون لحاظ افزایش سطح زیر کشت اراضی در این حوضه است.

کم آبی های اخیر دریاچه ارومیه نشانه ای از این واقعیت تلخ است که انسان در محروم کردن این دریاچه از آب مورد نیاز برای بقایش، گوی سبقت را از طبیعت ربوده است.

به دلیل وسعت دریاچه ارومیه و ابعاد جغرافیایی که متأثر از آن بود، بیشتر از سایر آبگیرها و تالاب ها در رسانه ها بازتاب داشت. گاوخونی، پریشان، هامون، بختگان، جازموریان و بسیاری از دیگر تالاب ها تحت تاثیر دخالت های انسانی خشکیدند و خشک می شوند.

اما واقعیت این است که چالش خشکیدگی دریاچه ارومیه و سایر تالاب های کشور، همانند کوه یخی شناور در آب است که ما فقط نوک آن را که از آب بیرون زده می بینیم. چالش مهم منابع آب در زیر زمین، پنهان از دید اکثریت مردم رخ داده و در حال تشدید است. بیش از ۳۰۰ دشت کشور در زیر سطح زمین، مانند دریاچه ارومیه، منابع آب خود را از دست می دهند بدون آنکه در کوتاه مدت به چشم بیاید.

از مجموع ۶۰۹ دشت کشور، ۳۰۹ دشت ممنوعه، بحرانی یا فوق بحرانی هستند. منابع رسمی وزارت نیرو از متوسط سالانه حدود ۵ میلیارد متر مکعب کسری و ۱۱۰ میلیارد متر مکعب کسری تجمعی در آبخوان های کشور خبر می دهند.

کسری در آبخوان ها به علت برداشت های مازاد بر ظرفیت و غیر مجاز صورت می گیرد که نتیجه آن فاجعه ی جبران ناپذیر و غیر قابل برگشت مرگ آبخوان است.

افت آب در اعماق زمین، جایی که مصرف آب زیرزمینی بیش از توان زمین بوده، باعث می شود خاک متراکم شود و زمین آبش را از دست داده و پدیده فرونشست رخ دهد.

وابستگی صرف یا حداکثری بخش های زیادی از کشور مثل استان های خراسان رضوی، خراسان شمالی، خراسان جنوبی، کرمان، یزد، اصفهان، فارس و استان های حاشیه سواحل جنوبی، زنجان، مرکزی، لرستان، قزوین، کردستان و حتی استان های نظیر چهارمحال و بختیاری و گلستان به آب های زیرزمینی، باعث بروز فرونشست زمین در این استان ها شده و تهران همچنان پیشتاز، خود را به عنوان رکورددار فرونشست در جهان معرفی کرده است.

تعداد چاه‌های مجاز و غیرمجاز کشور حدود ۷۵۰ هزار حلقه است و ۳۳۰ هزار حلقه چاه غیرمجاز در کشور وجود دارد. برداشت از آب‌های زیرزمینی توسط چاه‌ها حدود ۴۲ میلیارد مترمکعب است که براساس برنامه ششم توسعه ۱۱ میلیارد مترمکعب از برداشت آب‌های زیرزمینی باید کاهش یابد تا پس از ۲۰ سال منابع آب زیرزمینی به حالت اولیه باز گردد.

یکی از دغدغه‌های متخصصان و فعالان محیط تبیین فهم اکولوژیک یا بینش بومشناسی است. چیزی ورای دانش بومشناسی. هر فرد با هر تخصص و با هر میزان تحصیلات و سواد اگر دارای بینش اکولوژیک باشد؛ در تصمیماتی خود مخصوصاً تصمیمات مرتبط با طبیعت، ابتدا درباره تاثیر سو یا مخرب تصمیمش می‌اندیشد و در صورت لزوم با متخصصان امر مشورت می‌کند. متأسفانه در مدیریت منابع استراتژیک مخصوصاً آب، گاه تصمیماتی در گستره ملی اتخاذ شده که در کوتاه مدت و بلند مدت در تضاد کامل با منافع ملی بوده است. نمونه آن؛ تصویب قانون تعیین تکلیف چاه‌های آب فاقد پروانه بهره‌برداری در سال ۸۹ است که در عمل با صدور مجوز برای افراد خاطی، دستبرد غیرقانونی به منابع آب زیرزمینی - به عنوان حقی عمومی و انفال - را وجهه ای قانونی بخشیده و ضربه مهلک دیگری بر پیکر نیمه جان آب‌های زیر زمینی زده شد.

فاجعه ساخت و آبیگری سد گتوند اگر نگوئیم بزرگ‌ترین اشتباه محیط زیستی قرن، قطعاً یکی از مهم‌ترین چالش‌های محیط زیستی کشور است که به ولع و آزمندی که برای مهار آب‌های سطحی و آب آسندسازی وجود داشت؛ تذکر متخصصان دلسوز محیط زیست را به هیچ انگاشتند و «سندرم بتنیسم» بر خردگرایی و عقلانیت محیط زیستی چیره شد.

سدسازی در کشوری با میزان بارش ناچیز و نسبت تبخیر خیلی بالا در جهان، جز هدر رفت پول، منابع و تغییرات غیرقابل جبران در طبیعت و تنوع زیستی دست آوردی ندارد و اگر میزان تخریب طبیعت و استهلاک منابع در مقابل درآمد و سود ناشی از سد سازی را با حسابرسی سبز بسنجیم و در اقتصاد سبز محاسبه کنیم، قطعاً پروژه‌های سدسازی جز زیان چیزی نخواهند داشت.

ایران؛ جبر جغرافیا و چالش منابع محدود آب

اگر کل منابع آبی جهان را ۱۰۰ درصد در نظر بگیریم، کمتر از ۳ درصد آن را آب شیرین تشکیل می‌دهد. البته بخش اعظم ذخایر آب شیرین به صورت یخ در قطب‌های کره زمین و یخچال‌های طبیعی (۹۸/۱ درصد) و آب‌های زیرزمینی وجود دارند که در دسترس نیستند.

با تنوع نیازهای بشری و ارتقای سطح رفاه، سرانه مصرف آب روز به روز در حال افزایش است. طی یکصد سال اخیر تقاضای جهانی برای آب بیش از ۶ برابر شده و این در حالی است که جمعیت جهان ۳ برابر شده و آلاینده‌ها اعم از پساب‌های صنعتی، کشاورزی و فاضلاب شهری و روستایی منابع آبی را آلوده کرده است.

سازمان ملل متحد در گزارش توسعه جهانی آب با عنوان (آب برای مردم، آب برای زندگی) ضمن معرفی و رده بندی کشورهای جهان براساس میزان منابع آب و کیفیت آب توزیع شده، آب را عامل بحران جدی جهان در سال‌های آینده دانسته است.

براساس پیش بینی سازمان ملل متحد طی ۲۰ سال آینده بطور متوسط میزان دسترسی مردم به آب شیرین به یک سوم کاهش خواهد یافت. یکی از مشکلات عمده درخصوص منابع محدود آب شیرین و پاک، افزایش روزافزون تعداد افرادی است که در مصرف آب شرب کم می‌شوند. در ۵۰ سال گذشته ۳۷ مورد خشونت بین کشورها بر سر آب گزارش شده است که همه آنها به جز ۷ مورد به خاورمیانه مربوط می‌شود.

بنا به تعریف سازمان ملل متحد شاخص کم آبی کشورها بر معیار حجم سالانه ی آب تجدید شونده و نسبت آن با میزان تقاضا و مصرف آب صورت می‌پذیرد.

براین اساس هر گاه مجموع مصرف آب یک کشور از ۴۰ درصد از کل منابع آب سالانه ی تجدید شونده بیشتر باشد، آن کشور کم آب تلقی می‌شود. کشور ایران با بحران شدید مصرف آب روبرو است. در حال حاضر سرانه آب در دسترس هر فرد ایرانی حدود ۱۷۸۰ مترمکعب است.

وسعت ایران ۱/۱ درصد مساحت خشکی‌ها و ۳/۳۵ درصد مساحت قاره آسیا است. حجم ریزش‌های کشور تنها ۰/۳۷ درصد از کل ریزش‌های جوی خشکی‌های کره زمین و ۱/۲۹ درصد حجم بارش‌های قاره آسیا است.

آمارها نشان می‌دهد جمعیت ایران از سال ۱۳۳۵ و در طی ۵۰ سال از حدود ۱۹ میلیون نفر به بیش از ۸۰ میلیون نفر رسیده، بنابراین سرانه آب در دسترس از ۶۸۶۰ در سال ۱۳۳۵ به ۱۷۸۰ مترمکعب در سال ۱۳۸۸ کاهش یافته است.

پیش بینی‌ها نشان می‌دهد که جمعیت ایران در سال ۱۴۰۰ به بیش از ۹۷ میلیون نفر خواهد رسید و مقدار آب مورد نیاز برابر ۱۳۰ میلیارد متر مکعب خواهد بود که تامین این میزان آب از منابع تجدید پذیر آبی کشور امکان پذیر نخواهد بود.

ایران دارای ۶ حوزه آبریز اصلی و ۳۱ حوزه آبریز فرعی است. متوسط دامنه تغییرات بارندگی در نقاط مختلف ایران بین ۲۰۰۰ میلیمتر در حوالی تالش تا کمتر از ۵۱ میلیمتر در دشت کویر است. حجم متوسط بارش سالانه کشور؛ ۴۱۳ میلیارد متر مکعب (۶۹ درصد در مناطق کوهستانی و ۳۱ درصد در نواحی دشت، جلگه و کویر) است که حدود ۷۲ درصد این بارندگی سالانه به میزان ۲۹۶ میلیارد متر مکعب به صورت تبخیر از دسترس خارج می‌گردد. میانگین میزان آب ورودی به کشور از طریق رودخانه‌های مرزی سالانه حدود ۸ میلیارد متر مکعب است و میزان جریان سطحی ناشی از تخلیه چشمه‌ها سالانه حدود ۱۰/۷ میلیارد متر مکعب برآورد شده و در مجموع کل جریانهای سطحی رودخانه‌های کشور حدود ۹۹/۷ میلیارد متر مکعب در سال و جمع تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی حدود ۵۱ میلیارد متر مکعب در سال است.

از کل جریان حاصل از باران موثر حدود ۳۶ میلیارد متر مکعب در دشت‌ها نفوذ می‌کند و ۸۱ میلیارد متر مکعب به صورت جریان سطحی به رودخانه‌ها جریان می‌یابد.

توزیع زمانی و مکانی نزلات جوی کشور نامناسب است و ۵۶ درصد از مجموع بارش سالانه در ۳۰ درصد از پهنه کشور (سطح کشور) اتفاق می‌افتد. ۷۵ درصد بارش سالانه در فصول غیر کشاورزی رخ می‌دهد.

متوسط بارش سالانه ایران حدود ۲۵۰ میلیمتر و کمتر از یک سوم بارش متوسط جهان است. میزان متوسط سالانه تبخیر و تعرق

ایران حدود ۲۷۰۰ میلیمتر و بیش از ۳ برابر متوسط جهانی است.

ایران سرزمینی کوهستانی است که دو رشته کوه البرز و زاگرس همانند دیواره ای مانع رسیدن ابرهای باران زا از شمال و غرب کشور به بخش های مرکزی می شوند و به همین دلیل نیز بخش اعظم کشور را مناطق خشک و نیمه خشک تشکیل می دهد. کمبود منابع آبی همواره به عنوان یک عامل محدود کننده فعالیت ها در کشور مطرح بوده است.

نظری به گذشته و تاریخ کهن کشور، نشان می دهد که برای تعدیل مشکلات ناشی از محدودیت منابع آب، ابتکارات و ابداعات متنوعی در زمینه بهره برداری از منابع آب سطحی و زیر زمینی در ابعاد سازه ای و مدیریتی مورد توجه بوده است.

قنات؛ جلوه بارز سازگاری بشر با طبیعت و محیط زیست

پیشینیان ما واقعیت های اقلیمی و سرزمینی ایران را به خوبی درک کردند و چاره جز آنکه خود را با آن وفق دهند، نیافتند. آنها با بارش کم و تخریب زیاد فلات ایران کنار آمدند. تمدن اصیل ایران عمدتاً بر پایه آب هایی با سرچشمه های زیرزمینی و از طریق بنای منحصر ایرانی قنات بنیان گذاری شده بود. از همین رو است که به این تمدن، عنوان «تمدن کاریزی» را نیز اطلاق می کنند.

تاریخ دانان، دوره حکمرانی داریوش هخامنشی را اوج شکوفایی آب رسانی، آبیاری و حفر کاریز در سرتاسر کشور می دانند. بنا بر متون تاریخی، این پادشاه مالیات پنج نسل کسی را که کاریز حفر می کرد، آب را به سطح زمین می آورد و زمین را آباد یا کاریزهای خشک را بازسازی می کرد، می بخشید. در همین زمان بود که فناوری قنات به مصر هم منتقل شد. اما قنات، گونه ای مهندسی بر پایه مشارکت جمعی و استفاده از دانش و فن بومی هر منطقه، قطره قطره آب های پراکنده در دل خاک را از عمق زمین استخراج می کند و با پیوستن آن قطره ها به یکدیگر، رودخانه ای در زیر زمین را در محل مورد نیاز به روی زمین می آورد. این سازه آبی از بخش های مختلفی تشکیل می شود؛ راهرو، خروجی قنات، میله چاه، مادر چاه، مزرعه و... از جمله این بخش ها هستند.

«... اما ایرانی و شرقی همه نبوغ و هوش خود را طی هزاران سال صرف این کرد که چگونه از خاک و از دل زمین، یک قطره آب بیرون آورد. به حساب یک نفر فرنگی، که چندان هم پیراه نیست، حدود ۳۵ هزار کیلومتر قنات در زیر زمین حفر کرده ایم و شاید بیش از متروی پاریس و لندن خاک برداری کرده ایم. فکر کنید چقدر کار شده است همه اسم های این قنات آنقدر قدیم و دیرینه است که از عهد فرس باستان و هخامنشی پیش تر می رود». باستانی کاریزی در «از پاریز تا پاریس» اینگونه از قدمت فناوری قنات در ایران نوشته است؛ فناوری که یکی از بارزترین جلوه های سازگاری بشر با طبیعت و محیط زیست است.

شاید در اولین واکنش گفته شود؛ «که قنات ها شگفت انگیز و عالی هستند، اما همه آب استحصالی از قنات های کشور کمتر از ۱۲ میلیارد متر مکعب در سال است و حال آنکه آب مورد نیاز برای مصرف در بخش های مختلف کشور بیش از ۱۰ برابر این عدد یعنی ۱۳۰ میلیارد متر مکعب است و بازگشت به گذشته و استفاده از قنات و کاریز کاری عبث، نسنجیده و دور از واقعیت ها و نیازهای آبی امروز کشور است.»

بهترین پاسخ برای این پرسش این است که؛ پیشینیان ما به نیکی دریافته بودند در سرزمین کم آب و نسبتاً خشک ایران بهترین شیوه برای حفظ منابع آب، نگهداری در زیر زمین است. آب در زیر زمین امکان آلودگی کمتری دارد، عاری از میکروارگانیسم های بیماری زا می باشد، میزان تبخیر از آب های زیرزمینی بسیار ناچیز است، امکان استفاده از آب های زیرزمینی معمولاً در اغلب مناطق وجود دارد، عموماً دارای ترکیب شیمیایی ثابتی هستند، نیازی به تصفیه فیزیکی برای مصارف مختلف نمی باشند، غالباً بی رنگ و فاقد مواد تیره کننده می باشند، دمای آب های زیرزمینی در طول سال تغییرات زیادی ندارند، آب های زیرزمینی کمتر تحت تأثیر خشکسالی های کوتاه مدت قرار می گیرند.

با وجود بارش های محدود، تبخیر شدید، تغییرات اقلیمی اخیر و تغییر رژیم بارش ها از برف به باران ما ناگزیر به تقویت آبخوان ها و حفظ منابع ارزشمند آب در دل زمین هستیم.

برای رسیدن به این مهم که به جای ذخیره آب پشت سدهای بتنی و تبخیر حجم قابل توجه از این ذخایر، آن را در زیر زمین ذخیره کنیم باید بسترها و ضرورت های آن نیز فراهم شود.

ایجاد جریان مداوم، پویا و مستمر رودخانه ها به منظور تقویت منابع آبخوان دشت هایی که در آن جریان دارند. در مناطق مولد منابع آب، می بایست آبخیزداری اصولی به ویژه آبخیزداری بیولوژیک انجام شود و پوشش گیاهی بومی مراتع و جنگل های کشور تقویت شود.

منابع آب زیر زمینی به عنوان منابع استراتژیک ملی در نظر گرفته و از دستبرد به آب های ژرف و فسیلی قبل از هرگونه مطالعه جامع خودداری شود.

پرداخت در قبال خدمات اکوسیستمی؛ به عنوان یک راهبرد تجربه شده در سایر کشورها به منظور همسویی ذینفعان و ذیربطان و نیز تامین بخش عمده هزینه های لازم برای حفظ اکوسیستم های طبیعی به ویژه آبخیزها و آبخوان های کشور که منابع آب در آن تولید و حفظ می شود، ضرورتی است که در کشور ما نیز باید به اجرا برسد.

در کنار تقویت و حفاظت از منابع آب زیر زمینی، برنامه ریزی دقیق، اصولی و کارشناسی برای مصرف بهینه آب و جلوگیری از هدر رفت آن در همه بخش های مصرف کننده به خصوص بخش کشاورزی، به عنوان یک راهبرد اساسی در همه ابعاد و ارکان سیاست های کلان مد نظر قرار گیرد که خوشبختانه با محوریت آب و محیط زیست در برنامه ششم توسعه در اسناد بالادستی عملاً این مهم مورد توجه قرار گرفت که امیدواریم در اجرا نیز محقق شود.

در نظر داشتن «آب مجازی» و حرکت به سوی کشاورزی متناسب با ظرفیت های اقلیمی و آبی یکی دیگر از ضرورت های مدیریت منابع آب کشور است. حجم آب مصرفی برای کشت خربزه و هندوانه در کشور، در خوشبینانه ترین شرایط معادل رقم سه میلیارد پانصد میلیون متر مکعب است که می تواند با برنامه ریزی اصولی این میزان قابل توجه آب برای کشت محصولات استراتژیک استفاده شود.

اصلاح الگوهای کشت، استفاده از فن آوری نوین آبیاری، تصفیه پساب ها، استفاده از آب های خاکستری، بازچرخانی و استفاده چند

باره آب در صنعت، جداسازی آب شرب از آب بهداشتی خانوارها، قیمتگذاری واقعی آب و ... قدم های برای افزایش بهره وری مصرف آب در کشور است که پیش از آنکه به کانون بحران آب برسیم باید عملیاتی شوند.

عدم لجاجت و پافشاری بر اینکه همه محصولات کشاورزی در داخل کشور تولید شوند. کشاورزی فراسرزمینی راهی پیش روی کشورهایی است که محدودیت منابع زمین و آب دارند. کشور ما نیز در حال حاضر وارد این عرصه شده است که باید بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

پذیرش واقعیت محدودیت منابع، ما را وادار به وفق دهی و تطابق خویش با شرایط موجود می کند. به جای درمان های موقتی مانند سدسازی، حفر چاه های نیمه عمیق و عمیق، تهی کردن آبخوان ها، انتقال آب بین حوضه ای و تلاش برای دست اندازی به آب های ژرف، با استفاده از توان متخصصان دلسوز داخلی و تجارب موفق دیگر کشورها در زمینه مدیریت منابع آب، به داشته ها اکتفا کنیم و چاره ای برای بهبود فرآیند مصرف و افزایش بهره وری بیاندیشیم.

تجارب نسبتاً موفقمانند ستاد احیای دریاچه ارومیه نشان داده است که همکاری، همسویی و پرهیز از بخشی نگری حتماً به نتیجه می رسد و می توان چالش های جدی را با اراده، دانش و عقلانیت، مهار کرد.

از نگاه نگارنده؛ کاریز، صرفاً یک متد و روش مهندسی استحصال آب از زیر زمین نیست. کاریز؛ فرهنگی غنی برای بهره بهینه از منابع محدود در اختیار است، به شرط آنکه بخواهیم و به خودباوری برسیم.

منابع

نگاهی به وضعیت منابع آب در ایران و جهان: سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور (دفتر معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)

بحران آب در خاورمیانه (چالش ها و راهکارها)، عبدالصمدنجفی

تحلیلی پژوهشی بر قانون «تعیین تکلیف چاههای آب فاقد پروانه بهره‌برداری»، داریوش حیاتی و همکاران، فصلنامه علمی پژوهشی مهندسی آبیاری و آب. سال پنجم شماره هجدهم زمستان ۱۳۹۳

تحلیل پدیده فرونشست زمین و ارزیابی عوامل ادافیک مؤثر بر مورفولوژی شکافهای حاصل از آن (مطالعه موردی دشت بحرانی نیشابور) مریم جلینی و همکاران

وبلاگ مهاریبابان زایی، محمد درویش

پایگاه خبری زیست بوم

پایگاه خبری زیست اقتصاد آنلاین