

# آبیاری، غذا و آینده مبهم امنیت غذایی

**با وجود محدودیت شدید منابع آب، متوسط تولید انواع محصولات اساسی کشاورزی در ایران، اکنون بسیار کم تر از میزانی است که باید باشد**

احمد آل یاسین

با گذشتن جمعیت جهان از مرز ۶ میلیارد نفر در آغاز قرن بیست و یکم و افزایش مصرف سرانه مواد غذایی، امنیت غذایی جهان به نحوی سابقه‌ای به رابطه آب و محصول وابسته شده است.

در زمانه ما، سهم مصرف آب در کشاورزی، کمابیش دوسوم آب قابل استحصال جهان است. توانمندی کشاورزان در آب رسانی به محصولات کشاورزی (هر موقع که لازم باشد و هر جا که نیاز باشد)، موجب شده که آبیاری، بسیاری از اراضی حاصلخیز، آفتابی و گرم را به نواحی پرتولید و غنی کشاورزی تبدیل کند.

کشور مصر عملاً فاقد توان تولید محصولات کشاورزی بدون بهره‌برداری از آب رودخانه نیل و یا سفره‌های آب زیرزمینی است. در کم‌تر جایی از دره مرکزی کالیفرنیا و حوزه دریای آرال، که سبب غذایی و میوه‌ای ایالات متحده آمریکا و روسیه محسوب می‌شوند به ندرت می‌توان بدون آبیاری به تولید محصولات کشاورزی اقدام کرد. همچنین، بدون آبیاری، محصولات غله نواحی حساس کشاورزی چین شمالی، شمال غرب هندوستان و دشت‌های غرب آمریکا به نصف تا یک سوم کاهش می‌یابد.

اگرچه آبیاری به تدریج رشد کرد ولی در دهه ۵۰ میلادی به اوج خود رسید. رشد تولید نفت در عرصه انرژی، سبب پیشرفت تکنولوژی پمپاژ و حفر چاه‌های عمیق شد. رشد سریع اقتصاد جهانی از نیمه قرن بیستم تا دهه ۱۹۷۰، امکان سرمایه‌گذاری‌های بزرگ را فراهم ساخت. به طوری که از یکصد سد بزرگ جهان، ۹۳ سد بعد از پایان جنگ جهانی دوم ساخته شد و سطح اراضی کشاورزی جهان نیز بین سال‌های ۱۹۵۰ و اواخر دهه ۱۹۷۰ به دو برابر افزایش یافت.

در سال‌های اخیر، فشارهایی برای کاهش روند

توسعه آبیاری وارد آمده و پرسش‌هایی در زمینه نیاز کشاورزی به رودخانه‌ها، جویبارها و سفره‌های آب زیرزمینی جهان عنوان شده است. افزایش قیمت‌های تمام شده واقعی آب و پیدایش مسایل و مشکلات زیست محیطی تازه، توجیه طرح‌های جدید در زمینه آبیاری را دشوارتر کرده است.

در بعضی قسمت‌های جهان، درخواست مصرف



در دهه ۵۰ قرن گذشته میلادی، ایجاد شبکه‌های آبیاری به اوج رسید.

آب به سرعت به حدنهایی منابع موجود نزدیک می‌شود. در دهه ۱۹۹۰ بسیاری از نقاط دنیا وارد مرحله حساس و بحرانی کم‌آبی شدند. شمال چین، شمال آفریقا، بخش‌هایی از هندوستان، مکزیک و قسمت اعظم خاورمیانه و هم‌چنین بخش‌هایی از غرب آمریکا از جمله این نقاط هستند. گذشته از آنها، طولانی‌تر شدن دوره تغییرات اقلیمی که ناشی از افزایش گازهای گلخانه‌ای

است، وضعیت نگران‌کننده‌ای را در مورد آینده وضعیت ایجاد کرده است.

## روند آبیاری

از دویست سال پیش به این سو، دانش آبیاری ریشه در علم هیدرولیک دوانید. در سال ۱۸۰۰، تنها مساحتی برابر ۸ میلیون هکتار (به اندازه کشور اتریش) از تجهیزات آبیاری برخوردار بود. اجرای پروژه‌های بزرگ آبیاری طی قرن نوزدهم، به خصوص در کشورهای هندوستان و پاکستان، سطوح آبیاری شده را در سال ۱۹۰۰ به حدود ۴۸ میلیون هکتار افزایش داد. باروند فزاینده رشد جمعیت در جهان از ۱/۶ میلیارد به ۶ میلیارد نفر در آغاز هزاره سوم، آبیاری یکی از عوامل مهم در ایجاد امنیت غذایی شناخته شده است. اراضی فاریاب (آبیاری شده) جهان طی نیمه اول قرن بیستم، تقریباً دو برابر شد، یعنی در سال ۱۹۵۰ به ۹۴ میلیون هکتار رسید. جهش بعدی، سطح اراضی آبیاری شده را تا ۲۲۵ میلیون هکتار بالا برد و امروزه یک سوم تولید جهانی از ۱۶ درصد اراضی آبیاری شده به دست می‌آید. اراضی کشاورزی بسیاری از کشورها مانند چین، مصر، هند، اندونزی، اسرائیل، ژاپن، کره شمالی و جنوبی، پاکستان و پرو، فقط توان تولید نیمی از غذای جمعیت خود را دارند.

از اواخر دهه ۱۹۷۰، توسعه اراضی فاریاب به طور قابل ملاحظه‌ای رو به کاهش نهاد. با اینکه خالص اراضی جدیدی که آبیاری می‌شدند، همواره طی دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ از رشدی بین ۲ تا ۴ درصد در سال برخوردار بوده، ولی متوسط آن از ۱۹۷۹ به بعد حدود یک درصد برآورد می‌شود که خیلی کم‌تر از نرخ رشد جمعیت جهان است (سطح خالص آبیاری، عبارت است از مساحت زمینی که در سال مورد نظر آبیاری شده و کم‌تر از کل مساحتی است که به تجهیزات آبیاری مجهز شده).

سهم سرانه اراضی آبیاری در اوج خود، معادل

۴۸ هکتار برای هزار نفر در سال ۱۹۷۸ بود که به ۴۵ هکتار در سال ۱۹۸۹ سقوط کرد. برآوردهای سازمان خواروبار و کشاورزی جهانی وابسته به سازمان ملل متحد (FAO) نشان می‌دهد که تنها ۲۳/۶ میلیون هکتار بین سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۹ با متوسط ۲/۶ میلیون هکتار در سال، یا تقریباً معادل سه پنجم نرخ رشد دهه ۱۹۷۰ به سطح اراضی آبیاری جهان اضافه شده است.

علت عمده این تنزل، کمی قیمت کالاهای کشاورزی در مقایسه با افزایش قیمت‌های انرژی (افزایش قیمت نفت در دهه ۱۹۷۰) و اوضاع اقتصادی در دهه ۱۹۸۰ بود که منجر به دل‌سردی برای سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی شد. پیش فرض منطقی، حاکی است که در صورت تغییر شرایط، دوباره فعالیت‌های آبیاری توسعه یابد، اما این امر، به چند دلیل غیرمتمثل به نظر می‌رسد.

– پرداخت وام از طرف مؤسسات بین‌المللی طی دو دهه گذشته کاهش یافته است. مجموعه پرداخت‌های به ۲۳ کشور در آسیا، آفریقای شمالی و خاورمیانه توسط بانک جهانی، بانک توسعه آسیایی، ژانسن توسعه بین‌المللی آمریکا و همکاری اقتصادی ژاپنی میان سال‌های ۱۹۷۷ و ۱۹۸۷ تا ۶۰ درصد کاهش یافته است. – علت دیگر تنزل توسعه آبیاری، هزینه تمام شده تأسیسات آبیاری مانند احداث سدها، مخازن، شبکه‌های انتقال و توزیع است که در بسیاری کشورها، روز به روز در حال افزایش است.

– طرح‌های توسعه منابع آب هر روزه پیچیده‌تر و گران‌تر می‌شود. برای مثال: هزینه اجرای طرح‌های آب در هندوستان بین سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۰ دوبرابر شده و قیمت تمام شده شبکه‌های آبیاری در چین به ۱۵۰۰ دلار در هکتار و برای طرح‌های بزرگ در هندوستان، اندونزی، پاکستان، فیلیپین و تایلند بین ۱۵۰۰ تا ۴۰۰۰ دلار در هکتار، در برزیل ۶۰۰۰ دلار و در مکزیک تا ۱۰۰۰ دلار در هکتار رسیده است.

برای آینده نزدیک، لازم است بیشتر فعالیت‌ها در راستای بازسازی، تعمیر و نگهداری سیستم‌های موجود تمرکز یابد، تا گسترش شبکه‌های بیشتر. این موضوع به نوبه خود، نیاز به تغییر نگرش و رو آوردن به تفکری جدید دارد. غالب مهندسان، صرفاً به طراحی تأسیسات فیزیکی و زیربنایی می‌پردازند، به جای این که از نظرگاه کشاورزی به چگونگی بهره‌برداری از آن بیندیشند. به عبارت دیگر، مهندس طرح قبل از طراحی بایستی به فرهنگ بهره‌برداری و شیوه بهره‌برداری جامعه بهره‌بردار به خوبی و قوف داشته باشد و با آگاهی

از آن به طراحی بپردازد. به قول یکی از کارشناسان هندی "مهندسان طراح بیشتر به نقش آب و جریان آن در کانال و سازه‌ها می‌اندیشند، تا دستیابی به محصول بیشتری که به آب نیاز دارد." به همین ترتیب، بیشتر سازمان‌های دولتی نیز به صرف بودجه برای توسعه شبکه‌های آبیاری توجه دارند، تا افزایش محصول و بازده اقتصادی بیشتر برای کشاورزان.

تجارب جهانی حاکی از تفاوت‌های زیادی در کیفیت عملکرد آبیاری است. به طوری که در بسیاری از طرح‌های بزرگ و شبکه‌های آبیاری، کم‌تر از نیمی از آبی که از سدها و رودخانه وارد شبکه می‌شود، به مصرف سیراب کردن محصولات کشاورزی می‌رسد. در کشورهای آسیایی، بازده آبیاری، کم‌تر از ۲۰ درصد برآورد شده و ۷۰ درصد آب از طریق کانال‌های خاکی، توزیع نابرابر آب، مصرف زیاد بر نیاز آب و آبیاری بی‌موقع تلف می‌شود. خوشبختانه تمام این آب‌ها تلف نمی‌شوند بلکه با نفوذ در زمین و پیوستن به جریان‌های زیر زمینی و سفره‌های آبی، می‌تواند مورد بهره‌برداری مجدد قرار گیرد. اما، از طرفی، این آب نفوذی، در بین راه نمک جذب می‌کند و همراه خود کود و سم را به جریان‌ها و سفره‌های آب زیرزمینی منتقل می‌سازد و سبب افت کیفیت منابع آب می‌شود. فقدان تعمیرات و نگهداری موجب بروز مسایل فنی و کاهش کارایی شبکه‌ها می‌شود: در طول زمان، شبکه‌های توزیع بار سوبات پر می‌شود، کانال‌ها دچار بریدگی، نشست و شکستن می‌گردد، سازه‌ها آسیب می‌بینند و مورد جایگزینی قرار می‌گیرند و بالاخره خاک‌ها رو به شوری می‌روند.

برای مثال تنها در کشور چین جمعاً ۹۳۰۰۰۰ هکتار شبکه از سال ۱۹۸۰ به بعد از چرخه بهره‌برداری بانرخ متوسط ۱۱۶۰۰۰ هکتار در سال خارج شده است.

مدیریت ناکارآمد و توزیع نامتناسب آب سبب افت کارایی و بهره‌وری سیستم‌های آبیاری می‌شود؛ بسیاری از نظام‌های آبیاری، سهمیه آب را بر اساس مقدار ثابت و بدون توجه به نیاز آبی محصولات، تأمین می‌کنند. در مواردی، دسترسی به آب به اندازه‌ای غیرقابل پیش‌بینی و غیرقابل اعتماد است که کشاورزان حاضر به خطرپذیری برای سرمایه‌گذاری در تحصیل درآمد بیشتر، مثل مصرف بذر بهتر، کود، یا تسطیح اراضی و غیره نمی‌شوند. به همین جهت، سطح نتایج همواره بسیار پایین‌تر از سطح امکانات قرار می‌گیرد. برای مثال در پاکستان، بازده سطح گندم و نیشکر آبی

و برنج، ۲۰ تا ۴۰ درصد کم‌تر از بازده سطح دیگر کشورهای است. این به اصطلاح "اختلاف بازده" (۱)، نتیجه ناکافی بودن مدیریت توزیع آب و تأثیر منفی آن بر مدیریت کشاورزی است.

نخست وزیر سابق هند - راجیو گاندی - طی سخنانی که در وزارت آبیاری هند در سال ۱۹۸۶ ایراد کرد، به شدت چگونگی پیشرفت و کیفیت کار آبیاری را مورد انتقاد قرار داد. او گفت: "از ۲۴۶ طرح آبیاری که در سال ۱۹۵۱ شروع شده، تنها ۶۵ طرح به بهره‌برداری رسیده است." وی ادامه داد:

"۱۶ سال است که پیاپی پول پرداخت شده ولی چیزی به دست مردم نرسیده، نه آب، نه برق، نه اضافه تولید کشاورزی و نه بهبود در زندگی روزمره و معاش مردم."

با پایان گرفتن عصر توسعه آسان منابع آب، زمان تولیدات فشرده و انبوه کشاورزی فرار سیده است. به نظر می‌رسد که هم‌چنان می‌توان شاهد ۲ میلیون هکتار توسعه آبیاری در سال و یا ۹ درصد برای آینده نزدیک، به خصوص در کشورهایی مانند بنگلادش، برزیل، هند، نیجریه، پاکستان، ترکیه و چند کشور دیگر بود. با در نظر گرفتن رشد سالانه جمعیت جهان به میزان ۱/۷ درصد، باید برای افزایش تولید در نظام‌های آبیاری موجود اراضی دیم به منظور انطباق با رشد جهانی جمعیت و حفظ تناسب آنها، کوشش کرد.

## آبیاری و بهایی که

### "زیست بوم" می‌پردازد

هر ساله حدود ۲۷۰۰ کیلومتر مکعب آب (یا معادل ۵ برابر جریان سالانه رودخانه می‌سی‌سی‌پی)، از رودخانه‌ها و منابع زیرزمینی برای تأمین نیازهای کشاورزی برداشت می‌شود و از این طریق می‌توان به اثرات عمیق آبیاری بر منابع آب و اراضی حاصلخیزی که آبیاری می‌شوند، پی برد. آبیاری زیاد و شور شدن اراضی، آلودگی و کاهش آب‌های زیرزمینی، کاهش آب دریاچه‌ها و تخریب زیست بوم‌های آبی، بهای گرانی است که بشریت برای آبیاری می‌پردازد. توجه به این واقعیت تلخ سبب شده که بسیاری از طرح‌های آبیاری از توجیه لازم برخوردار نشوند.

آبیاری، به خودی خود سبب افزایش نمک خاک می‌شود. حتی بهترین نوع آب دارای ۲۰۰ تا ۵۰۰ در میلیون املاح نمکی است. (آب اقیانوس‌ها دارای ۲۵۰۰۰ در میلیون نمک است و آب بانمک کمتر از ۱۰۰۰ در میلیون،

آب تازه محسوب می شود). بدین سان، هرگاه مصرف آب سالانه در یک هکتار برابر با ۱۰۰۰ مترمکعب باشد، در آن صورت سالانه میان ۲ تا ۵ تن نمک به یک هکتار زمین اضافه خواهد شد. در صورت عدم خاکشویی و نمک زدایی خاک، ظرف دو دهه خسارات زیادی به خاک زراعی وارد خواهد گردید. مشاهده عکس هایی از مناطق خشک جهان که مورد آبیاری زیادی قرار گرفته اند، نشان دهنده آثار شوری در زمین هایی است که از حیز انتقال افتاده اند.

هنوز دقیقاً مشخص نشده که یک ناحیه کشاورزی تا چه حد در معرض خطر شوری قرار می گیرد. طبق برآوردهای رابرت رانگلی (۲) مشاور بین المللی آبیاری، حدود ۱۵ میلیون هکتار از اراضی کشورهای در حال توسعه، به خصوص هندوستان، پاکستان، ایران و عراق دچار کاهش تولید در اثر افزایش شوری خاک شده است. بررسی های بانک جهانی نشان می دهد که کشورهای مصر و پاکستان دچار ۳۰ درصد کاهش تولید در محصولات اصلی به علت افزایش شوری شده اند. تنها در کشور مکزیک افت تولید غلات معادل یک میلیون تن در سال برآورد شده که برای تغذیه ۵ میلیون نفر یا یک چهارم جمعیت شهر مکزیکوسیستی کفایت می کند.

جیمز رودر (۳) کارشناس شوری خاک از ایالات متحده آمریکا برآورده کرده که تجمع نمک در اراضی آبی آمریکا، سبب کاهش تولید میان ۲۵ تا ۳۰ درصد یا معادل تولید ۵ میلیون هکتار زمین شده است. در کشورهای وابسته به شوری سابق حدود ۲/۵ میلیون هکتار زمین که بیشتر آن در اراضی آبیاری شده آسیای مرکزی واقع شده، شور شده است. جمع ارقام مزبور، بالغ بر ۲۵ میلیون هکتار برابر با ۱۰ درصد اراضی فاریاب جهان است.

بهترین شاخص میزان آلودگی آب و زمین، چگونگی و میزان آبیاری غیرقنی و غیرعلمی است. افت سطح سفره آب های زیرزمینی، نشانه برداشت بیشتر از تغذیه طبیعی آن است. اینگونه تهاجم به سفره آب زیرزمینی، علاوه بر آنکه هزینه تأمین آب را روز به روز گرانتر می کند، تدریجاً سبب تخلیه سفره و محروم کردن اراضی از آب به طور موقت یا دائم می شود.

در ایالات متحده آمریکا بیش از ۴ میلیون هکتار زمین (تقریباً یک پنجم اراضی آبیاری)، توسط پمپاژ بیش از تغذیه آبیاری می شوند. در اوایل دهه ۱۹۸۰، صاحبان اراضی کشاورزی ایالت های تگزاس، کالیفرنیا،

کانزاس و نبراسکا که ۴ ایالت مهم تولیدات کشاورزی آمریکا هستند، با کمبود شدید آب روبرو شدند.

نوسانات زیاد آب نمی تواند برای همیشه ادامه یابد. روزی فرا خواهد رسید که آبیاری ناموزون، ۴ میلیون هکتار فوق الذکر را از چرخه تولید محصولات کشاورزی خارج کند، مگر این که کشاورزان آنقدر پمپاژ را کاهش دهند که با تغذیه سفره برابر شود.

هیچ کشوری تاکنون نتوانسته به استقرار نظمی در چگونگی پمپاژ نکردن آب زیاد بر تغذیه، موفق شود. در پاره ای کشورهای مانند چین و هندوستان (دو کشور عمده تولید کننده مواد غذایی)، افت سطح آب سفره های زیرزمینی، خیلی جدی است. افت سطح سفره های آب زیرزمینی در قسمت هایی از نواحی شمالی چین به یک متر در سال می رسد. در اثر پمپاژ سنگین در نواحی جنوبی هند مانند "تامیل نادو" ظرف ده سال گذشته، سفره های آب های زیرزمینی، حدود ۲۵ تا ۳۰ متر افت کرده است. در ایالت غربی "گجرات"، افت سطح آب زیرزمینی به دنبال پمپاژ زیاد، موجبات نفوذ و ورود آب شور به داخل سفره را فراهم کرد و سبب آلودگی و شوری آب آشامیدنی مردم شد.

نظام آبیاری پاره ای از کشورها، به آب زیرزمینی (فسیلی) که با تغذیه بسیار ناچیز از اعماق زمین استخراج می شود، متکی است. برداشت آب از اعماق یا استخراج آب از "معدن آب"، تداوم نداشته و تنها طی دوره ای که معدن استعداد استخراج دارد، قابل بهره برداری است. محصولات کشاورزی متکی به معدن آب، به علت عدم تداوم برداشت در یک دوره طولانی، نمی تواند سبب تأمین امنیت غذایی تلقی شود.

عربستان سعودی، یکی از بدترین نمونه های بهره برداری از معدن آب است. امروزه سه چهارم آب مورد نیاز و روبره افزایش عربستان از معادن زیرزمینی غیرقابل تجدید تأمین می شود. پیش بینی کارشناسان براساس میزان تقاضای آب نشان می دهد که ذخیره معادن آب در سال ۲۰۱۰ به اندازه ۴۲ درصد کمتر از ذخیره آن در ۱۹۸۵ خواهد بود. به همین دلیل، بسیاری از زارعین به علت افت تدریجی سطح آب های زیرزمینی و گرانی قیمت انرژی برای پمپاژ، کشت و کار خود را رها کرده اند.

کشور لیبی در جهت تأمین خودکفایی غذایی، طرحی برای استفاده از معادن آب برای آبیاری ۲۰۰ تا ۲۴۰ هزار هکتار تهیه کرده است. این طرح که می توان از آن به عنوان بزرگترین رودخانه ساخت بشر نام برد، شامل استخراج آب از اعماق زمین و پمپاژ آن به سواحل

دریای مدیترانه از طریق لوله های زیرزمینی است. مجموع سرمایه گذاری این طرح که فاز اول آن خاتمه یافته، بالغ بر ۲۵ میلیارد دلار برآورد شده است. (۴) در کشور ایالات متحده آمریکا، سفره آگالالا که از جنوبی ترین قسمت ایالت داکوتای جنوبی تا شمال غربی ایالت تگزاس در قسمت جنوبی به شدت دچار افت سطح آب شده است. زیاده روی پمپاژ در دشت های بلند تگزاس سبب کاهش ۲۴ درصد (تنزل ۶۴۷ کیلومتر مربع قبل از آغاز طرح به ۴۹۰ کیلومتر مکعب در سال ۱۹۹۰) در حجم آب مورد نیاز شده است. در نتیجه کاهش افت سطح آب و افزایش هزینه پمپاژ، سطح اراضی آبیاری بین سال های ۱۹۷۴ تا ۱۹۸۹ در حدود ۳۴ درصد کاهش یافت.

مجموع تجارب فوق و تجارب مشابه در کشورهای دیگر مانند شوروی سابق و غیره، سبب شده که مخالفین آبیاری در مقیاس های بزرگ با احداث سدهای جدید و طرح های انحراف و انتقال آب موافقت نداشته باشند. بدین سان، در افریقایین طراحان، سود طرح های بزرگ را دست بالا و هزینه مقوله های اجتماعی و زیست محیطی را دست کم می گیرند. تایلور اسکادر، کارشناس انسان شناسی توسعه بر این باور است که طرح های بزرگ، هنگامی منافع گروه های کوچک ذی نفع را برآورد می کند که نظام تولید محلی، مانند آبیاری کرتی و پرورش آبزیان را که محور زندگی طبقات فقیر است، مورد مخاطره و تخریب قرار ندهند.

بعد از خاتمه احداث سد "کالینجی" در نیجریه، ماهیگیری و برداشت محصول دیم بیش از ۵۰ درصد در زراعت سنتی کاهش یافت. نظیر همین اتفاق بعد از آغاز بهره برداری سد "باکولوری" رخ داد.

در ایالات متحده آمریکا، مقارن پایان تقریبی دوران سدسازی و در نقاطی که جریان آب رودخانه با تخصیص زیادی روبرو شد، نگرانی هادر زمینه فقدان جریان آزاد رودخانه ها، تخریب زیست آب ماهی ها به علت کاهش جریان آب رودخانه، خسارت وارده به مقوله های رودخانه ای و حیات وحش آغاز شد. جامعه آبزیان آمریکا، ۲۶۴ گونه و زیرگونه ماهی های آب شیرین را فهرست کرده اند که در معرض خطر قرار دارند. (۵)

### تهدیدی برای ایران

کیفیت و کمیت تأمین غذای مورد نیاز جمعیت هر کشور به استقلال سیاسی و اقتصادی آنها وابسته است.

## ۱- Yield gap

۲- W.Rober Rangeley

۳- James Rhoades

۴- با توجه به رونداخت منابع زیرزمینی در اثر مصارف بی رویه، افت

مخازن زیرزمینی نیز در آینده دور از انتظار نیست.

۵- برگرفته و تخلص از مقاله‌های Sandra Postel در کتاب بحران

آب سال ۱۹۹۳

و آب و هوایی و قلت نزولات آسمانی و برخی به روش‌ها و امکانات و عدم توجه لازم به منابع مربوط می‌شود. مهم آنها را می‌توان به قرار زیر خلاصه کرد:

- عدم توجه لازم به منابع طبیعی مانند بهره‌برداری از رودخانه‌ها، منابع آب‌های زیرزمینی، منابع آب خارج شونده از مرزهای کشور، شالیزارها، جنگل‌ها و اراضی

ایران با جمعیت ۶۰ میلیونی، علی‌رغم کوشش‌ها و پیشرفت‌هایی که در زمینه کشاورزی داشته، وابسته به واردات محصولات غذایی است. این جمعیت تا دو دهه آینده و یا اندکی بیشتر، به ۱۰۰ میلیون نفر خواهد رسید. به طور قطع، روال موجود و روند رشد آن پاسخگوی وضع موجود نیست و در آینده نیز نخواهد بود. ۸۵ درصد مساحت کشور، در منطقه خشک و بسیار خشک بابران کم و محدود قرار دارد و تنها ۱۵ درصد از سطح کشور، دارای اقلیم مدیترانه‌ای و مرطوب است. چنین شرایطی از عوامل محدودیت کشاورزی است. بیش از ۳۰ میلیون هکتار از خاک کشور، مستعد استفاده برای کشاورزی است ولی آب کافی برای آبیاری وجود ندارد. محدودیت زیاد منابع آب کشور، تنگنای اصلی توسعه کشاورزی به شمار می‌رود. از حدود ۱۳۰ میلیارد متر مکعب آب که قابل مهار کردن و دسترسی است، حداکثر ۱۰۰ میلیارد متر مکعب قابل تخصیص به بخش کشاورزی است. با این میزان آب، می‌توان حدود ۹ میلیون هکتار از اراضی کشور را به کشت آبی تخصیص داد.

روند افزایش آفت آبخوان‌ها و کاهش توان تأمین آبیاری از طریق منابع زیرزمینی، تهدید خیلی جدی برای آینده تولیدات کشاورزی است. وضعیت امروزه ایران نمونه بارز عدم توازن تغذیه و برداشت آبخوان‌های سراسر ایران است. بر مبنای آمارهای موجود، در حال حاضر، سطح کشت‌های آبی "سالانه و دایم"، حدود ۳/۷ میلیون هکتار و کشت‌های دیم بیش از ۶ میلیون هکتار می‌باشد که در مجموع ۵۴ میلیون تن مواد خام و خشک کشاورزی تولید می‌کنند. با وجود این، هنوز کشور به واردات محصولات مهمی چون گندم، برنج، شکر، روغن نباتی و علوفه نیاز دارد و عملکرد تولید نسبت به کشورهای پیشرفته، در سطح پایین قرار دارد.

در حال حاضر، متوسط تولید گندم در هکتار ۳۰۰۰ کیلو، شلتوک ۴۰۰۰ کیلو، ذرت ۳۰۰۰ کیلو، چغندر قند ۲۷۰۰۰ کیلو، پنبه ۱۹۰۰ کیلو، سیب ۱۳۰۰۰ کیلو، انگور ۹۵۰۰ کیلو و خرما ۵۰۰۰ کیلو است. در حالی که ظرفیت و پتانسیل تولید این محصولات به ترتیب: گندم ۷۰۰۰ کیلو، شلتوک ۶۵۰۰ کیلو، ذرت ۸۰۰۰ کیلو، چغندر قند ۵۵۰۰۰ کیلو، پنبه ۴۰۰۰ کیلو، سیب درختی ۲۷۰۰۰ کیلو، انگور ۳۷۰۰۰ کیلو و خرما ۲۵۰۰۰ کیلو است.

بی‌توجهی به منابع طبیعی کشور، روند تخریب آنها را تشدید کرده است. تنگناهای کشاورزی ایران، برخی به شرایط طبیعی کشور از جمله موقعیت طبیعی

## ۱۵ درصد از اراضی کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران دچار کاهش تولید در اثر شوری خاک شده است

مرغوب کشاورزی که زیر آسفالته خیابان‌ها و توسعه شهرک‌سازی مدفون می‌شوند.

- روش‌های نادرست استفاده از منابع آب و خاک و بازده پایین آبیاری، کمبود خدمات صحیح و اصولی مهندسی و زیربنایی در بخش آب و خاک کشور، خرد بودن و پراکنندگی اراضی در مالکیت‌های کوچک و حضور نسل سوم بعد از اصلاحات ارضی که به علت توالی وراثت سبب خرد شدن قطعات به اندازه‌های غیر اقتصادی شده است.

- نظام اجرایی بخش کشاورزی، از انسجام منطقی و علمی برخوردار نیست. به طوری که وظایف مشابه و مرتبط در سازماندهی‌های جداگانه و وظایف ناهمگون در یک سازمان تمرکز یافته است، این امر عدم هماهنگی در سیاست‌ها، خدمات اجرایی و حرکت‌های موازی و افزایش هزینه‌ها را موجب شده است.

- محدودیت‌های ساختاری از قبیل عدم امنیت در مالکیت‌ها و سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، کمبود سرمایه و سرمایه‌گذاری، کمبود نیروی ماهر، فقدان قانون مناسب برای تعیین تکلیف اراضی کشاورزی و شناسایی آنها به عنوان سرمایه‌های ملی و ...

برای رفع این تنگناها، می‌توان ادعا کرد که دانش، آگاهی و کاردانی لازم و توان برنامه‌ریزی در کشور وجود دارد ولی مادام که بستر مناسب فرهنگی به دور از شایبه، غلو و عوام‌فریبی فراهم نیاید و عزم ملی آن را حمایت نکند، راه به جایی نخواهد برد.