

بررسی وضعیت موجود تولیدهای کشاورزی و منابع طبیعی ایران^۱

عباس شریفی تهرانی و عبدالمجید مهدوی دامغانی^{۲،۳}

چکیده

بررسی روند تولید محصول‌های کشاورزی کشور در ۴۰ سال گذشته نشان می‌دهد که مقدار تولید از حدود ۲۱ میلیون تن در سال ۱۳۵۷ به نزدیک به ۱۱۸ میلیون تن در سال ۱۳۹۷ رسیده که نشانگر رشد ۵/۴۶ برابری است. از کل تولیدهای کشاورزی کشور در سال ۱۳۹۷، نزدیک به ۸۱ میلیون تن تولیدهای زراعی، ۲۱ میلیون تن تولیدهای باغبانی، ۱۵ میلیون تن تولیدهای دامی و ۱ میلیون تن تولیدهای شیلات و آبزیان بوده است. راندمان کاربرد آب آبیاری در کشور از ۲۲/۵٪ تا ۸۵/۵٪ متغیر و میانگین آن ۵۶/۰٪ است. منابع آب قابل دسترس در بخش کشاورزی در سال‌های آینده (۱۴۲۵ خورشیدی) فقط برای تامین غذای ۵۵ میلیون نفر کفایت می‌کند، مگر این‌که بهره‌وری آب کشاورزی به حدی افزایش یابد که منابع آب قابل دسترس آن روز بتواند برای جمعیت رو به رشد آینده کافی باشد. اگر چنین وضعی محقق نشود، بخشی از نیاز غذایی باید از راه کاهش پسماندهای تولیدهای کشاورزی، تغییر الگوی مصرف، شیرین کردن آب شور، جمع‌آوری رواناب باران و وارد کردن آب مجازی تامین شود. مجموع فرسایش بادی و آبی خاک در ایران در حدود ۲/۳ میلیارد تن در سال یا ۱۳/۸ تن در هکتار در سال برآورد می‌شود. از سوی دیگر، الگوی مصرف نادرست غذایی در کشور موجب شده است تا بیماری‌های غیر واگیردار همچون تاثیر تغذیه نامطلوب رو به افزایش باشد و تأثیرهای بسیار بدی بر سلامت جامعه داشته باشد. افزایش بیماری‌های چاقی، دیابت، قلبی-عروقی و خیلی از بیماری‌های مشابه نیز متأثر از الگوی مصرف است. موضوع تغییر اقلیم و گرمایش جهانی در بخش کشاورزی بسیار جدی است و ضرورت برنامه‌ریزی جامع برای مقابله با آن به طور کامل مشهود است. مهم‌ترین چالش‌های فراروی کشاورزی و منابع طبیعی ایران شامل ناکافی بودن سرمایه‌گذاری زیربنایی، زیاد بودن پسماندها و تلفات محصول، توجه ناکافی به پژوهش‌های کشاورزی و ضعف برنامه‌ریزی پژوهشی، بی‌ارتباط بودن و ناهماهنگی لازم بین بخش‌های اجرایی و پژوهشی، اندک بودن سطح کارایی منابع انسانی، ناهماهنگی در تصمیم‌گیری‌ها و تعدد مرکزهای تصمیم‌گیری در مدیریت تولید، ناهماهنگی در نگهداری و توزیع و واردات کالاهای کشاورزی و مصرف آن‌ها، ضعف اشتغال‌زایی و توسعه اشتغال، و ناممکن بودن رقابت بخش کشاورزی با دیگر بخش‌های اقتصادی است. برای رفع این تنگناها راهی نیست

۱- تاریخ دریافت: ۹۹/۸/۶

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۱/۲۰

برگرفته از طرح "بررسی وضع موجود تولیدهای زراعی، باغی و دامی و منابع طبیعی به روش مطالعات اسنادی" که با شرکت کلیه اعضای گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم انجام شده است.

۲- نویسنده مسئول، پست الکترونیک: mmd323@yahoo.com

۳- به ترتیب، استاد دانشگاه تهران (عضو پیوسته فرهنگستان علوم ج.ا. ایران) و دانشیار دانشگاه شهید بهشتی (عضو مدعو فرهنگستان علوم ج.ا. ایران).

جز اتکا به مبانی علمی، بومی‌سازی فناوری‌ها، برنامه‌ریزی جامع و پرهیز از الگوبرداری‌های نامناسب از فناوری‌های بیگانه که با معیارهای بوم‌شناختی و اقتصادی-اجتماعی کشور مناسب نیست؛ این امر مهم جز با ورود نیروهای متخصص و دانش‌آموخته دانشگاهی به عرصه‌های پژوهش، توسعه و تولید محقق نخواهد شد.

واژگان کلیدی: آسیب‌شناسی کشاورزی، امنیت غذایی، منابع پایه.

مقدمه

بخش کشاورزی از پایه‌های مهم تولیدی و اقتصادی کشور محسوب می‌شود و با تولید سالانه ۱۱۸ میلیون تن محصول کشاورزی نقش مهمی در تأمین نیاز غذایی جامعه دارد (۸). این بخش همچنین ۱۶٪ تولید ناخالص ملی، ۲۲٪ اشتغال کشور و ۲۵٪ صادرات کالاهای غیرنفتی را تأمین می‌کند (۱۲). اکنون جمعیت ایران حدود ۸۳ میلیون نفر است و بر اساس برآوردها با سرعت متعادل در سال‌های آتی به حدود صد میلیون نفر می‌رسد و سپس ثابت می‌ماند یا سیر نزولی پیدا خواهد کرد. برآوردها نشان می‌دهند که تأمین مواد غذایی برای این جمعیت تنها با برنامه‌ریزی درست و پایدار نسبت به منابع طبیعی و توان تولیدی کشاورزی امکان‌پذیر خواهد بود. گام نخست در برنامه‌ریزی برای رسیدن به این هدف راهبردی، شناخت وضعیت موجود و آسیب‌شناسی آن است.

مقدار تولید محصول‌های کشاورزی ایران به تفکیک تولیدهای زراعی، باغبانی، دامی و شیلات در دوره ۴۰ ساله ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷ در جدول ۱ نشان داده شده است. برابر این جدول، در سال ۱۳۹۷ کل تولیدهای کشاورزی کشور به حدود ۱۱۸ میلیون تن رسیده است که از این مقدار کمی بیش از ۸۱ میلیون تن تولیدهای زراعی، اندکی کمتر از ۲۱ میلیون تن تولیدهای باغبانی، حدود ۱۵ میلیون تن تولیدهای دامی و بیش از ۱ میلیون تن تولیدهای شیلات و آبزیان بوده است (۲۱). تولید محصول‌های کشاورزی کشور در این دوره از حدود ۲۱ میلیون تن در سال ۱۳۵۷ به اندکی کمتر از ۱۱۸ میلیون تن در سال ۱۳۹۷ رسیده است که نشانگر رشد ۵/۴۸ برابری است.

جدول ۱- مقدار تولید محصول‌های کشاورزی (هزار تن) به تفکیک زیربخش در سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۷.

سال	زراعی	باغبانی	دامی	شیلات	مجموع
۱۳۵۷	۱۳۳۰۹	۴۸۷۸	۳۳۳۷	۳۲	۲۱۵۵۶
۱۳۵۸	۱۳۳۶۴	-	۳۳۵۶	۳۸/۶	-
۱۳۵۹	۱۴۲۶۹	-	۳۵۷۷/۵	۴۳/۳	-
۱۳۶۰	۲۲۴۹۰	-	۳۷۰۳/۲	۵۳/۲	-
۱۳۶۱	۲۹۲۵۸/۲	۴۶۸۸	۳۷۶۳	۶۹/۲	۳۷۷۷۸/۴
۱۳۶۲	۲۹۶۸۸/۱	۴۸۶۳/۱	۳۸۶۹/۷	۸۷/۴	۳۸۵۰۸/۳
۱۳۶۳	۳۱۲۷۵	۴۷۳۴	۳۹۳۰	۹۰/۴	۴۰۰۲۹/۴
۱۳۶۴	۳۴۰۳۱/۳	۵۴۷۸	۴۲۹۴	۱۱۹/۱	۴۳۹۲۲/۴
۱۳۶۵	۳۸۲۶۰	۶۲۷۳	۴۳۲۴/۸	۱۲۷/۶	۴۸۹۸۵/۴
۱۳۶۶	۳۸۱۰۲/۵	۶۵۴۷	۴۳۶۰/۳	۱۵۹	۴۹۱۶۸/۸
۱۳۶۷	۲۸۴۱۸/۸	۷۳۵۵/۴	۴۴۹۸	۲۰۲/۱	۴۰۴۷۴/۳
۱۳۶۸	۲۹۲۵۶/۵	۶۹۷۰/۴	۵۰۱۱/۲	۳۰۰/۷	۴۱۵۳۸/۸

مجموع	شیلات	دامی	باغبانی	زراعی	سال
۴۸۰۰۴/۵	۳۱۵	۵۱۷۹/۲	۷۶۴۰	۳۴۸۷۰/۳	۱۳۶۹
۵۱۰۵۸/۳	۳۲۷/۷	۵۴۰۶	۸۰۹۱	۳۷۲۳۳/۵	۱۳۷۰
۶۸۴۰۹	۳۵۴	۵۶۹۸	۸۶۹۶	۵۳۶۶۲	۱۳۷۱
۶۰۵۵۷	۳۶۹	۵۹۵۳	۹۲۳۹	۴۴۹۹۷	۱۳۷۲
۵۹۹۲۸	۳۵۰	۶۲۵۸	۱۰۲۹۲	۴۳۰۲۸	۱۳۷۳
۶۱۴۶۰	۳۸۲	۶۳۳۷	۱۰۲۹۷	۴۴۴۴۴	۱۳۷۴
۶۲۸۶۵	۴۰۰	۶۵۵۰	۱۰۵۹۵	۴۵۳۲۰	۱۳۷۵
۶۵۷۲۵	۴۰۰	۶۸۲۱	۱۱۲۴۰	۴۷۲۶۳	۱۳۷۶
۷۲۴۴۲	۴۰۰	۷۰۷۱	۱۱۶۵۶	۵۳۳۱۵	۱۳۷۷
۶۸۴۲۱	۴۱۲	۷۶۰۵	۱۲۰۵۹	۴۸۳۴۶	۱۳۷۸
۶۴۴۳۳	۴۲۵	۷۷۶۰	۱۱۵۳۵	۴۴۷۱۳	۱۳۷۹
۶۷۲۵۷	۳۹۹	۷۹۸۳	۱۲۳۸۶	۴۶۴۸۹	۱۳۸۰
۸۰۲۷۹	۴۰۲	۸۱۳۵	۱۳۵۵۷	۵۸۱۸۶	۱۳۸۱
۸۵۶۲۰	۴۴۲	۸۸۲۹	۱۳۶۹۵	۶۲۶۵۴	۱۳۸۲
۸۷۴۴۹	۴۷۵	۹۳۴۱	۱۳۱۴۳	۶۴۴۹۱	۱۳۸۳
۹۵۳۲۰	۵۲۳	۱۰۰۱۰	۱۴۸۴۹	۶۹۹۳۹	۱۳۸۴
۹۵۹۵۶	۵۷۶	۱۰۶۴۳	۱۳۴۷۳	۷۱۲۶۵	۱۳۸۵
۱۰۱۸۴۵	۵۶۲	۱۱۳۳۵	۱۶۳۲۹	۷۳۶۱۸	۱۳۸۶
۷۶۲۹۸	۴۹۲	۱۰۰۴۸	۱۲۴۹۲	۵۳۲۶۷	۱۳۸۷
۸۵۷۳۲	۵۲۷	۱۰۳۱۴	۱۲۹۳۰	۶۱۹۶۱	۱۳۸۸
۹۴۳۲۱	۵۸۶	۱۰۶۵۳	۱۳۶۳۳	۶۹۴۴۹	۱۳۸۹
۹۱۵۰۶	۶۵۲	۱۰۹۶۱	۱۴۴۵۶	۶۵۴۳۷	۱۳۹۰
۹۲۷۰۷	۷۴۴	۱۱۵۵۴	۱۴۹۰۳	۶۵۵۰۶	۱۳۹۱
۹۶۸۷۳	۸۸۵	۱۱۹۵۸	۱۵۹۵۶	۶۸۰۷۴	۱۳۹۲
۱۰۴۱۶۱	۹۴۷	۱۲۶۲۱	۱۶۵۲۰	۷۴۰۷۲	۱۳۹۳
۱۱۰۴۷۸	۹۸۴	۱۳۰۷۷	۱۹۳۷۸	۷۷۰۳۹	۱۳۹۴
۱۱۸۶۷۳	۱۰۹۳	۱۳۵۶۸	۲۱۰۲۱	۸۲۹۹۲	۱۳۹۵
۱۱۸۶۶۷	۱۲۰۲	۱۴۲۳۲	۲۱۰۳۳	۸۲۲۰۰	۱۳۹۶
۱۱۷۷۶۵	۱۲۶۲	۱۴۷۶۵	۲۰۵۲۵	۸۱۲۱۳	۱۳۹۷

منبع: ۱۹، ۲۱.

تولیدهای زراعی: به گزارش مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی (۲۱) مقدار کل تولیدهای زراعی کشور در سال ۱۳۹۷ بیش از ۸۱ میلیون تن بوده است. در این سال زراعی ۱۳/۳ میلیون تن گندم، ۳/۱ میلیون تن جو، ۳/۱ میلیون تن شلتوک، نزدیک به ۱ میلیون تن ذرت دانه‌ای، ۵/۱ میلیون تن سیب‌زمینی و ۲۱ میلیون تن گیاهان علوفه‌ای،

۷/۴ میلیون تن چغندر قند و ۵/۱ میلیون تن نیشکر (در مجموع ۱۲/۵ میلیون تن محصول‌های قندی) تولید شده است. در دوره پنج ساله از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷، تولیدهای زراعی کشور از ۶۸ میلیون تن در سال ۱۳۹۲ به بیش از ۸۱ میلیون تن در سال ۱۳۹۷ افزایش یافته است. بیشترین و کمترین مقدار تولیدهای زراعی کشور در این دوره به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۹۵ (با حدود ۸۳ میلیون تن) و ۹۲ (با ۶۸ میلیون تن) بوده است.

در سال ۱۳۹۷، از مجموع تولیدهای زراعی ایران سهم غلات ۲۳/۷٪، حبوبات ۱٪، گیاهان صنعتی ۱۵/۳٪، محصول‌های جالیزی ۱۰/۱٪ و گیاهان علوفه‌ای ۲۶٪ بوده است. بر اساس گزارش مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی (۵)، در سال زراعی ۹۳-۹۴ سطح زیر کشت محصول‌های زراعی ۱۱/۴ میلیون هکتار بوده که سهم غلات ۷۲٪، حبوبات ۶/۳٪، محصول‌های صنعتی ۳/۸٪، سبزی‌ها ۴/۶٪، محصول‌های جالیزی ۲/۷٪، گیاهان علوفه‌ای ۹/۵٪ و دیگر محصول‌ها ۱/۴٪ بوده است. از این میان، بیشترین سطح زیر کشت مربوط به گندم (۵۰/۲٪)، جو (۱۵/۵٪)، یونجه (۵/۸٪)، شلتوک (۴/۷٪)، نخود (۴/۱٪) و ذرت علوفه‌ای (۲/۱٪) بوده است؛ به عبارت دیگر، بیش از ۸۲٪ از سطح برداشت محصول‌های زراعی مربوط به ۶ محصول پیش‌گفته است. این داده‌ها نشان می‌دهد میانگین عملکرد محصول‌هایی مانند گندم، جو و چغندر قند در شرایط آبی در ایران، در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته اروپایی و حتی برخی کشورهای در حال توسعه مانند مصر، کم است. افزایش بهره‌وری و اصلاح مدیریت سامانه‌های زراعی می‌تواند عملکرد و تولید را در این سامانه‌ها به شکل قابل توجهی افزایش دهد.

تولیدهای باغبانی: بر پایه منابع سازمان خواربار و کشاورزی جهانی، ساختار اصلی تولیدهای کشاورزی جهان متکی بر ۶۶ محصول کشاورزی شامل ۴۱ محصول باغبانی و زراعی و ۲۵ محصول دامی است. در این میان، محصول‌های باغبانی جایگاه ویژه‌ای دارند، زیرا با توجه به کارآیی بالای مصرف آب از اشتغال‌زایی و ارزآوری بیشتری برخوردارند. بررسی صادرات و ارزآوری محصول‌های مختلف کشاورزی نشان می‌دهد که عمده ارزآوری کشور در بخش کشاورزی و حتی صادرات غیرنفتی مربوط به محصول‌های باغبانی است. برای نمونه، براساس آمار سازمان گمرک ایران، پسته در راس صادرات کالاهای غیر نفتی و حتی مشتقات وابسته به نفت در کشور است. از سوی دیگر، به دلیل وجود مواد ژنتیکی غنی از محصول‌های باغبانی در کشور، ایران در بسیاری از محصول‌های صادر شده مانند پسته، گردو، بادام، زردآلو، گوجه‌فرنگی و مانند این‌ها جزء کشورهای پیشرو تولیدکننده در دنیا به شمار می‌رود.

در سال ۱۳۹۶ سطح بارور باغ‌های کشور ۲/۴ میلیون هکتار بود (۶) که به ترتیب سهم سطح بارور اختصاص یافته به میوه‌های دانه‌دار ۱۰/۲٪، میوه‌های هسته‌دار ۹/۶٪، میوه‌های دانه‌ریز ۱۲/۴٪، میوه‌های خشک ۲۸/۱٪، میوه‌های سردسیری ۰/۱۸٪، میوه‌های نیمه‌گرمسیری ۲۸/۲٪، میوه‌های گرمسیری ۰/۴٪، میوه‌های گلخانه‌ای ۰/۴٪ و دیگر محصول‌های باغبانی ۹/۹٪ بوده است. در بین محصول‌های یادشده، بیشترین سطح بارور مربوط به پسته با ۱۵/۷٪، انگور ۱۲٪، سیب ۹/۱٪، خرما ۹٪، پرتقال ۶/۶٪، بادام ۶/۳٪ و گردو ۵٪ بوده است. به عبارت دیگر حدود ۶۳/۷٪ از سطح بارور باغ‌های کشور مربوط به ۷ محصول یادشده است.

بررسی بخش باغبانی در ایران نشانگر این است که این بخش نقش چشم‌گیری در صادرات غیرنفتی کشور دارد؛ با این حال تحریم‌ها و نبود امکان صادرات محصول‌های باغبانی به اروپا و آمریکا از آسیب‌های مهم به شمار می‌رود که بر این بخش وارد آمده است. یکی از بخش‌های مهم کشور که از نوسان‌های اقتصادی و بازار ارز آسیب می‌بیند، بخش باغبانی است. افزون بر این، نبود توجه و حمایت از باغداران، و صنایع تبدیلی، فراوری و بسته‌بندی محصول‌ها از دیگر آسیب‌هایی است که بر

این شاخه وارد و سبب شده تا بخش عمده ای از محصول باغبانی کشور به صورت فله‌ای و با قیمت بسیار کم به کشورهای همسایه صادر شود. همچنین، دانش پایین باغداران و باغداری سنتی و استفاده نکردن از رقم های تجاری نوین با عملکرد بالا از دیگر آسیب‌های وارد شده به بخش باغبانی کشور است.

تولیدهای دامی: مقدار تولید مواد پروتئینی (شیر، گوشت قرمز، گوشت مرغ و تخم‌مرغ) با افزایش معادل ۲۳/۶٪، از ۱۰/۹ میلیون تن در سال ۱۳۹۱ به ۱۳/۵ میلیون تن در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است (جدول ۲). میانگین مقدار رشد سالیانه این فراورده‌ها در این بازه زمانی، ۳/۹۳٪ بوده است. تولید تخم‌مرغ با ۳۴/۳٪ افزایش بیشترین و گوشت قرمز با ۱۱/۱٪ افزایش، کمترین میزان رشد را داشتند. گوشت مرغ با رشدی معادل ۱۰/۶٪ از ۱/۸۷ میلیون تن در سال ۱۳۹۱ به ۲/۰۷ میلیون تن در سال ۱۳۹۵ رسید، هرچند که در مقایسه با سال ۱۳۹۴ حدود ۲/۵٪ کاهش نشان می‌دهد. در این سال‌ها نیز تولید شیر رشدی برابر با ۲۱/۴٪ داشته است. به طور کلی، سهم گوشت قرمز، شیر، گوشت مرغ و تخم مرغ در تولیدهای سال ۱۳۹۵ به ترتیب ۶/۰۶٪، ۷۱/۱۵٪، ۱۵/۲۵٪ و ۶/۹۳٪ بوده است. این داده‌ها نشان می‌دهند که نقش گوشت قرمز در تامین پروتئین کاهش و نقش گوشت مرغ و به ویژه تخم مرغ افزایش یافته است.

جدول ۲- مقدار تولید فراورده‌های پروتئینی کشور در سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ (هزار تن).

سال / نوع فراورده	گوشت قرمز		شیر		گوشت مرغ		تخم مرغ	
	میزان تولید	درصد تغییر	میزان تولید	درصد تغییر	میزان تولید	درصد تغییر	میزان تولید	درصد تغییر
۱۳۹۱	۷۴۶/۹	۰/۸۴	۷۹۵۲	۳/۴۶	۱۸۷۱/۰	۴/۹۴	۹۱۲/۷	۳۰/۴۳
۱۳۹۲	۷۵۵/۰	۱/۰۷	۸۲۶۸	۳/۹۷	۱۹۶۶/۷	۵/۱۳	۸۹۳/۴	۲/۱۹
۱۳۹۳	۷۸۵/۰	۱/۳۲	۸۸۰۰	۶/۴۳	۲۰۳۳/۰	۳/۴۰	۹۲۵/۰	۳/۵
۱۳۹۴	۸۰۶/۰	۲/۶۷	۹۱۴۰	۳/۸۶	۲۱۲۲/۵	۴/۳۰	۹۳۱/۰	۰/۶
۱۳۹۵	۸۲۳/۰	۲/۱۰	۹۶۵۳	۵/۶۰	۲۰۶۹/۲	۲/۵۰	۹۴۰/۵	۰/۹

منبع: ۱، ۲، ۳، ۴، ۵.

در مورد تولیدهای دامی کشور لازم است به چند نکته اشاره شود. روندها نشان می‌دهند که تنها ۱۰/۵٪ تخم‌مرغ و ۶/۹٪ گوشت ماکیان تولیدی از منابع و مواد اولیه موجود در داخل کشور تامین می‌شود. با توجه به وابستگی شدید تولید تخم‌مرغ و گوشت مرغ به واردات اجداد تخم‌گذار و گوشتی، توجه به منابع داخلی و تلاش در ارتقا و بهبود کمی و کیفی آن‌ها با تشویق بخش خصوصی برای ورود به این نوع فعالیت ضروری است. بی‌توجه بودن به منابع ژنتیکی داخلی موجب وارد آمدن آسیب جدی به ادامه فعالیت این بخش از صنعت دامپروری خواهد شد. افزون بر این، واردات گوسفند و بز خارجی و آمیخته‌گری بدون برنامه‌ریزی آن‌ها با گوسفندان بومی می‌تواند آینده ذخیره ژنتیکی کشور را دچار آسیب کند. ضروری است به توانایی‌های برخی نژادهای بومی، که هیچگونه اصلاح نژادی روی آن‌ها صورت نگرفته است، اما قابل رقابت با نژادهای وارد شده به کشور هستند، توجه ویژه‌ای شود. وابستگی شدید پرورش دام و ماکیان کشور به مواد خوراکی، به ویژه ذرت و سویا، افزودنی‌های مواد غذایی و دارو و واکسن، امنیت غذایی کشور را دچار چالش کرده است. استفاده از پسماندهای کشاورزی و کارخانه‌های صنایع غذایی و فراوری آن‌ها به منظور مدیریت تغذیه دام بسیار ضروری است.

تولیدهای شیلاتی: مقدار تولید ماهی و میگو در ایران در حدود ۱/۲ میلیون تن برای سال ۱۳۹۶ بوده است که نسبت به سال ۱۳۹۵ رشدی در حدود ۱۰٪ را نشان می‌دهد. از این مقدار تولید، ۴۷۷ هزار تن (۴۰٪) مربوط به پرورش آبزیان و ۷۲۵ هزار تن (۶۰٪) مربوط به صید آبزیان است که در مجموع ۶۳٪ از تولید جهانی را تشکیل می‌دهد. صید در آب‌های جنوب کشور از ۴۵۹۷۰۱ تن در سال ۱۳۹۱ به ۶۹۱۱۷۴ تن در سال ۱۳۹۶ رسیده است. بر اساس همین آمار، مقدار صید در حوزه آب‌های شمال روند کاهشی دارد به طوری که از ۴۰۳۱۴ تن در سال ۱۳۹۱ به ۳۳۶۴۳ تن در سال ۱۳۹۶ رسیده است. مقدار کل صید آبزیان در سال ۱۳۹۱ تا سال ۱۳۹۶ روند افزایشی داشته و از ۵۰۰۰۱۵ به ۷۲۴۸۱۷ تن رسیده است. تولید آبی پروری در سال ۱۳۹۱ برابر ۳۳۸۸۷۷ تن بوده و این مقدار در سال ۱۳۹۶ به ۴۷۷۲۶۹ تن رسیده است که افزایشی چشمگیر به‌شمار می‌رود. به‌طور کلی مقدار صید و آبی پروری از ۸۳۸۸۹۲ تن در سال ۱۳۹۱ به ۱۲۰۲۰۸۶ تن در سال ۱۳۹۶ رسید که روند رو به رشدی را در این دو گرایش نشان می‌دهد. گرچه افزایش معنی‌دار در رشد تولیدها مشاهده می‌شود اما تناسب رشد تولید با توسعه زیر ساخت‌ها از مهم‌ترین مسئله‌هایی است که چنانچه به درستی حل نشود می‌تواند این روند را دچار اختلال کند. استفاده از آب شیرین برای تولید آبزیان پرورشی، با توجه به محدودیت‌های موجود در کشور، موضوعی است که باید مورد توجه مسئولان و تصمیم‌گیران قرار گیرد.

منابع آب و خاک: ترابی (۱۰) برپایه آمار وزارت نیرو، میانگین بلندمدت (۱۳۳۰-۳۱ تا ۱۳۹۰-۹۱) بارش سالانه در کشور را ۲۳۲/۴ میلی‌متر برآورد کرده است (این میانگین در دوره ایستا برابر ۲۴۰/۲ و در دوره ۱۰ ساله خشکسالی ۲۱۰/۳ محاسبه شده است). بر اساس این واکاوی‌ها، مقدار مصرف آب سطحی، زیرزمینی و مجموع این دو منبع در سال‌های دوره خشکسالی برابر جدول ۳ است. با توجه به این جدول، سهم کشاورزی از مجموع آب سطحی و زیرزمینی کشور ۷۷/۵۱۲ میلیارد مترمکعب است که ۳۳/۶۴۸ میلیارد متر مکعب آن از آب سطحی و بقیه از آب زیرزمینی تامین می‌شود. براساس بررسی‌های وزارت نیرو، مقدار آب تجدیدپذیر کشور در دوره‌های خشکسالی و غیر خشکسالی به ترتیب ۸۸/۸۷۵ و ۱۲۴/۷۸۸ میلیارد متر مکعب محاسبه شده است.

جدول ۳- مصرف سالیانه آب بخش‌های مختلف در دوره‌های خشکسالی بر حسب میلیارد متر مکعب (۱۰).

منبع	شرب	فضای سبز	صنعت	کشاورزی	مجموع
آب سطحی	۴/۲۹۶	۰/۱۲۱	۱/۳۴۶	۳۳/۶۴۸	۳۹/۴۱۱
آب زیرزمینی	۴/۶۶۱	۰/۴۳۹	۰/۸۸۴	۴۳/۸۶۹	۴۹/۸۵۳
مجموع	۸/۹۵۷	۰/۵۶۰	۲/۲۳۰	۷۷/۵۱۲	۸۹/۲۶۴

ناصری و همکاران (۱۷) بر پایه آمار دفتر مطالعات پایه منابع آب، شرکت مدیریت منابع آب ایران و وزارت نیرو، حجم آب مصرفی در بخش کشاورزی را با رویکرد تفکیک مولفه‌های بیلان آب در چرخه هیدرولوژی در دو دوره بلندمدت پنجاه‌ساله (آبی ۱۳۴۳-۱۳۴۲ تا ۱۳۹۲-۱۳۹۳) و کوتاه‌مدت هفت ساله (آبی ۹۲-۱۳۹۳ تا ۱۳۸۶) بارش در سطح کشور برآورد کردند. میانگین بارش پنجاه ساله و هفت‌ساله طبق بررسی آن‌ها به ترتیب ۲۴۹ و ۲۰۶ میلی‌متر و میانگین حجم آب مصرفی تعدیل نشده در بخش کشاورزی (بدون احتساب تلفات) به ترتیب ۶۷ و ۸۳ میلیارد متر مکعب در سال تخمین زده شده است. میانگین آب مصرفی تعدیل شده (با احتساب تلفات) در بخش کشاورزی در دوره هفت ساله برابر ۷۵ میلیارد مترمکعب در سال (معادل حدود ۷۱٪ آب تجدیدپذیر) است.

در زمینه راندمان‌های مختلف آبیاری (شامل راندمان کاربرد، انتقال و توزیع، و راندمان کل) در کشور بررسی‌های زیادی شده است. عباسی و همکاران (۱۳، ۱۴) با پژوهشی جامع در زمینه روند تغییرهای زمانی و مکانی راندمان‌های آبیاری در کشور را بررسی کرده‌اند نتایج بیش از ۲۰۰ مطالعه در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۴ در کشور را از جنبه‌های مختلف ارزیابی و مقایسه کرده‌اند. نتیجه مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که راندمان کاربرد آب آبیاری در کشور از ۲۲/۵٪ تا ۸۵/۵٪ متغیر و میانگین آن ۵۶/۰٪ است. بدین ترتیب راندمان کل در دهه‌های یاد شده به ترتیب ۳۴/۸، ۴۰/۰ و ۴۳/۶٪ برآورد می‌شود.

در زمینه کارایی و بهره‌وری آب آبیاری، نتیجه بررسی‌های پراکنده در استان‌ها، حوضه‌های آبریز و دشت‌های مختلف کشور در دسترس هست. مهتدی و همکاران (۱۶) براساس آمار وزارت جهاد کشاورزی در مورد تولید محصول‌های زراعی در استان خوزستان و آمار حجم خالص آب آبیاری ارائه شده در سند ملی آب، کارایی مصرف آب در تولید جو، گندم و یونجه را به ترتیب ۰/۸۵، ۱/۰۴ و ۰/۷۶ کیلوگرم بر مترمکعب برآورد کرده‌اند. حیدری (۱۱) با محاسبه و مقایسه کارایی مصرف آب آبیاری محصول‌های زراعی و باغبانی در حوضه آبریز کرخه گزارش داده است در میان محصول‌های زراعی، گوجه فرنگی با کارایی مصرف آب واقعی ۳/۳۰ کیلوگرم (وزن تر) بر مترمکعب بیشترین و گندم با ۰/۵۳ کیلوگرم (وزن دانه) بر مترمکعب کمترین کارایی مصرف آب را دارند. همچنین در میان محصول‌های میوه ای، سیب با کارایی مصرف آب واقعی ۰/۹۸ کیلوگرم بر مترمکعب بیشترین و گردو با کارایی مصرف آب ۰/۱۱ کیلوگرم بر مترمکعب کمترین مقدار کارایی مصرف آب در حوضه آبریز را دارد. در بین محصول‌های زراعی و باغبانی، سیب‌زمینی، ذرت دانه‌ای، چغندر، پیاز، گوجه فرنگی، خیار، هندوانه، هلو، سیب و انگور کارایی مصرف آب بیشتری دارند و مزیت نسبی کشت آن‌ها بیشتر است.

در حالی که برای تأمین حالت پایدار نسبی نباید سالانه بیش از نیمی از آب‌های تجدیدپذیر کشور برداشت و به مصرف شود، امروزه تا مرز ۱۲۰٪ و فراتر از آن نیز پیش رفته‌است، به طوری که در حدود سی سال گذشته بالغ بر صد و بیست میلیارد متر مکعب آب از منابع‌هایی برداشت شده است که در عمل تجدیدناپذیرند و باید به‌عنوان ذخیره آبی کشور محافظت می‌شدند. برداشت بیش از اندازه از آب‌های زیرزمینی نه تنها به از بین رفتن کمی آن‌ها منجر شده است، بلکه در برخی از منطقه‌ها کیفیت آب این منابع نیز به حدی کاهش یافته که بر اساس عرف علمی کشاورزی استفاده از آن را در زراعت ناممکن ساخته است.

در مورد منابع خاک باید گفت از ۱۶۴/۸ میلیون هکتار وسعت کشور، تنها حدود ۷۶ میلیون هکتار آن دارای خاک است. در این میان، تنها ۱۱٪ سطح کشور (۲۴٪ از سطح خاک‌دار کشور) دارای خاک‌های قابل کشت تشکیل می‌دهند و در نتیجه ایران با داشتن رتبه ۱۸ از نظر وسعت خاک قابل کشت، در این زمینه فقیر محسوب می‌شود. به همین دلیل ارائه راهکارهای علمی، اقتصادی و اجتماعی برای پیشگیری از تخریب منابع خاک و اصلاح آن‌ها مستلزم شناخت عامل‌های موثر بر ساختار و کارکرد خاک است.

بعد از مسئله کمبود آب، دومین چالش ذاتی و محیطی خاک که کشاورزی ایران را محدود می‌کند، وسعت خیلی زیاد خاک‌های شور و سدیمی است که در مقایسه با دیگر منطقه‌های خشک و نیمه خشک کره زمین درصد نسبی زیادتری دارد. برابر داده‌های وزارت جهاد کشاورزی، مساحت زمین‌های شور و سدیمی ایران حدود ۲۵ میلیون هکتار است که با در نظر گرفتن وسعت کل ۱۶۴/۸ میلیون هکتاری کشور، ۱۵٪ کل مساحت کشور را زمین‌های شور و سدیمی تشکیل می‌دهد. وسعت کل زمین‌های با قابلیت فاریاب ۵۰ میلیون هکتار است و خاک‌های شور و سدیمی ۵۰٪ این زمین‌های را شامل

می‌شود. دیگر دشواری‌های ذاتی خاک مانند آهک زیاد، گچی بودن خاک و غیره نیز موجب کاهش راندمان تولیدهای کشاورزی کشور شده‌است.

الگوی مصرف غذا و صنایع غذایی: بر اساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی جهان، در سال ۲۰۱۵ میلادی سرانه مصرف شکر در ایران حدود ۶ کیلو گرم افزایش داشته‌است (۲۲). گزارش این سازمان نشان می‌دهد که مصرف شکر در سال‌های ۱۹۸۷، ۲۰۰۶ و ۲۰۱۵ به ترتیب ۲۶/۹، ۲۸/۹ و ۳۳ کیلو گرم برای هر ایرانی بوده‌است. میانگین مصرف سرانه شکر در دنیا ۳۰ کیلوگرم است. به عبارت دیگر سرانه مصرف شکر در ایران ۳ کیلوگرم بیشتر از سرانه مصرف جهانی است. بر پایه یک رژیم غذایی سالم و با توجه به قابلیت‌های تولید در کشور باید مصرف شکر در جامعه ایران بسیار کمتر از ۳۰ کیلوگرم در سال باشد. براساس سبد غذایی مطلوب که وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۹۱ منتشر کرده‌است، مقدار سرانه شکر ۴۰ گرم در روز و معادل حدود ۱۴/۵ کیلو گرم در سال باید باشد (۱۸). یعنی حدود ۱۸/۵ کیلوگرم اضافه مصرف برای هر نفر در سال داریم. این در حالی است که دستکم ۴۰٪ افراد جامعه مشکل چاقی و اضافه وزن دارند و سالیانه مقدار زیادی شکر از خارج وارد می‌کنیم و تولید آن در ایران هم نیاز به آب زیاد دارد.

بر اساس گزارش سازمان خواربار و کشاورزی جهان، سرانه مصرف سالانه روغن در دنیا ۱۲/۵ کیلوگرم و سرانه مصرف ایرانیان ۱۷ کیلوگرم است. در صورتی که مصرف اضافی روغن نه تنها مفید نیست، بلکه زیانبار هم هست. براساس سبد غذایی مطلوب منتشر شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۹۱، مقدار سرانه روغن ۳۵ گرم در روز و معادل حدود ۱۲/۸ کیلو گرم در سال باید باشد، یعنی برای هر نفر ۴/۲ کیلوگرم روغن بیش از حد مناسب مصرف می‌شود و این در شرایطی است که هر ساله بیش از ۸۰٪ روغن مصرفی کشور از خارج وارد می‌شود و تولید روغن در داخل نیز موجب درگیر شدن بخش مهمی از امکانات کشاورزی برای تولید این ماده غذایی است.

بر پایه گزارش سازمان خواربار و کشاورزی جهان، در سال ۲۰۱۵ مصرف سرانه برنج ایران ۳۶/۶ تا ۴۰ کیلوگرم است. مقدار مصرف سرانه اروپا ۳/۵، دیگر کشورهای توسعه یافته ۱۲/۴ و کشورهای در حال توسعه ۶۸ کیلوگرم است. براساس سبد غذایی مطلوب منتشر شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۹۱، سرانه برنج ۹۵ گرم در روز و معادل حدود ۳۴/۷ کیلوگرم در سال باید باشد. مصرف برنج در ایران کمی بیشتر از مصرف مطلوب است. ولی یکی از دلایل‌های متعادل نشان دادن مقدار مصرف برنج، مصرف زیاد نان در کشور است. با توجه به اختلاف قیمت برنج و نان در کشور بخش مهمی از جامعه به جای برنج از نان استفاده می‌کنند.

ایران بیشترین سرانه مصرف گندم و نان در جهان را دارد. مقدار مصرف سرانه گندم ۱۶۷/۶ و مصرف سرانه جهانی ۶۷/۱ و در کشورهای توسعه یافته ۶۰ کیلوگرم است. مقدار مصرف گندم در کشور زیاد است، ولی تا حدودی منطقی است چون نیاز آبی گندم از نیاز آبی برنج خیلی کمتر است و ارزش تغذیه‌ای آن بیشتر و هماهنگی نان با غذاهای ایرانی و تغذیه سنتی جامعه بیشتر است.

بر پایه گزارش سالنامه آماری کشور، در فاصله سال‌های ۸۰ تا ۸۷ مقدار مصرف سرانه گوشت قرمز میان خانوارهای ایرانی حدود ۷ کیلوگرم گزارش شده‌است. البته مصرف سرانه گوشت قرمز در دهک‌های بالای کشور تا ۱۷ کیلوگرم هم گزارش شده‌است. بر اساس آمار سازمان خواربار و کشاورزی جهان، سرانه مصرف گوشت قرمز در دنیا بین ۳۰ تا ۳۵ کیلوگرم گزارش شده‌است. براساس سبد غذایی مطلوب منتشر شده توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در سال ۹۱، مقدار سرانه گوشت قرمز ۳۸ گرم در روز و معادل حدود ۱۳/۸ کیلوگرم در سال باید باشد. مشکل اساسی‌تر این است که به علت گرانی

گوشت قرمز مصرف آن در قشر کم‌درآمد کشور بسیار کم است و بیشترین مصرف آن در دهک‌های پردرآمد مردم دیده می‌شود.

مصرف سرانه گوشت ماهی و آبزیان کشور در شرایط فعلی ۱۰ تا ۱۱ کیلوگرم و میانگین مصرف سرانه دنیا حدود ۲۲ کیلوگرم گزارش شده‌است. با وجود قابلیت‌های زیاد موجود در کشور و از جمله مرزهای آبی شمالی و جنوبی و آب‌های داخلی کشور، مقدار مصرف این ماده غذایی سلامت‌بخش در کشور حدود نصف مقدار مصرف در دنیاست. البته مصرف ماهی نیز در بین دهک‌های مختلف جامعه متعادل نیست.

بنا بر گزارش وزارت جهاد کشاورزی و اتحادیه مرغداران، سرانه مصرف مرغ در کشور بین ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم است در صورتی که مقدار سرانه مصرف در دنیا ۱۵ کیلوگرم است. در شرایط فعلی، مصرف گوشت مرغ در کشور متعادل با الگوی بهینه پیشنهادی ۲۳/۴ کیلوگرم در سال است. در صورتی که توزیع گوشت مرغ بین قشرهای مختلف جامعه متعادل باشد مقدار تولید و مصرف آن در شرایط فعلی خوب است.

توجه دقیق به وضعیت کنونی الگوی مصرف جامعه نشان دهنده این است که با توجه به شرایط موجود و برنامه‌ریزی ناصحیح برای الگوی تغذیه صحیح و سالم، کشور ایران زیان چند جانبه‌ای را در بعدهای سلامت، اقتصاد، وابسته بودن به خارج و دشواری‌های اقلیمی تحمل می‌کند.

مکانیزاسیون کشاورزی: در سال‌های پیش از انقلاب اسلامی ایران، به طور کلی ماشین‌های کشاورزی مورد استفاده در کشور وارداتی بوده و در تولید برخی از محصولات از ماشین استفاده نمی‌شده است و حتی در بسیاری از موارد، ماشین‌های مورد استفاده تطابقی با شرایط آب و خاک کشور نداشتند. در سال‌های قبل از انقلاب مجموع ضریب نفوذ ماشین‌آلات کشور کمتر از ۰/۴ اسب بخار در هکتار بود، اما در سه دهه اخیر به ویژه چندسال گذشته ضریب نفوذ ماشین‌آلات رشد چشمگیری داشته است.

در سال‌های پیش، بسیاری از ادوات و ماشین‌های کشاورزی در داخل کشور تولید شده‌اند به طوری که تمامی محصولات داخلی گندم، جو و ذرت دانه ای کشور با ماشین‌های داخلی کشت می‌شوند و بیش از ۹۰٪ ماشین‌های موردنیاز تکیه بر صنعت داخلی است و برای خاک‌ورزی زمین‌ها نیز از ماشین‌های تولید داخل بهره‌گیری می‌شود. برای نمونه، در سال‌های پیش و حتی دو دهه بعد از انقلاب، وضعیت مکانیزاسیون در مورد برنج خوب نبود، در حالی که در ۵ تا ۶ سال گذشته بخش مکانیزاسیون ۷ برابر رشد داشته است و با وجود سطوح وسیع محصولات کشاورزی در کشور، ضریب مکانیزاسیون به ۱/۷ اسب بخار در هکتار رسیده است. از سوی دیگر، بیش از نیمی از شالیزارها نشاکاری می‌شوند که این بیانگر روند نفوذ فناوری در کشاورزی کشور و رشد غیر قابل مقایسه با سال‌های پیش از انقلاب است، زیرا در عمل با خوداتکایی به صنعت داخلی، بیش از ۲۰۰ تا ۲۵۰ نوع ماشین کشاورزی در کشور عرضه شده است.

از آن‌جا که در دو قانون پنجم و ششم توسعه و در زمینه امنیت غذایی، گسترش مکانیزاسیون کشاورزی و نوسازی ماشین‌آلات کشاورزی از هدف‌های دولت بر شمرده شده است، پیشنهاد می‌شود که دولت با اعمال سیاست‌های لازم و با افزایش سرمایه‌گذاری و مدیریت در زمینه مکانیزاسیون در بخش‌های مختلف کشاورزی و همچنین افزایش درآمد سرانه و کاهش تورم، زمینه امنیت غذایی پایدار خانوار را فراهم کند.

گیاه‌پزشکی: عامل‌های خسارت‌زای گیاهی مهم و اقتصادی در کشور ایران عبارتند از آفت‌ها (حشره‌ها، کنه‌ها، موش‌ها و پرندگان)، بیماری‌ها (باکتری‌ها، قارچ‌ها، نامتو‌دها، ویروس‌ها، فیتوپلازما و مانند این‌ها) و علف‌های هرز و از کل خسارت‌ها،

سهم آفت‌ها ۰/۲۸٪، سهم بیمارگرها ۰/۲۵٪ و سهم علف‌های هرز ۰/۴۷٪ است. برابر نظرسنجی‌ها، میانگین خسارت سالیانه آفت‌ها در جهان حدود ۰/۴۲٪ است و در ایران بر اساس بررسی‌ها، خسارت تنها ۰/۱٪ آفت‌ها روی ۱۲ محصول عمده کشور (۶ محصول باغبانی و ۶ محصول زراعی) بر اساس قیمت‌های سال ۱۳۸۶ به تقریب معادل ۸۶ میلیارد تومان برآورد شده است. با توجه به وجود حدود ۶۰۷ عامل خسارت‌زا در سطح مزرعه‌ها و باغ‌ها و توان خسارت‌زایی عامل‌های یاد شده، در میانگین بیش از ۰/۴۰٪ در مدت تولید و نگهداری از محصول، اجرای عملیات مبارزه شیمیایی و غیر شیمیایی اجتناب ناپذیر خواهد بود. سالانه در سطحی حدود ۱۲ میلیون هکتار کنترل شیمیایی و حدود ۲/۵ میلیون هکتار کنترل غیرشیمیایی صورت می‌پذیرد. باید اشاره کرد که این عملیات با استفاده از آفت‌کش‌های ثبت شده و به کارگیری ماده و عامل‌های زیستی و روش‌های غیرشیمیایی صورت می‌پذیرد. افزون بر این، از ۴۰ نوع مخاطره‌های طبیعی شناخته شده در جهان، بیش از ۳۰ نوع آن در ایران گزارش شده است.

لازم است توضیح داده شود که در بسیاری از موردها، تعیین خسارت آفت‌ها، بیماری‌ها و علف‌های هرز، جز هنگامی که کل محصول از بین می‌رود، بسیار مشکل و مستلزم صرف هزینه و وقت زیاد است و بنابراین داده‌های قابل اعتمادی در مورد مقدار خسارت سالیانه هر یک از این عامل‌ها در دست نیست و به آمار تهیه شده توسط مرجع‌های بین‌المللی مانند سازمان خواربار و کشاورزی جهان باید تکیه شود که آن هم چندان دقیق نیست. با وجود این، موردهای مشهودی از خسارت وجود دارد که برای نمونه می‌توان به هجوم ملخ صحرائی، خسارت سن گندم، زنگ‌های غلات، پاخوره غلات، بید سیب زمینی، جاروک لیمو ترش، جاروک بادام، ویروس‌های گوجه‌فرنگی و کدوئیان، آتشک سیب و گلابی، موزائیک و کوتولگی زبر ذرت، بیماری‌های ویروسی چغندر قند، شانکر مرکبات، میوه سبز مرکبات و صدها آفت و بیمارگر دیگر اشاره کرد. هم‌اکنون به دنبال نابودی باغ‌های لیموترش بر اثر بیماری جاروک در استان‌های هرمزگان، کرمان و سیستان-بلوچستان، دیگر باغ‌های مرکبات در جنوب ایران (به ویژه فارس) به علت عارضه زوال در حال نابودی است. مجله‌های تخصصی داخلی و خارجی مقاله‌های بسیار زیادی در مورد خسارت آفت‌ها، بیماری‌ها و علف‌های هرز منتشر کرده‌اند.

بنابر آمارنامه‌های کشاورزی، سندهای منتشر شده توسط سازمان حفظ نباتات کشور و سندهای منتشر شده توسط مرکز پژوهش‌های راهبردی کشاورزی و اتاق آب ایران تا پایان سال ۱۳۹۲ از تعداد بیش از ۳۰۰ نوع آفت‌کش ثبت شده در ایران تنها حدود ۱۲۰ نوع آن تولید می‌شوند. کل مصرف آفت‌کش‌ها در سال ۱۳۹۱، ۲۶۵۰۰ تن بوده است که در جمع ۱۹۱۲۹ تن آن مربوط به ۱۸ نوع آفت‌کش است و ۰/۷۲٪ کل مصرف آفت‌کش‌های کشور را شامل می‌شود. از ۱۸ نوع آفت‌کش پرمصرف ۷ نوع آن حشره‌کش با ۰/۳۰٪، ۸ نوع آن علف‌کش با ۰/۳۴٪ و ۳ نوع قارچ‌کش با ۰/۰۶٪ است. در ایران، سطح کنترل شیمیایی با عامل‌های خسارت‌زا معادل ۱۴/۵ میلیون هکتار است که ۰/۲۵٪ آن در محصول‌های باغبانی و ۰/۷۵٪ در محصول‌های زراعی است. در محصول‌های زراعی به ترتیب گندم و جو با مصرف حدود ۴۲۰۰ تن (معادل ۰/۲۱٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها)، برنج با مصرف حدود ۱۳۵۰ تن (معادل ۰/۷٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها)، محصول‌های تابستانی و جالیزی با مصرف حدود ۲۰۰۰ تن (معادل ۰/۱۰٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها)، ذرت با مصرف حدود ۱۰۰۰ تن (معادل ۰/۵٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها)، و سیب زمینی با مصرف حدود ۱۰۰۰ تن (معادل ۰/۵٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها) بیشترین مقدار مصرف را داشته‌اند. در محصول‌های باغبانی، پسته با مصرف حدود ۲۵۰۰ تن (معادل ۰/۱۲/۵٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها) و سیب با مصرف حدود ۱۳۰۰ تن (معادل ۰/۰۶/۵٪ از کل مصرف آفت‌کش‌ها) بیشترین مقدار مصرف را داشته‌اند.

اقتصاد، ترویج و آموزش کشاورزی: بی‌شک اگر فعالیت‌های ترویجی نبود، نه به عنوان تنها عامل بلکه به عنوان مهم‌ترین آن‌ها، این اندازه تولید کشاورزی رونق نمی‌گرفت و نیاز کشور به مواد غذایی تامین نمی‌شد. ترویج و آموزش کشاورزی به عنوان اصلی‌ترین پدافند غیر عامل اقتصاد مقاومتی در کشور توانسته با وجود دشواری‌ها و چالش‌های پر شمار وظیفه خود را به انجام برساند. روشن است که اگر شمار دانش‌آموختگان ترویج و آموزش کشاورزی بیشتر و چالش‌ها رفع شوند و مانع‌های توسعه انسانی در بخش کشاورزی برداشته شوند و ترویج و آموزش کشاورزی کشور با منش و روش تخصصی و مستقیم به‌دست تحصیل‌کردگان، نخبگان، دانشمندان و پژوهشگران با تجربه ترویج و آموزش کشاورزی رهبری و مدیریت شود به یقین در افزایش ضریب خود اکتایی و امنیت غذایی کشور نقش بسیار موثرتری خواهد داشت و در نتیجه به مراتب بهتر و شایسته‌تر می‌تواند به توسعه کشاورزی کشور کمک کند.

برای توسعه ترویج و آموزش کشاورزی باید رسانه ملی کارآمد با مشارکت متخصصان ترویج و آموزش کشاورزی، در سامانه ترویج و آموزش کشاورزی کشور تاسیس شود و با آمایش وضعیت و حال کشاورزی کشور برنامه‌های درخور و جذاب آموزشی برای جلب مشارکت کشاورزان در توسعه کشاورزی در سطح ملی، منطقه‌ای، استانی و محلی تهیه و پخش کند. افزون بر این، از آن‌جا که سازمان جهاد کشاورزی در سطح استان‌ها، متولی اجرای سیاست‌های بخش هستند باید با سطح ستاد مرکزی ترویج و آموزش کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی هماهنگ باشند تا کار ترویج و آموزش کشاورزان روان و شتابان‌تر شود.

جنگل، مرتع و محیط زیست: در جدول ۴ نشان داده شده است که روند برداشت چوب از جنگل‌های کشور سیر نزولی دارد و رو به کاهش است. برابر این جدول، در بازه زمانی سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ مقدار برداشت گرده بینه، الوار و تراورس و تیری و کاتین حدود ۴۵٪ و مقدار برداشت هیزم نیز حدود ۳۵٪ کاهش یافته است. این امر را می‌توان به دو عامل نسبت داد، یکی سیاست‌های دولت و ترویج آموزش‌های لازم در زمینه حفاظت از جنگل و کاهش برداشت از آن، و دیگری افت کیفی و کمی مقدار چوب موجود در جنگل‌های کشور که برداشت بیشتر را امکان‌پذیر نکرده است. بسیاری از صاحب‌نظران جنگل در ایران بر لزوم حفاظت هر چه بیشتر از این ذخیره‌های ارزشمند تاکید داشته‌اند.

جدول ۴- میزان برداشت چوب از جنگل‌های کشور در سال‌های ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶.

سال	گرده بینه (هزار متر مکعب)	الواری و تراورس (هزار متر مکعب)	تیری و تونلی و کاتین (هزار متر مکعب)	هیزم (هزار متر مکعب)	ذغال (هزار تن)
۱۳۹۲	۲۳۳	۳۱	۲۰۵	۱۹۷	-
۱۳۹۳	۲۵۶	۳۱	۲۰۵	۱۹۱	-
۱۳۹۴	۲۰۱	۲۶	۱۶۶	۱۶۲	-
۱۳۹۵	۱۶۲	۲۱/۷	۱۳۸	۱۴۵/۱	۰/۸۷
۱۳۹۶	۱۳۱	۱۳/۵	۱۳۳/۶	۱۲۷/۵	۰/۰۶

هر چند محیط زیست و جنگل به ظاهر ارتباط مستقیمی با امنیت غذایی ندارند، اما به واقع کلیه فعالیت‌های کشاورزی که تامین‌کننده امنیت غذایی هستند در بستر محیط زیست شکل می‌گیرند و به آن وابسته‌اند. جنگل‌ها با نقشی که در

تامین خدمات های زیست بومی مورد نیاز کشاورزی دارند، می توانند نقش چشمگیری در امنیت غذایی داشته باشند و هر گونه آسیب به زیست بوم های جنگلی خود را در دراز مدت به صورت آسیب بر امنیت غذایی نشان خواهد داد. روند رو به افزایش تخریب محیط زیست و جنگل ها در سال های اخیر به طور قطع می تواند آسیب های جبران ناپذیری بر امنیت غذایی کشور وارد کند. مهم ترین راهکارهای پیشنهادی برای برون رفت از وضعیت موجود عبارتند از: ۱- توجه به قابلیت های سرزمینی و آمایش سرزمین در توسعه کشاورزی به منظور تامین امنیت غذایی پایدار در کشور، ۲- لزوم ایجاد بانک اطلاعات مکان دار وضعیت منابع زیستی و آلاینده ها در کشور، ۳- پایبندی سازمان حفاظت محیط زیست به تهیه گزارش های سالانه وضعیت محیط زیست، ۴- افزایش مطالبه گری مردمی با ارتقای سطح دانش در بخش محیط زیست و جنگل، ۵- آگاه سازی کشاورزان از اهمیت نقش سلامت محیط زیست و جنگل بر کیفیت و کمیت محصول های کشاورزی، و ۶- تدوین نظام پایش جنگل و محیط زیست بر حسب وظایف سازمانی برای هر یک از نهادها و اداره های مرتبط.

در سال ۹۵، مقدار مجاز برداشت چوب از جنگل های شمال به ۵۰۰۰۰۰ متر مکعب رسیده است. در حالی که جمعیت کشور در این سال به بیش از ۷۰ میلیون نفر رسیده بود و سرانه تقاضا برای چوب و کاغذ حدود دو دهم مترمکعب بود که نیاز سالیانه مواد اولیه چوبی و لیگنوسلولزی کشور با این جمعیت به حدود ۱۰ میلیون متر مکعب می رسید. با عنایت به قانون استراحت جنگل که هیچ برداشتی از جنگل ها مجاز نیست و به تصویب مجلس نیز رسیده و مدت سه سال از اجرای آن می گذرد، در حال حاضر نمی توان روی چوب های جنگلی ایران، حتی برای نیم میلیون متر مکعب که حدود ۵٪ از نیازهای مواد اولیه چوبی است، حسابی باز کرد. جمعیت کشور در ۳۰ سال آینده به حدود ۱۰۰ میلیون نفر خواهد رسید که با همان مصرف سرانه به حدود ۱۵ میلیون متر مکعب و با توسعه صنایع و معرفی صنایع و مصارف جدید به حدود ۲۰ میلیون مترمکعب سالیانه نیاز خواهد بود. با توجه به آنچه گفته شد، برای تامین چوب و مواد لیگنوسلولزی مورد نیاز باید از این گزینه ها استفاده کرد:

- ❖ وارد کردن چوب و مواد لیگنوسلولزی.
- ❖ زراعت چوب و کاشت گونه های سریع رشد.
- ❖ استفاده از پسماندهای کارخانه های صنایع چوب و لیگنوسلولزی.
- ❖ استفاده مدیریت شده از پسماند منابع زراعی مانند باگاس (پسماند ساقه نیشکر).
- ❖ استفاده از محصول های جدید چند سازه های چوبی.
- ❖ استفاده از کاغذ های باطله برای تامین قسمتی از خمیر کاغذ و بهره گیری از دیگر پسماندهای مواد زراعی.

فرسایش خاک و بیابانزایی در ایران: بر پایه برآوردهای رسوبدهی حوزه های آبخیز حجم رسوب گذاری در مخازن سدها حدود ۲۳۶ میلیون متر مکعب برآورد شده است، و این مقدار معادل ۳۶ درصد از گنجایش مخازن احداث شده در هر سال می باشد. از طرف دیگر مقدار فرسایش آبی سالانه حدود ۱ میلیارد تن اندازه گیری شده است و همچنین با در نظر گرفتن سطوح بیابان و فراخشک ایران مجموع فرسایش بادی و آبی در ایران در حدود ۲/۳ میلیارد تن در سال برآورد می شود. با این ارقام در مجموع مقدار متوسط تخریب خاک در اثر فرسایش آبی و بادی در ایران برابر با ۱۳/۸ تن در هکتار در سال برآورد می شود.

نظر به این که مقدار فرسایش قابل جبران (خاکسازی) در شرایط طبیعی کشور ایران به طور میانگین در حد ۰/۷۵ تا ۱ تن در هکتار در سال برآورد می گردد. لذا باید اذعان داشت که بخش اعظم ایران (بیش از ۵۰٪) دارای فرسایش خاک

بیشتر از حد ظرفیت تحمل آن می‌باشد. همچنین با توجه به این که دو سوم ایران در این اقلیم‌ها خشک و نیمه خشک قرار دارد می‌توان دریافت که حدود ۱۰۰ میلیون هکتار از زمین‌های کشور ایران دارای قابلیت و حساسیت در برابر تخریب سرزمین و بیابان‌زایی هستند (۷، ۲۰). از این مساحت، ۷۰ میلیون هکتار در برابر فرسایش آبی، ۲۵ میلیون هکتار در برابر فرسایش بادی و ۵ میلیون هکتار در برابر سایر شکل‌های شیمیایی و فیزیکی تخریب سرزمین مانند کاهش حاصلخیزی، شوری‌زایی قرار دارند. بیابان‌زایی بر اثر عامل‌های طبیعی (خشکسالی‌ها و مخاطره‌های طبیعی) و فعالیت‌های انسانی رخ می‌دهد. در مجموع بر پایه خسارت‌های وارده به فعالیت‌های انسانی و زیست‌بوم‌ها از مجموع ۳۴ میلیون هکتار متاثر از فرسایش بادی و گردوغبار، ۷/۷ میلیون هکتار از آن در محدوده کانون‌های بحرانی فرسایش بادی قرار دارند (۲۰). از کل مساحت کانون‌های بحرانی فرسایش بادی در کشور ۵۷۵۲۲۹۹ هکتار (۷۵٪) در منطقه برداشت، ۴۱۳۰۲۳ هکتار (۵/۵٪) در منطقه حمل و ۱۴۷۴۳۰۱ هکتار (۱۹/۵٪) در منطقه رسوب‌گذاری است.

در آخرین بررسی‌های اخیر سازمان جنگل‌ها، مرتع و آبخیزداری و سازمان محیط زیست (۱۳۹۷) در زمینه شناسایی کانون‌های حساس به فرسایش بادی و تولیدگردوغبار، وسعت کانون‌های داخلی مستعد تولید گردوغبار معادل ۳۴/۶ میلیون هکتار برآورد شده است. بنابراین در مقایسه با داده‌های ۱۵ سال پیش، مناطق مستعد فرسایش بادی در کشور حدود ۱۰ میلیون هکتار و با چهارسال پیش معادل ۶۰۰ هزار هکتار افزایش نشان می‌دهد. بخش زیادی از این منطقه‌ها شامل زمین‌های تخریب‌یافته (مرتع‌های فقیر و زمین‌های بدون پوشش) ناشی از ادامه یافتن خشکسالی و پیکره‌های آبی و سطوح مرطوب خشک شده هستند.

وضعیت موجود مرتع‌های ایران: حدود ۵۳٪ از سطح کشور را مرتع تشکیل می‌دهد که بیش از ۷۰۰۰ گونه گیاهی در قلمرو آن رشد می‌کنند. مرتع در حفظ خاک و جلوگیری از فرسایش، تنظیم گردش آب در طبیعت، تامین خوراک مورد نیاز دام، تولید گیاهان دارویی و صنعتی، حفظ ذخیره‌های ژنتیکی گیاهی و جانوری نقشی اساسی دارد. بخش بزرگی از تولید گوشت دام سبک وابسته به مرتع است. اقتصاد ۹۰۴۴۸۰ خانوار در بخش قابل توجهی از جمعیت کشور به طور مستقیم به مرتع وابسته است. نقش زیر بنایی مرتع‌ها در توسعه و پایداری تولید، فراتر از تولید مستقیم علوفه و تامین نیاز غذایی دام است. در حال حاضر ۵۰٪ از گوشت قرمز کشور توسط دام سبک (بز و گوسفند) تولید می‌شود که وابستگی کامل به مرتع دارند (تولید ۱۰/۷ میلیون تن علوفه خشک سالانه از مرتع)، ضمن این که گاوهای بومی و شتر نیز به ترتیب به مقدار ۲۰٪ و ۹۰٪ به مرتع وابسته اند. یک چهارم (۲۵٪) ارزش هر هکتار مرتع مربوط به تولید علف و ۷۵٪ آن به ارزش‌های محیط‌زیست مربوط است. مرتع کارکردهای متنوع دیگری غیر از تولید علف دارد. در جدول ۵ ارزش اقتصادی این کارکردها آورده شده است (۱۵). یکی از مهم‌ترین نقش خدماتی بوم‌نظام مراتع در تولدی و حفظ و نگهداشت آب می‌باشد.

جدول ۵- ارزش اقتصادی خدمات غیربازاری سالانه جنگل‌ها و مراتع کشور (۱۵).

ردیف	نوع خدمت	ارزش (میلیارد ریال)	درصد
۱	خاکزایی	۸۲۰۹۵	۱۹/۲
۲	کنترل زیستی آفت‌ها	۷۷۵۵۸	۱۸/۲
۳	تنظیم جریان‌های هیدرولوژیک	۷۲۳۵۲	۱۷
۴	اکوتوریسم	۶۱۶۰۰	۱۴/۴
۵	تنوع ذخیره‌های توارثی گیاهان	۵۲۴۸۸	۱۲/۳
۶	تنظیم گازهای جوی	۲۴۶۲۸	۵/۸
۷	گرده‌افشانی	۲۲۰۰۹	۵/۲
۸	کنترل فرسایش آبی	۲۲۳۲۶	۵/۲
۹	تنظیم شرایط اقلیمی	۱۰۹۵۷	۲/۶
۱۰	کنترل سیل	۵۱۴	۰/۱
۱۱	کنترل فرسایش بادی	۱۰۳	۰/۰۲
	جمع کل	۴۲۶۶۲۹	۱۰۰

نتیجه‌گیری

بخش کشاورزی از پایه‌های مهم تولیدی و اقتصادی کشور محسوب می‌شود و با تولید سالانه ۱۱۸ میلیون تن محصول کشاورزی نقش مهمی در تأمین نیاز غذایی جامعه دارد (۸، ۱۲). این بخش همچنین ۱۶٪ تولید ناخالص ملی، ۲۲٪ اشتغال کشور و ۲۵٪ صادرات کالاهای غیرنفتی را تأمین می‌کند (۱۲).

با توجه به این که ایران در جنوب غربی آسیا واقع شده است و از سوی شمال و جنوب به دریا منتهی می‌شود، از دیدگاه اقتصاد کشاورزی فرصت‌های مناسبی برای رشد صادرات کشاورزی، به ویژه با توجه به سیاست‌های کشور مبنی بر افزایش صادرات غیر نفتی و جهش تولید وجود دارد. ایران از دریای مازندران با کشورهای روسیه و قزاقستان ارتباط دریایی و با جمهوری آذربایجان و ترکمنستان افزون بر ارتباط زمینی، ارتباط دریایی نیز دارد. ایران از سوی جنوب به خلیج فارس و دریای عمان راه دارد و نزدیک به ۹۵٪ صادرات آن در این مسیر می‌گذرد و با هفت کشور مرز خشکی دارد. همسایگان جنوبی ایران در خلیج فارس، کشورهای عربی هستند که از نظر کشاورزی به دلیل کمبود زمین‌های مناسب کشت و منابع آبی، در وضعیت مطلوبی نیستند. کشورهای حاشیه خلیج فارس بازار مناسبی برای صادرات محصول‌های کشاورزی ایران به شمار می‌آیند. ایران در صادرات برخی محصول‌های کشاورزی سابقه به نسبت طولانی دارد. موقعیت راهبردی ایران نیز وضعیت مناسبی برای حضور محصول‌های کشاورزی در بازارهای منطقه‌ای و بین‌المللی فراهم کرده است. محصول‌های باغبانی تولیدی در کشور از کیفیت بالایی برخوردار هستند که این مزیت می‌تواند در حضور گسترده‌تر محصول‌های کشاورزی در بازارهای خارجی مؤثر باشد.

ایران عضو سازمان کنفرانس اسلامی است؛ این سازمان از نظر شمار اعضا، بعد از سازمان ملل و سازمان تجارت جهانی قرار دارد. بیشتر کشورهای اسلامی عضو سازمان کنفرانس اسلامی، جزء کشورهای در حال توسعه هستند و بیشترین کالاهای صادراتی آن‌ها محصول‌های کشاورزی است. کشورهای اسلامی حدود یک پنجم جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند که این

مورد، شاخص مناسبی برای بازار مصرف محسوب می‌شود. وجود بازار مصرف گسترده، الگوهای مصرفی مشترک برای محصول‌های کشاورزی و نیز دین مشترک می‌تواند زمینه‌ساز افزایش همگرایی اقتصادی ایران و سایر کشورهای اسلامی باشد و امکان صادرات محصول‌های کشاورزی را برای ایران فراهم سازد. همچنین ایران از نظر موقعیت جغرافیایی و تنوع شرایط اقلیمی، قابلیت تولید محصول‌های متنوع کشاورزی را دارد و می‌تواند حجم زیادی از محصول کشاورزی را در قالب کالاهای غیرنفتی به این کشورها صادر کند. کل صادرات بخش کشاورزی در سال ۱۳۹۴ بیش از ۴/۷ میلیون تن به ارزش بیش از ۵/۴ میلیارد دلار بوده است. از نظر ارزش صادرات، حوزه دام و ماکیان و شیلات به ترتیب ۲۳٪ و ۴/۳٪ از کل صادرات بخش کشاورزی را به خود اختصاص داده‌اند. اندکی بیش از یک چهارم (۲۶٪) کل صادرات بخش کشاورزی مربوط به محصول‌های زراعی، ۴۶٪ مربوط به محصول‌های باغبانی و بقیه مربوط به جنگل و مرتع بوده است (۹).

جمعیت ایران در حال حاضر حدود ۸۳ میلیون نفر است و طبق برآورد یونسکو با سرعتی متعادل در سال‌های آتی به حدود صد میلیون می‌رسد و سپس سیر ثابت یا نزولی پیدا خواهد کرد. می‌توان چنین تخمین زد که با برنامه‌ریزی درست و پایدار نسبت به منابع طبیعی و توان تولیدی کشاورزی، امکان تأمین مواد غذایی برای این جمعیت وجود دارد. نیاز خواهد بود هم برای تولید و هم برای مصرف الگوهای مناسب و اقتصادی برای منطقه‌های مختلف کشور طراحی و ارائه شود به گونه‌ای که تعادل جمعیت در منطقه‌های مختلف با توجه به توان بوم‌شناختی وجود داشته باشد و از توانایی‌های هر منطقه بهره‌برداری پایدار صورت پذیرد. تلاش برای کاهش هدرروی‌ها و امور پس از برداشت و جلوگیری از اسراف، موجب استفاده بهینه از تولیدهای کشاورزی خواهد شد. روشن است که برای ارزیابی دقیق توان کشاورزی و منابع طبیعی کشور، با توجه به نیازهای جامعه، مطالعه بیشتر و دقیق‌تر باید انجام شود.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از طرح "بررسی وضعیت موجود تولیدهای زراعی، باغبانی، دامی و منابع طبیعی به روش مطالعات اسنادی و تنظیم گزارش" است. از فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران برای تصویب طرح و از کلیه اعضای گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی برای همکاری در طرح سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- ۱- آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۱. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم محصولات باغبانی. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ایران. برگرفته از (www.amar.org.ir).
- ۲- آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۲. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم محصولات باغبانی. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ایران. برگرفته از (www.amar.org.ir).
- ۳- آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۳. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم محصولات باغبانی. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ایران. برگرفته از (www.amar.org.ir).

- ۴- آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۴. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم محصولات باغبانی. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ایران. برگرفته از (www.amar.org.ir).
- ۵- آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۵. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم محصولات باغبانی. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ایران. برگرفته از (www.amar.org.ir).
- ۶- آمارنامه کشاورزی. ۱۳۹۶. آمارنامه کشاورزی ایران. جلد سوم محصولات باغبانی. مرکز آمار ایران، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری ایران. برگرفته از (www.amar.org.ir).
- ۷- اختصاصی، م. و س. عادل. ۱۳۹۰. روش‌ها و مدل‌های ارزیابی و تهیه نقشه بیابان‌زایی، انتشارات دانشگاه یزد.
- ۸- ایزدی، ن. و د. حیاتی. ۱۳۹۲. کاهش ضایعات رویکرد آینده ترویج کشاورزی. فصلنامه مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی ۳۰-۲۵: (۳۹) ۱۰.
- ۹- بهزادنسب، ج. ۱۳۹۶. تولید و صادرات مواد غذایی حلال در دنیا. مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، مدیریت خدمات پژوهشی؛ تهران.
- ۱۰- ترابی، ص. ۱۳۹۴. میزان آب موجود در کشور و مقداری که در اختیار بخش کشاورزی و سایر بخش‌ها گذاشته می‌شود. هم‌اندیشی میزان منابع آب موجود در کشور و تخصیص آب در بخش کشاورزی: تعامل و تفاهم‌ها. فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، گروه کشاورزی. ۲۹ مهر ۱۳۹۴.
- ۱۱- حیدری، ن. ج. ۱۳۹۴. تعیین و ارزیابی شاخص کارایی مصرف آب پتانسیل و مزیت نسبی کشت محصولات زراعی و باغی عمده فاریاب در حوضه آبریز کرخه. گزارش پژوهشی نهایی موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.
- ۱۲- خسروانی، ف.، غ. ر. پزشکی‌راد و ه. فرهادیان. ۱۳۹۷. واکوی رفتار خرید مصرف‌کنندگان در مورد کاهش ضایعات محصولات کشاورزی (مورد مطالعه: میادین میوه و تره‌بار شهر تهران). مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران ۹۲-۷۵: (۱) ۴۹-۲.
- ۱۳- عباسی ف.، ن. عباسی و ع. توکلی. ۱۳۹۶. بهره‌وری آب در بخش کشاورزی: چالش‌ها و چشم‌اندازها. نشریه آب و توسعه پایدار ۱۴۱-۱۴۴: (۱) ۴.
- ۱۴- عباسی ف.، ا. ناصری، ف. سهراب و ن. عباسی. ۱۳۹۴. تحلیلی بر راندمان و بهره‌وری مصرف در بخش کشاورزی. هم‌اندیشی میزان منابع آب موجود در کشور و تخصیص آب در بخش کشاورزی: تعامل و تفاهم‌ها. فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، گروه علوم کشاورزی. ۲۹ مهر ۱۳۹۴.
- ۱۵- موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۱۳۸۶. برنامه راهبردی بخش تحقیقات مرتع.
- ۱۶- مهتدی، م.، م. الباجی و م. دوست محمدی. ۱۳۹۲. بررسی بهره‌وری آب سه محصول زراعی جو، گندم و یونجه در استان خوزستان به تفکیک شهرستان. مجموعه مقالات چهارمین همایش ملی مدیریت شبکه‌های آبیاری و زهکشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی علوم آب، ۶ الی ۸ اسفند ۱۳۹۲، صفحه‌های ۹۳۶-۹۲۲.

- ۱۷- ناصری ا.، ف. عباسی و م. اکبری. ۱۳۹۶. برآورد آب مصرفی در بخش کشاورزی به روش بیلان آب. مجله تحقیقات مهندسی سازه‌های آبیاری و زهکشی ۱۷-۳۲: (۶۸)۱۸.
- ۱۸- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۹۱. سبد غذایی مطلوب. دفتر بهبود تغذیه جامعه، انتشارات اندیشه ماندگار.
- ۱۹- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۵. آمارنامه کشاورزی سال زراعی ۹۴-۱۳۹۳ (جلد اول: محصولات زراعی). مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات وزارت جهاد کشاورزی.
- ۲۰- وزارت جهاد کشاورزی، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، ۱۳۹۶. راهبردها و برنامه‌های اجرایی مقابله با گردو غبار در کشور.
- ۲۱- وزارت جهاد کشاورزی. ۱۳۹۸. آمارنامه کشاورزی (سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶)؛ مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات، وزارت جهاد کشاورزی.

22. FAO. 2015. The state of food insecurity in the world 2015. FAO, Rome, Italy. Retrieved from: <http://www.fao.org/home/en/>

Current Situation of Agricultural Products and Natural Resources in Iran

A. Sharifi Tehrani and A.M. Mahdavi Damghani^{1, 2}

Iran agricultural production has raised from 21 to 118 million MT during a 4-decade period (1978-2018) which indicates a 5.6-fold growth. In 2018, crop production, horticultural production, livestock production and fishery & aquatic production were recorded 81, 21, 15 and 1 million MT, respectively. The mean efficiency of irrigation water in the agricultural section is 56% (fluctuates between 22.5 and 85.5%). Estimates show that Iran water resources in 2050 will be available to provide food for only 45 million people, unless agricultural water productivity improve substantially to provide sustainable food security for increasing population of the country. Furthermore, reducing food loss and waste, changing consumption pattern, water harvesting and importing food as virtual water would be necessary. Annual wind- and water-driven soil erosion exceed 2.3 billion MT which is equal to 13.8 t/ha soil. Lacking sufficient investment for infrastructures, high food loss and waste, insufficient agricultural research, incongruity for production, distribution and exchange of food and agricultural products and weak competitiveness of agricultural section are most important challenges of agriculture and natural resources of the country. Improvement of current paradigms, applying agricultural experts as well as investment on agricultural R&D are main tools to overcome the constraints and develop sustainable agriculture in Iran.

Key words: Basic resources, Food security, Sustainable agriculture.

1. Corresponding author, Email: mmd323@yahoo.com

2. Professor of Tehran University (Fellow of I.R. Academy of Sciences) and Associate Professor of Shahid Beheshti University (Invited Scholar of I.R. Academy of Sciences), respectively.