



## مقدمه

# راهبردهای گذشته و آینده کشور در حوزه کشاورزی و غذا

اسکندر زند\*<sup>۱</sup>

که سه پنجم کشور، به ویژه فلات مرکزی، فاقد بارندگی کافی برای فعالیت‌های کشاورزی است. گذشتگان با علم به این شرایط تا ۵۰ سال گذشته با سه راهبرد مهم، خود را با این شرایط وفق داده بودند. این سه راهبرد عبارتند از:

## الف) ایجاد قنات

قنات شاهکاری فنی و مهندسی و نوعی تفکر و توافق بین‌نسلی است که پیش از اشکانیان و طی حدود ۷۰ نسل با شناخت ظرفیت‌های کشور به‌عنوان یکی از راهبردهای مهم برای تداوم زندگی و سازگاری با خشکی ابداع شده است. ایران از معدود کشورهایی است که تمدن آن بر مبنای آب زیر سطحی و فناوری قنات شکل گرفته است. در گذشته، تمام سکونتگاه‌های ایران، که تعداد آنها تا آخر دوره قاجار حدود ۱۴۰ هزار بوده است، حداقل یک قنات داشته‌اند. آب قنات، آبی بسیار گران است و اگر هر یک از ۱۴۰ هزار سکونتگاه ایران فقط یک رشته قنات داشته و درازای حفاری هر قنات فقط ۴ کیلومتر باشد، ایرانیان دست‌کم حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ هزار کیلومتر کوره و میله حفر کرده‌اند. این نشان از اهمیت آب و توافقی عظیم برای تأمین هزینه‌ها و نیروی انسانی این ابرپروژه است. از این رو قنات نمونه عالی از مشارکت محلی برای کشف آبخوان، حفر و لایروبی قنات و توزیع آب است. قنات راهکاری پایدار است که آب آبخوان را با آهنگی معین که به ظرفیت و شیب کوره‌اش بستگی دارد، به بیرون هدایت می‌کند. قنات، آموزگار شیوه زیست است. قنات در خشک‌سالی کم‌آب می‌شود و در ترسالی پرآب. قنات یادآور وضع آب است و مردم را به مصرف درست آب تشویق می‌کند و به مردم می‌آموزد که زیستن در ایران، صبر، آینده‌نگری و سازگاری با زیست‌بوم را می‌طلبد. ایرانیان با ایجاد قنات طی سده‌ها قوانین پیچیده مالکیت قنات و حرایم آن را تدوین کرده و نظام آب‌سنجی بسیار دقیقی را برایش پدید آورده بودند.

بدون شک امروزه در دنیا، نظام کشاورزی و غذا ستون فقرات و زیربنای اولیه تمامی اقتصادهای پویا، با درجات متفاوت توسعه‌یافتگی است. کشاورزی در ایران علاوه بر اینکه به‌عنوان یک شیوه زندگی است و آداب، سنن و گذشته فرهنگی کشور را حفظ می‌کند، به‌عنوان یک بخش چندوجهی، واجد کارکرد تولیدی (شامل تولید غذا و تأمین مواد اولیه بخش بزرگی از صنعت) و غیرتولیدی (عرصه ایجاد اشتغال و کسب درآمد، حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع پایه و طبیعی، توسعه روستایی و عشایری) و یکی از مهم‌ترین نقاط قوت اقتصاد است. این بخش دارای ارتباطات پیشین و پسین قوی با سایر بخش‌های اقتصادی کشور است و رونق آن به‌طور مستقیم موجب بهبود امنیت غذایی به پیشرفت اقتصادی کشور می‌شود.

همان‌طور که ذکر شد، یکی از مهم‌ترین کارکردهای کشاورزی، امنیت غذایی است. امنیت غذایی زیربنای امنیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشور است و زمانی به دست می‌آید که همه مردم همواره به غذای کافی، سالم، مغذی و حلال دسترسی فیزیکی و اقتصادی داشته باشند و این غذا نیازهای فرد را برای یک زندگی سالم و فعال فراهم سازد. ارکان اصلی امنیت غذایی شامل زنجیره به‌هم‌پیوسته‌ای از «فراهمی غذا»، «دسترسی به غذا»، «مصرف و سلامت غذا» و «تاب‌آوری (ثبات و پایداری)» است. تولید داخلی محصولات کشاورزی از کلیدی‌ترین عوامل فراهمی غذاست که تحت تأثیر عوامل طبیعی (شامل اقلیم، آب و خاک) و عوامل غیرطبیعی (سرمایه‌گذاری، نیروی ماهر و فناوری) است.

## راهبردهای تاریخی ایران در بخش کشاورزی و غذا برای پایداری و سازگاری با اقلیم

ایران کشوری خشک و نیمه‌خشک، با میانگین بارندگی ۲۳۵ و میانگین تبخیر سالانه ۱۲۷۵ میلی‌متر در سال است

\* - استاد پژوهش، بخش تحقیقات علف‌های هرز، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.



هرکس به قدر سهمش از آب قنات بهره می برد و نظام حقوقی قنات طی سده ها پایدار مانده بود.

ب) زندگی به دنبال آب (زندگی عشایری یا کوچ نشینی)  
زندگی مبتنی بر کوچ از قدیمی ترین اشکال حیات اجتماعی بشر بوده که تاکنون استمرار داشته است. بررسی های انجام شده نشان می دهد از گذشته های دور تاکنون، اشکال متنوعی از الگوی زیست و معیشت مبتنی بر دامداری عشایری در ایران برقرار بوده است. در این شیوه زندگی، خانوار به همراه دام های خود، با هدف دسترسی به علوفه مرتعی تازه برای تغذیه دام و دوری کردن از گرما و سرمای شدید، بین قلمروهای ییلاقی (سردسیر) و قشلاقی (گرمسیر) جابه جا می شود. جمعیت عشایری ایران در اوایل قرن بیستم، ۲۵ درصد کل جمعیت کشور بود، که در سال ۱۳۵۵ به حداکثر خود یعنی، ۱۴ درصد و در حال حاضر نیز به ۱/۵ درصد جمعیت ایران رسیده است. این روش زندگی که به آن زندگی به دنبال آب نیز گفته می شود، یکی از روش های مهم برای سازگاری با شرایط اقلیمی ایران بوده است. قابل ذکر است، هم اکنون که جمعیت عشایر به حداقل خود رسیده است نیز، حدود ۲۵ درصد گوشت قرمز و ۳۵ درصد صنایع دستی کشور توسط عشایر تولید می شود.

ج) الگوی غذایی کم آب بر  
ایران کشوری بوده که غذای مردم آن بیشتر محصولات کم آب و سازگار با اقلیم خشک و نیمه خشک کشور بوده است. تا حدود ۵۰ سال گذشته، سبب غذایی مردم ایران بیشتر شامل غلات، حبوبات، محصولات باغی کم آب بر مانند انگور و خشکبار و محصولات لبنی حاصل از دام های سازگار با شرایط کم آبی و خشکی بوده است. بررسی ها نشان می دهد، در گذشته الگوی غذایی کشور هم از لحاظ رژیم، هم تنوع و هم اقلام از یک الگوی غذایی کم آب بر و وابسته تشکیل شده بود که در ظرف یک تا ۱/۵ قرن اخیر تبدیل به الگوی پر آب بر و وابسته به خارج از کشور تبدیل شده است.

### وضعیت مهم ترین عوامل مؤثر بر پایداری کشاورزی

کشاورزی پایدار (Sustainable Agriculture) به دنبال سه هدف اصلی محیط زیست سالم، سودآوری اقتصادی و برابری اجتماعی و اقتصادی با هدف تولید محصولات گیاهی و دامی در زمان حال بدون به خطر انداختن توانایی نسل های آینده است. به عبارت دیگر، در کشاورزی پایدار سه جنبه مهم از پایداری شامل پایداری محیط زیستی (Environmental sustainability)، اقتصادی و اجتماعی (eco-nomically and socially sustainable) مورد توجه است.

ارزیابی درستی در خصوص وضعیت پایداری کشاورزی ایران وجود ندارد، ولی ارزیابی جهانی با توجه به شاخص های کشاورزی پایدار برای سال های ۲۰۱۴-۲۰۱۰ حاکی از آن است که تقریباً تمام کشورها حداقل دارای یک عامل ناپایداری و پرخطر هستند. در بعد محیط زیستی براساس چهار شاخص مصرف نیتروژن و فسفر

زیاد، تولید گازهای گلخانه ای و فرسایش خاک، بیش از ۵۰ درصد کشورهای جهان در وضعیت نامناسبی قرار دارند. در بعد اجتماعی و براساس سه شاخص مقرون به صرفه بودن غذا، سوء تغذیه و شکاف جنسیتی، بسیاری کشورها وضعیت مناسبی ندارند. اما در بعد اقتصادی، تنها در شاخص باز بودن تجارت، شرایط کمتر از ۵۰ درصد از جمعیت جهان قابل قبول است.

مهم ترین عوامل طبیعی مؤثر بر پایداری کشاورزی عوامل اقلیمی، آبی و خاکی است که در ادامه به اختصار بررسی خواهند شد:

### الف) وضعیت اقلیم

بررسی وضعیت اقلیم حاکی از آن است که در ۵۰ سال اخیر، بارندگی ۳۰ میلی متر کاهش و تبخیر و دما به ترتیب ۲۸۰ میلی متر و ۲ درجه سانتی گراد افزایش یافته است. این تغییرات اقلیمی وضعیت را به خصوص برای کشاورزی در کشور خشک و نیمه خشکی مثل ایران، سخت تر می کند و اگر کشاورزی نتواند همانند گذشته، خود را با تغییر اقلیم سازگار کند، بی شک در آینده نه چندان دور امنیت غذایی دچار مشکل جدی خواهد شد (جدول ۱).

جدول ۱- وضعیت برخی شاخص های مرتبط با اقلیم

شاخص (اسناد پشتیبان سند ملی دانش بنیان امنیت غذایی)	وضع موجود
میانگین بارندگی سالانه (در ده سال اخیر) (میلی متر در سال)	۲۳۵
میانگین تبخیر سالانه (در ده سال اخیر) (میلی متر در سال)	۱۲۷۵
میزان کاهش سالانه بارندگی (در ۵۰ سال اخیر) (میلی متر)	۰/۶
میزان افزایش سالانه تبخیر (در ۵۰ سال اخیر) (میلی متر)	۵/۶
میزان افزایش دما در هر دهه (سانتی گراد)	۰/۴
میزان سرانه تولید گازهای گلخانه ای (تن در سال)	۷

### ب) وضعیت آب

ایران کشوری است که حدود ۹۰ درصد تولیدات کشاورزی آن آبی بوده و حدود ۵۵ درصد محصولات آبی آن نیز وابسته به آب های زیرزمینی است. این در حالی است که متوسط میزان بیلان منفی آب های زیرزمینی در بین سال های ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۸، حدود ۱۳۱ میلیارد مترمکعب و میزان اضافه برداشت سالانه در همین دوره زمانی نیز ۵/۲ میلیارد مترمکعب بوده است. با توجه به اینکه در این سال ها فعالیت برای جبران بیلان منفی و جلوگیری از اضافه برداشت انجام نشده است، به نظر می رسد، اضافه برداشت از آب های زیرزمینی، در سال ۱۴۰۳، از مرز ۱۵۰ میلیارد مترمکعب گذشته باشد. این وضعیت نیز حاکی از آن است که روند فعلی تولید محصولات کشاورزی و مدیریت آب در کشاورزی قابل قبول و قابل ادامه نیست و چنانچه برنامه سازگاری با شرایط کم آبی در برنامه های آینده بخش کشاورزی قرار نگیرد، کشاورزی ایران با بحران جدی مواجه خواهد شد (جدول ۲).

جدول ۲- برخی شاخص‌های مرتبط با وضعیت آب

شاخص	میانگین وضعیت در سال‌های (۹۸-۹۵)
کل آب مصرفی در کشاورزی	وزارت کشاورزی (۷۰) و وزارت نیرو (۸۱)
بیلان منفی آب‌های زیرزمینی (میلیارد مترمکعب)	۱۳۱
میزان اضافه برداشت سالانه آب (میلیارد مترمکعب)	۵/۲
راندمان آبیاری	۴۵
میزان بهره‌وری آب (کیلوگرم بر مترمکعب)	۱/۴۵
میزان تبخیر و تعرق واقعی (میلی متر در سال)	۱۷۱
واردات آب مجازی (میلیارد مترمکعب)	۵،۵
صادرات آب مجازی (میلیارد مترمکعب)	۹،۵

جدول ۳- برخی شاخص‌های مرتبط با خاک

شاخص	وضعیت در سال ۱۳۹۸
سطح زمین‌های در چرخه کشت (میلیون هکتار)	از ۱۷/۷ تا ۱۸/۵
سطح زمین‌های زیر کشت آبی (میلیون هکتار)	۸
سطح زمین‌های زیر کشت دیم (میلیون هکتار)	۵/۹
سطح زمین‌های آیش (میلیون هکتار)	۲/۵
سهم خاک‌های کلاس ۱	۶/۵ درصد
سهم خاک‌های کلاس ۲	۲۷/۵ درصد
سهم خاک‌های کلاس ۳	۲۶/۷ درصد
کمبود مواد آلی (خاک‌های دارای کمتر از ۱ درصد)	۶۰ درصد
خلأ فسفر خاک‌های زراعی	۷۰ درصد
خلأ پتاسیم خاک‌های زراعی	۳۳ درصد
میزان فرسایش خاک (آبی و بادی)	۱۶ تن در هکتار (۲/۵ میلیارد تن)

اخیر به ندرت نیمی از عناصر غذایی برداشت شده از طریق مصرف کودهای شیمیایی به خاک برگردانده شده است، بنابراین، خاک‌های کشور دارای فقر حاصلخیزی بوده و خلأ نیتروژن، فسفر و پتاسیم خاک‌های ایران به ترتیب ۴۰، ۷۰ و ۳۳ درصد است.

• موضوع فرسایش، تغییر کاربری، شورش خاک و اضافه شدن برخی آلاینده‌ها به خاک‌ها نیز از جمله مشکلات خاک‌های ایران است. با توجه به موارد یادشده، چنانچه برای بهبود کیفیت خاک و جلوگیری از تغییر کاربری خاک‌های مرغوب برنامه جدی وجود نداشته باشد، امنیت غذایی بسیار آسیب‌پذیر خواهد بود.

### راهبردهای آینده ایران در بخش کشاورزی و غذا برای پایداری و سازگاری با اقلیم

شواهد و نشانه‌ها حاکی از آن است که کشاورزی ایران، طی سال‌های اخیر از منابع آب و خاک بهره‌برداری افراطی نموده و به یکی از عوامل جدی تخریب محیط‌زیست تبدیل شده است. اگر این روند ادامه پیدا کند، نه تنها امنیت غذایی، که تمدن کهن ایران نیز در معرض تهدید خواهد بود. تنها راه نجات کشاورزی و به دنبال آن محیط‌زیست ایران، تبدیل کشاورزی مخرب به کشاورزی احیاکننده است. کشاورزی پایدار «پلی» است برای عبور از یک کشاورزی مخرب به کشاورزی احیاکننده (شکل ۱). از این رو، همچنان که کشور در گذشته راهبردهای مشخص و بلندمدت برای پایداری داشته است، با توجه به شرایط اقلیمی کشور و پدیده تغییر اقلیم، وضعیت بارندگی، وضعیت آب‌های زیرزمینی و وضعیت خاک، در آینده نیز داشتن راهبرد برای پایداری کشاورزی و سازگاری با خشکی و تغییر اقلیم اجتناب‌ناپذیر است. خوشبختانه برای نیل به پایداری در کشاورزی دو مطالعه جامع و عمیق در ده سال اخیر انجام شده است (شکل ۲)، البته که در برنامه

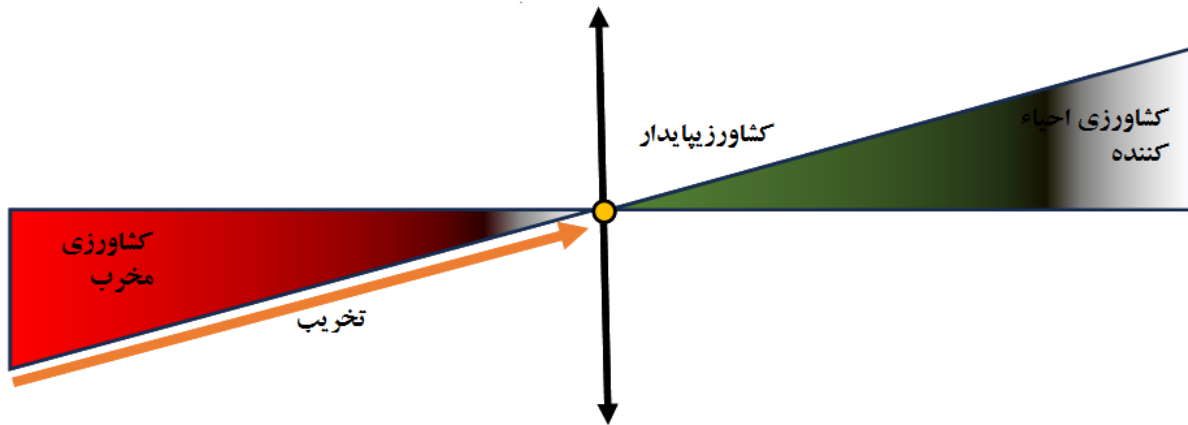
### ج) وضعیت خاک

ایران کشوری است که حدود ۱۸ میلیون هکتار از سطح آن در چرخه کشت قرار دارد و این زمین‌ها با محدودیت‌هایی مواجه هستند که عبارتند از:

• از مجموع زمین‌های موجود در چرخه کشت ۲۸ درصد در کلاس ۱ و ۲ و حدود ۲۷ درصد آن نیز در کلاس ۳ هستند. این به آن معنی است که حدود ۴۵ درصد زمین‌هایی که در چرخه کشت قرار دارند، کیفیت لازم را برای کشت ندارند (جدول ۳).

• حدود ۶۰ درصد خاک‌های ایران کمبود مواد آلی دارند و ماده آلی آنها کمتر از یک درصد است. ساختار خاک از چهار قسمت متفاوت از جمله (مواد معدنی خاک، مواد آلی خاک، آب و هوا) تشکیل شده است. خاک‌ها بر اساس اینکه میزان ماده آلی‌شان چه مقدار باشد، به دو دسته خاک‌های غنی و فقیر از مواد آلی دسته‌بندی می‌شوند. اکثر زمین‌های کشاورزی دنیا، از لحاظ مواد آلی فقیر هستند و زیر دو درصد ماده آلی دارند. ماده آلی خاک، ماده‌ای است که حاصل فعالیت‌های گیاهان، حیوانات و موجودات زنده خاکی و بقایای سلولی و بافت‌های گیاهان و جانداران موجود در خاک است. وجود ماده آلی علاوه بر اینکه نشانه کیفیت خاک است، عامل بسیار مناسب و حیاتی برای حاصلخیزی خاک نیز به‌شمار می‌رود و موجب بهبود و اصلاح وضعیت خاک و نفوذپذیری آب و هوا در خاک خواهد شد.

• سالانه بیش از ۱۰۰ میلیون تن انواع محصولات گیاهی از خاک برداشت می‌شود، که دو درصد از این مقدار، مواد غذایی جذب شده از خاک است و با این حساب سالانه حدود ۲ میلیون از عناصر غذایی زمین‌های موجود در چرخه کشت تخلیه می‌شود. رایج‌ترین روش برای جبران مواد غذایی تخلیه‌شده از خاک، استفاده از کودهای شیمیایی است، شواهد و نشانه‌ها حاکی از آن است که طی سال‌های



شکل ۱- کشاورزی پایدار پلی برای گذر از کشاورزی مخرب به کشاورزی احیاءکننده



شکل ۲- تصویر جلد دو سند مهم امنیت غذایی که طی ۱۰ سال اخیر نوشته شده است.

خصوصی تدوین و در دولت سیزدهم توسط رئیس جمهور وقت ابلاغ شده است، از آنجایی که سازوکار اجرایی این سند در هنگام تصویب حذف شد و سپس در اختیار رئیس جمهور قرار گرفت و با تغییر دولت نیز، این سازوکار توسط رئیس جمهور ابلاغ نشد، متأسفانه به دلیل شفاف نبودن سازوکار اجرایی، تاکنون پیشرفتی نداشته است. خلاصه‌ای از رویکردها، راهبردها و اقدامات درج شده در این سند عبارتند از:

رویکردهای اصلی و اهداف کلان  
با توجه به ارزش‌های بنیادین، ابعاد گسترده امنیت غذایی، لزوم

هفتم توسعه به آنها کم توجهی شده است و در صورت ادامه این مسیر، در آینده شاهد تضعیف امنیت غذایی و تهدید تمدن کهن ایران زمین خواهیم بود. از این رو لازم است مسئولین کشور در اولین زمان ممکن، به این دو مطالعه عمیق توجه ویژه و از آنها برای کمک به امنیت زیستی و غذایی کشور استفاده کنند. در ادامه ضمن اشاره مختصر به این دو مطالعه، اسناد آنها به پیوست ارائه می‌شود.

### مطالعه اول

این مطالعه، با عنوان «سند ملی دانش بنیان امنیت غذایی» توسط یک تیم حدوداً ۲۰۰ نفره از متخصصان و همه ذی‌نفعان دولتی و بخش

حکمرانی عادلانه نظام غذا و چالش‌های این حوزه و ظرفیت‌های عظیم دانش و فناوری در سطوح ملی و جهانی، رویکردهای اصلی و اهداف کلان این سند عبارتند از:

■ افزایش اقتدار و استقلال کشور با نبود وابستگی در محصولات اساسی و راهبردی کشاورزی و دستیابی به امنیت غذایی از طریق تولید پایدار با تکیه بر منابع و ظرفیت‌های بالقوه و بالفعل داخلی

■ ایجاد هماهنگی در سیاست‌گذاری‌های تأمین و تولید، عرضه و مصرف غذای حلال و سالم در کل زنجیره غذایی از پیش‌تولید، مزرعه تا سفره

■ تأمین حداقل انرژی و پروتئین موردنیاز بر مبنای سبد غذایی مطلوب برای یکایک مردم با توجه ویژه به اقشار آسیب‌پذیر و کم‌درآمد

■ رعایت کرامت انسانی افراد در دسترسی به غذای کافی

■ رعایت عدالت بین‌نسلی در توسعه بخش کشاورزی، حفاظت از منابع پایه، تعادل زیست‌بوم‌ها و مهار عوامل ناپایداری آنها

■ توجه به رویکردهای تحولی و جهادی جهش‌آفرین در توسعه بخش کشاورزی

■ اولویت‌دهی به رویکردهای اقتصادی و مبتنی بر بازار در برابر رویکردهای حمایتی در توسعه بخش کشاورزی

■ سیاست‌گذاری با ثبات و قابل پیش‌بینی بودن بازارهای محصولات کشاورزی

■ جهت‌دهی به حمایت‌ها هم‌سو با تولید بهره‌ور و ارتقای دانش و فناوری و اشتغال دانش‌بنیان

■ توسعه تحقیقات در بخش کشاورزی با تأکید بر ارتقای نقش بخش خصوصی و شرکت‌های دانش‌بنیان

■ ارتقای سطح مشارکت‌های اجتماعی سازمان‌های مردم‌نهاد و تشکلهای غیردولتی از پیش‌تولید، مزرعه تا سفره

■ توجه به جایگاه و شأن اجتماعی کشاورزان و کشاورزی

■ ارتقای شاخص‌های کیفیت و سلامت غذا در کل اجزای زنجیره ارزش

■ حاکمیت فرهنگ مطلوب غذایی و پرهیز از اسراف غذا متناسب با مبانی و فرهنگ ایرانی - اسلامی و ظرفیت‌های سرزمینی

■ حرکت به سمت مدیریت جهادی و حکمرانی مردمی، به حداکثر رسیدن مشارکت آحاد جامعه در همه بخش‌های زنجیره ارزش حوزه کشاورزی و امنیت غذایی و واگذاری عمده مسئولیت‌ها و اختیارات مناطق به نهادهای محلی

■ چابک‌سازی ساختار بخش کشاورزی و استفاده حداکثری از توان بخش غیردولتی

■ کاهش خام‌فروشی در صادرات محصولات کشاورزی و توسعه صادرات محصولات فراوری‌شده

راهبردهای امنیت غذایی

الف) راهبردهای ملی مرتبط با رکن «فراهمی غذا»

▶ راهبرد (۱): کاهش خلأ عملکرد و اجرای الگوی بهینه کشت به‌منظور ارتقای ضریب خودکفایی انرژی و پروتئین با تأکید بر ارتقای

دانش و فناوری، افزایش بهره‌وری آب و افزایش کیفیت و سلامت محصولات کشاورزی و غذایی

▶ راهبرد (۲): توسعه ظرفیت‌های بومی و افزایش ضریب خودکفایی در حوزه نهاده‌های موردنیاز

▶ راهبرد (۳): توسعه سرمایه‌گذاری با تأکید بر جهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در زنجیره ارزش کشاورزی و بخش دولتی در توسعه زیرساخت‌ها و اتخاذ سیاست‌های حمایتی مؤثر و کارآمد در بخش کشاورزی

▶ راهبرد (۴): بهبود مدیریت کلان بخش کشاورزی با مشارکت تشکلهای صنفی و تخصصی قانونی و فراگیر، ارتقای نظام آمار و اطلاعات و اصلاح نظام بهره‌برداری

▶ راهبرد (۵): طبقه‌بندی مشاغل، تقویت نظام تعیین صلاحیت حرفه‌ای و توانمندسازی منابع انسانی

▶ راهبرد (۶): ارتقای زیست‌بوم نوآوری حوزه امنیت غذایی به‌منظور افزایش اثربخشی نظام آموزش، پژوهش و فناوری این حوزه با تأکید بر بازتعریف نقش دولت و افزایش نقش بخش غیردولتی

▶ راهبرد (۷): رصد، شناسایی و توسعه فناوری‌های نوظهور، تحول‌آفرین و آینده‌ساز در حوزه امنیت غذایی، آینده‌پژوهی تهدیدات و فناوری‌های تهدیدزا در بخش کشاورزی و غذا و توانمندسازی کشور به‌منظور مواجهه با تهدیدات غذایی و ابروندها

▶ راهبرد (۸): کاهش تلفات و ضایعات و ایجاد ارزش‌افزوده بالاتر از بقایای محصولات کشاورزی، توسعه نظام فرآوری (صنایع تبدیلی و تکمیلی) و توسعه کشت صنعتی با تکیه بر ارتقای ضریب مکانیزاسیون کشاورزی

▶ راهبرد (۹): ساماندهی تجارت نهاده‌ها و محصولات کشاورزی، بهبود دیپلماسی غذایی، رصد وضعیت امنیت غذایی و تحولات بازار غذایی کشورهای همسایه، منطقه و جهان، کنترل قاچاق، تقویت ذخایر راهبردی و استفاده از ظرفیت‌های تولید فراسرزمینی

ب) راهبرد ملی مرتبط با رکن «دسترسی به غذا»

▶ راهبرد (۱۰): بهره‌مندی عادلانه آحاد مردم از سبد غذایی سالم، مطلوب و کافی، اصلاح و کارآمدسازی نظام توزیع و قیمت، بهبود دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذا و حمایت از اقشار آسیب‌پذیر

▶ راهبرد (۱۱): توسعه و تکمیل زنجیره ارزش محصولات کشاورزی و غذایی به‌منظور ارتقای بهره‌وری و توسعه نوآوری با تأکید بر انتفاع عادلانه عوامل زنجیره ارزش

ج) راهبردهای ملی مرتبط با رکن «مصرف و سلامت غذا»

▶ راهبرد (۱۲): اصلاح الگوی مصرف غذا متناسب با اصول علمی تغذیه در جهت کاهش انواع سوءتغذیه، از طریق ارتقای فرهنگ و سواد غذا و تغذیه در مصرف‌کنندگان، افزایش تنوع غذایی، توسعه مکمل‌یاری و غنی‌سازی، توسعه مشارکت عمومی و ارتقای فرهنگ عمومی مبتنی بر سبک زندگی ایرانی - اسلامی

▶ راهبرد (۱۳): ارتقای شاخص‌های کیفیت و سلامت غذا در طول زنجیره ارزش و بهبود کیفیت آب آشامیدنی با تأکید بر به‌کارگیری فناوری‌های نوین به‌منظور اصالت‌سنجی غذا و جلوگیری از تقلبات





د) راهبردهای ملی مرتبط با رکن «تاب‌آوری (ثبات و پایداری)»

- ▶ راهبرد (۱۴): حکمرانی کارآمد در حوزه آب، مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، تعادل‌بخشی به سفره‌های آب زیرزمینی و منابع آب سطحی، ساماندهی چاه‌های غیرمجاز، ارتقای راندمان و بهره‌وری آب، استفاده از منابع نامتعارف آب و توسعه عملیات آبخیزداری و آبخوان‌داری
- ▶ راهبرد (۱۵): حکمرانی مناسب و مدیریت جامع خاک به‌منظور ارتقای ماده آلی و بهبود حاصلخیزی خاک و کاهش فرسایش خاک
- ▶ راهبرد (۱۶): سازگاری با پدیده تغییر اقلیم و کاهش آثار آن و مدیریت حوادث غیرمترقبه و شرایط اضطرار
- ▶ راهبرد (۱۷): حفظ توان اکولوژیک و جلوگیری از تغییر کاربری جنگل‌ها و مراتع و جلوگیری از گسترش پدیده بیابان‌زایی
- ▶ راهبرد (۱۸): توجه به عمران و توسعه روستایی و ارتقای زندگی عشایر با توجه به نقش حیاتی روستاییان و عشایر به‌عنوان کانون تولید محصولات کشاورزی
- ▶ راهبرد (۱۹): مدیریت تنش‌های جمعیتی و مؤلفه‌های اجتماعی مؤثر در امنیت غذایی

اهم برنامه‌های اجرایی سند امنیت غذایی

برای نیل به اهداف این سند، ۲۲۱ برنامه اقدام در متن سند گنجانده شده است.

### مطالعه دوم

این مطالعه که در سال ۱۳۹۲ شروع شد و در سال ۱۳۹۷ به پایان رسید، با عنوان «تحلیل امنیت غذایی کشور تا ۲۰۵۰ با مدل‌سازی همبست آب، زمین، غذا و محیط‌زیست» منتشر شده است. گزاره‌های سیاستی پیشنهادی حاصل از این مطالعه عبارتند از:

- ◀ در اسناد بالادستی باید به محدودیت‌های بیوفیزیکی کشور در تهیه سیاست‌ها و راهبردها توجه شود. نمونه بارز، هدف‌گذاری برای دستیابی به خودکفایی است، که منطبق بر این محدودیت‌ها نیست.
- ◀ کلیه برنامه‌های مرتبط با کشاورزی باید با رعایت مرزهای پایدار استفاده از منابع زیربنایی (مثل آب، زمین) تهیه و اجرا شوند. نتیجه اضافه‌برداشت کنونی آب برای کشاورزی، ناپایداری محیط‌زیست و کشاورزی در آینده خواهد بود.
- ◀ مسئله اصلی مدیران کشاورزی باید این باشد که «چگونه می‌توان خسارت‌های ناشی از سازگاری به کم‌آبی بر تولید، خودکفایی و امنیت غذایی را به حداقل رساند» نه اینکه «چگونه می‌توان تولید را افزایش داد و به خودکفایی دست یافت».
- ◀ مدیران و محققان کشاورزی و منابع طبیعی باید انتظارات از کشاورزی و ظرفیت‌های آن را تعدیل کنند.
- ◀ در سیاست‌های افزایش جمعیت باید به آمادگی و زمینه‌چینی برای افزایش واردات غذا توجه شود.
- ◀ برای مدیریت در حوزه‌های آب، کشاورزی، غذا و محیط‌زیست از تجربیات متخصصان بین‌المللی استفاده شود.

◀ منابع آب و نیز زمین و نحوه بهره‌برداری از آنها باید تحت کنترل حاکمیت قرار گیرند، چون پیش‌شرط موفقیت همه برنامه‌های مرتبط با آب-کشاورزی-غذا است.

◀ وظیفه صیانت از منابع آب و نیز وظیفه فراهم‌سازی و تأمین آب برای بخش‌های مختلف که در یک‌جا جمع شده‌اند باید جدا شوند و ساختار دیگری جایگزین شود که در آن واحد مدیریت آب از استان به آبخیز تغییر یافته باشد.

◀ باید برای شکستن تحریم‌ها اقدام شود. تداوم تحریم‌ها، اجرای برنامه‌های لازم برای امنیت غذایی توأم با حفظ محیط‌زیست را مشکل یا ناممکن خواهد ساخت.

◀ برای اطمینان از امنیت غذایی توأم با حفظ محیط‌زیست، باید برنامه‌های تحول‌ساز تهیه شود.

◀ گسترش کشاورزی و ایجاد واحدهای جدید مبتنی بر کشت آبی باید متوقف شود، نسبت به کوچک‌سازی ولی فشرده‌سازی اقدام گردد.

◀ مدیریت تقاضا (تغییر رژیم غذایی به سمت مصرف بیشتر مواد گیاهی و کاهش تلفات- ضایعات) در حصول امنیت غذایی نباید دست‌کم گرفته شود. تأثیر برنامه‌های مدیریت تقاضا در حد برنامه‌های افزایش تولید است، اگرچه هزینه آنها کمتر است.

بسته‌های برنامه‌ای نیز در رابطه با سیاست‌ها، پیشنهاد شده‌اند که عبارتند از:

- \* فشرده‌سازی اکولوژیک،
- \* تغییر الگوی کشت،
- \* چاره‌جویی برای اراضی آبی غیرقابل آبیاری،
- \* جبران آسیب‌های کوچک‌سازی سطح زیرکشت،
- \* گسترش خاک‌ورزی و کشاورزی حفاظتی،
- \* افزایش کارایی سیستم‌های دامی و سیستم‌های دامی جایگزین،
- \* تحوّل در تولید محصولات باغبانی،
- \* کاهش تلفات- ضایعات،
- \* تغییر رژیم غذایی به سمت استفاده کمتر از محصولات دامی و آب‌بر،
- \* تحقیقات و کاربرد تکنولوژی‌های جدید.

### پیشنهادها

امنیت غذایی زیربنای امنیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشور است و به‌عنوان یکی از مهم‌ترین حقوق فرد و جامعه محسوب می‌شود. همچنین، حقوق نسل‌های آینده از طریق حفاظت از منابع پایه تولید و بهره‌برداری پایدار از این منابع مدنظر قرار می‌گیرد. به‌علاوه، غذا، کارکردهای سیاسی-امنیتی را در قالبی نوین بر عهده گرفته است و نظم نوین جهانی و استیلای حاکمیتی، به غذا به‌عنوان عاملی مهم

در مناسبات جهانی وابسته است. امروز سه موضوع تغییر اقلیم، تعارضات جهانی و وقوع بیماری‌های فراگیری مانند کووید، امنیت غذایی کشور را با سه مشکل اساسی ناترازی شاخص‌های مهم، توسعه‌نیافتگی حکمرانی و گرفتاری در امور روزمره، که در ادامه به اختصار توضیح داده خواهد شد، مواجه کرده است.

#### الف) ناترازی‌ها

ناترازی‌های بزرگی مانند ناترازی تجاری (منفی ۱۱ میلیارد دلار)، ناترازی آب (بیش از ۱۴۰ میلیارد مترمکعب اضافه‌برداشت)، ناترازی خاک (بیش از ۵۰ درصد عناصر غذایی برداشت‌شده از خاک، به خاک بازگردانده نمی‌شود)، ناترازی سرمایه‌گذاری در کشاورزی (حداکثر ۴ درصد از تولید ناخالص ملی بیشتر در کشاورزی سرمایه‌گذاری نمی‌شود)، ناترازی فاصله قیمت تولیدکننده و مصرف‌کننده (در محصولات باغی فقط یک‌سوم از قیمت بازار به کشاورز می‌رسد)، ناترازی مصرف (ناترازی سهم پروتئین و کالری در جیره غذایی، ناترازی کیفیت و سلامت محصولات)، ناترازی تلفات و ضایعات (سهم ۳۰ درصدی تلفات و ضایعات) و ... مواجه است.

#### ب) توسعه‌نیافتگی حکمرانی

در حال حاضر، به دلیل چندبعدی بودن امنیت غذایی، موضوع حکمرانی امنیت غذایی بسیار مهم است. در ایران فقدان نظام آمار و اطلاعات جامع در این حوزه، جزیره‌ای عمل کردن بخش‌های دخیل در امنیت غذایی، توسعه‌نیافتگی نظام نوآوری و زنجیره ارزش، ضعف نظام بهره‌برداری، منحرف‌شدن برنامه‌های توسعه روستایی و مواردی از این قبیل، حاکی از ضعف حکمرانی در امنیت غذایی است و تداوم این روند نیز روزبه‌روز بر وخامت امنیت غذایی می‌افزاید.

#### ج) روزمرگی و مستهلک‌شدن زیرساخت‌ها

ضعف حکمرانی و ناترازی‌ها، موجب انباشت مشکلات و به روزمرگی افتادن بیشتر بخش‌های امنیت غذایی شده و تا آنجا پیش رفته که امور فوری (اورژانسی)، همه وقت مدیران را گرفته و کارهای زیربنایی و بلندمدت مورد غفلت قرار گرفته است. از آنجایی که برای جبران بخش مهمی از این مشکلات در چند سال اخیر، دو سند علمی و با پشتوانه قوی با عنوان‌های «سند دانش‌بنیان امنیت غذایی» و «تحلیل امنیت غذایی کشور تا ۲۰۵۰ با مدل همبست آب، زمین، غذا و محیط‌زیست»، تهیه شده است، پیشنهاد می‌شود مفاد این گزارش سیاستی، که تأکید بر استفاده از آن دوسند مهم است، به‌طور جدی در دستور کار دولت چهاردهم قرار گیرد.

#### منابع

آبراهامیان، ی.، ۱۴۰۳. تاریخ ایران مدرن (ترجمه محمد ابراهیم فتاحی). انتشارات نشر نی، ۳۳۳ صفحه.

بازرگان، ک.، بلالی، م.ر.، اسدی‌رحمانی، ه.، دواتگر، ن.، نیک‌کامی، د.، عرب‌خدری، م.، جلیلی، ع.، رنگی، ع.ر.ا.، ری، م.ن.، ۱۴۰۰. سیمای خاک کشور (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۵۸ صفحه.

بی‌نام، ۱۴۰۲. سند ملی دانش‌بنیان امنیت غذایی. شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۶۶ صفحه.

دانشیان، ج. و زند، ا.، ۱۴۰۰. توسعه اخلاق در کشاورزی با رویکرد کشاورزی احیابکننده. هجدهمین کنگره ملی و چهارمین کنگره بین‌المللی علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران، ۲۰-۲۲ شهریور، ۱۴۰۳ دانشگاه فردوسی مشهد.

ترابی، ب.، سلطانی، ا.، رهبان، س.، حبیب‌پور کاشقی، ا.، پورشیرازی، ش. و عالی‌مقام، م.، ۱۴۰۰. ارزیابی اثرات اقلیم آینده بر عملکرد گیاهان زراعی و باغی مهم ایران (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۱۴۲ صفحه.

جلیلی، ع.، ۱۴۰۰. محیط‌های طبیعی ایران، پدیده‌ها و ابرچالش‌ها (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی (مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی)، ۳۸ صفحه.

خوشدل، ع.، ۱۴۰۲. قنات: شاهکار مهندسی و هنر ایرانی. سخن گستر، ۱۱۰ صفحه. علمداری، ک.، ۱۳۹۸. چرا ایران عقب ماند و غرب پیش رفت. انتشارات نشر توسعه، ۵۶۸ صفحه.

سلطانی، ا.، نهبندان، ع.ر.، زینلی، ا.، ترابی، زند، ا.، قاسمی، ث.، السنی، ا.، دادرسی، ا.، حسینی، ر.، عالی‌مقام، م.، زاهد، م.، فیضی، ح.، کمری، ح.، عرب‌عامری، ر.، محمدزاده، ز.، رهبان، س.، کرامت، ص.، پورشیرازی، ش. و محمدی، س.، ۱۴۰۰. تهیه اطلس خلأ عملکرد و توان تولید گیاهان زراعی مهم در کشور در شرایط اقلیمی فعلی (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۴۲۲ صفحه.

سلطانی، ا.، زند، ف.ا.، عالی‌مقام، س.م.، نهبندان، ع.ر.، بارانی، ح.، سلطانی، ا.، ترابی، ب.، زینلی، ا.، میرکریمی، ش.، جولایی، ر.، ۱۴۰۰. تحلیل امنیت غذایی کشور تا ۲۰۵۰ با مدل‌سازی همبست آب، زمین، غذا و محیط‌زیست: چشم‌انداز و سیاست‌های لازم (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۲۸ صفحه.

شریعتمدار، م.ح.، کشاورز، ع.، خسروی، ع.ر.، کیانپور، ر. و فکاری، ب.، ۱۴۰۰. ارزیابی وضعیت امنیت غذایی ایران (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۵۲ صفحه.

کشاورز، ع.، فکاری سردهایی، ب.، بیگی، ا.، خسروی، ع.ا.، فارسی، م.م.، ملکیان، ر. و نژندعلی، ع.، ۱۴۰۰. چالش‌های بخش کشاورزی کشور (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۸۸ صفحه.

کشاورز، ع.، ملکیان، ر.، نژندعلی، ع. و بیگی، ا.، ۱۴۰۰. تبیین وضعیت آب کشور (مجموعه اسناد مرتبط با سند ملی و راهبردی تحول امنیت غذایی). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی، ۶۲ صفحه.