



تأسیسات و صنایع معدنی و کشاورزی ایران



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

عنوان پروژه تحقیقاتی:
مطالعه تولیدات کشاورزی شرق کشور

**گزارش چشم‌انداز افق ۵ و ۱۰ ساله مجموع تولیدات کشاورزی استان های شرق
(منطبق بر ظرفیت آب)**

شناسنامه گزارش



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

عنوان:

مطالعه تولیدات کشاورزی شرق کشور

گزارش چشم‌انداز افق ۵ و ۱۰ ساله مجموع تولیدات کشاورزی استان های شرق (منطبق بر ظرفیت آب)

گروه کشاورزی

تهیه‌کننده: احمد زارع فیض آبادی

با همکاری: علی زارع فیض آبادی

ناظر علمی: مهندس عباس کشاورز

تاریخ انتشار:

طبقه‌بندی موضوعی: کشاورزی

واژه‌های کلیدی: بازرگانی، باغی، بهره‌وری آب، حجم آب، خوداتکایی، دام، زراعی، شیلات، طیور، کم‌آبیاری، نیاز کامل آبیاری.

نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵



فهرست مطالب

- ۱- مقدمه..... ۱
- ۲- وضعیت آب..... ۲
- ۳- وضعیت خاک..... ۳
- ۴- وضعیت جمعیت..... ۴
- ۵- افق کل تولیدات کشاورزی..... ۵
- ۶- خوراک دام و طیور..... ۱۳
- ۷- چشم انداز بازرگانی محصولات کشاورزی..... ۱۵
- ۸- پیشنهادهای و راهکارها..... ۱۹



فهرست جدول‌ها

- جدول ۱- حجم آب مصرفی بخش کشاورزی استان های شرق کشور (مطالعات آب حوضه شرق کشور، ۱۴۰۱) ... ۳
- جدول ۲- سطح کل اراضی مطالعه شده، کلاس ۱ و ۲ و هدایت الکتریکی خاک های استان های شرق کشور..... ۴
- جدول ۳- جمعیت استان های شرق و مقایسه آن با کشور در سال های پایه، ۱۴۰۷ و ۱۴۱۲ ۵
- جدول ۴- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان های شرق کشور در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله..... ۸
- جدول ۵- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان خراسان رضوی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله..... ۹
- جدول ۶- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان خراسان شمالی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله..... ۱۰
- جدول ۷- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان خراسان جنوبی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله..... ۱۱
- جدول ۸- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان سیستان و بلوچستان در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله..... ۱۲
- جدول ۹: مجموع مقادیر خوراک تولیدات دام و طیور بتفکیک محصولی برای سال پایه، افق ۵ و ۱۰ ساله استان های شرق کشور..... ۱۴
- جدول ۱۰- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم منطقه شرق..... ۱۶
- جدول ۱۱- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم استان سیستان و بلوچستان..... ۱۶
- جدول ۱۲- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم استان خراسان رضوی..... ۱۷
- جدول ۱۳- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم استان خراسان شمالی..... ۱۷
- جدول ۱۴- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم استان خراسان جنوبی..... ۱۸



۱- مقدمه

امنیت غذایی کشور به طور مستقیم به تولیدات بخش کشاورزی وابسته است و هرگونه اختلالی در روند تولید این بخش می‌تواند به طور مستقیم امنیت غذایی، اجتماعی، اقتصادی و حتی سیاسی کشور را تهدید کند. به عبارت دیگر بخش کشاورزی به عنوان بخش مولد، وظیفه از بین بردن و کاهش فقر و تأمین امنیت غذایی را بر عهده دارد (زارعی، ۱۴۰۲). طبق تعریف بانک جهانی، امنیت غذایی زمانی تحقق می‌یابد که همه مردم در تمام اوقات، به غذای کافی برای داشتن یک زندگی سالم دسترسی داشته باشند. این امر خود دارای چهار رکن «فراهمی غذا»، «دسترسی به غذا»، «مصرف و سلامت غذا» و «ثبات و پایداری» است (اسلامی، ۱۳۹۹). در شرایط کنونی، تأمین امنیت غذایی و حفظ آن، باتوجه به تقاضای روزافزون و رشد چشم‌گیر جمعیت از یکسو و بهره‌برداری بیش از حد و ناصحیح از منابع و ذخایر محدود و تجدیدنپذیر و نیز بروز چالش‌هایی چون تغییر اقلیم از سوی دیگر، اهمیت بسیار بالایی دارد.

ایران با داشتن ظرفیت‌های محیطی، نهادی و دانشی می‌تواند به امنیت غذایی پایدار دست یابد که تضمین‌کننده کفایت، سلامت و ارزش تغذیه‌ای فرآورده‌های کشاورزی برای جمعیت روبه‌رشد و در شرایط تغییر اقلیم باشد. این مهم نیازمند نگاهی فراتر از تولیدمحوری و صرف اتکا به عوامل طبیعی تولید است. بدان معنا که باتوجه به ویژگی چندوجهی امنیت غذایی و حفظ آن، نگرش فرادستگاهی و حکمرانی مطلوب غذایی که در آن ریسک‌های غذایی، انواع استانداردها و درنهایت تجارت غذا بررسی می‌شود، ضرورتی جدی است (اسلامی، ۱۳۹۹). با این حال، مرحله تولید نیز خود دارای کاستی‌ها و چالش‌های فراوانی است که نیازمند برنامه‌ریزی صحیح است. از این منظر مدیریت بهینه و بهره‌برداری اصولی و پایدار از منابع تولید متناسب با توان اکولوژیکی و آمایش سرزمین به عنوان ضروریاتی مهم و لازمه انکارناپذیر در دستیابی و حفظ امنیت غذایی می‌باشد.

باتوجه به بحران‌های زیست‌محیطی و در رأس آن بحران آب، افزایش میزان تولید و بهره‌کشی از زمین و منابع آن باید متناسب با توان‌های اکولوژیکی موجود صورت گیرد. این موضوع باتوجه به شدت گرفتن سرعت تغییرات اقلیمی و تجربه دوره خشکسالی طولانی‌مدت اخیر از نظر زیست‌محیطی و مدیریتی بسیار حائز اهمیت بوده و در صورت عدم توجه تبدیل به اصلی‌ترین زنگ خطر خواهد شد. در اسناد بالادستی کلیه برنامه‌های مصوب و در سیاست‌ها و راهبردها توسعه توجه خاصی به برنامه‌ریزی‌های تأمین (تولید) مواد غذایی در داخل و دسترسی افراد جامعه به سبد غذایی موردنیاز مبذول شده است. لذا در این طرح سنتز فراهمی تولیدات کشاورزی در استان‌های شرق کشور (چهار استان خراسان رضوی، شمالی و جنوبی و سیستان و بلوچستان) در دو افق ۵ ساله (۱۴۰۳-۱۴۰۷) و ۱۰ ساله (۱۴۱۲-۱۴۰۳) نسبت به ۴ ساله منتهی به ۱۳۹۹ (۱۳۹۹-۱۳۹۶) به عنوان دوره پایه در دو سناریوی کم‌آبیاری و آبیاری کامل (منطبق بر ظرفیت آبی منطقه شرق کشور) موردبررسی قرار گرفته است.



۲- وضعیت آب:

مجمع جهانی اقتصاد برای چندمین سال متوالی، بحران آب را یکی از تهدیدهای جدی برای دوام ساختار اقتصادی کشورها معرفی نمود. اهمیت این موضوع به حدی است که اتخاذ راهکارهایی برای کاهش بحران آب، مقدم بر اخذ راهکارهایی برای سازگاری با تغییر اقلیم برشمرده شده است. از این رو، سازمان ملل متحد حین تدوین اهداف توسعه پایدار، علاوه بر توجه به موضوع آب در بسیاری از اهداف خود، هدفش را به طور خاص به آن اختصاص داد. مهم‌ترین راهکار برای رفع چالش‌های آبی، ارتقای بهره‌وری آب با هدف محدود نمودن برداشت از منابع آب به حد پایدار ذکر شد. از آنجایی که تدوین این گزارش هم در راستای تعادل بخشی آب استان در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله می‌باشد؛ در ابتدا با التزام به شناخت وضع موجود و با هدف تحلیل اهداف و مستلزم ارتقای بهره‌وری آبی و سبز (همراه با کاهش برداشت از منابع آب موجود)، افزایش عملکرد و تولید در محیط‌های بسته، اراضی دیم و تغییر فصل کشت و جایگزینی برخی از محصولات آبی مدنظر قرار گرفته است. طبق گزارش اعلامی طرح مطالعات آب حوضه شرق کشور (۱۴۰۱)، میزان کل آب مصرفی بخش کشاورزی استان‌های شرق کشور در سال ۱۳۸۷، ۱۰۹۶۴ میلیون مترمکعب بوده که ۲۷۳۴ میلیون مترمکعب آن از آب‌های سطحی و ۸۲۳۰ میلیون مترمکعب از آب‌های زیرزمینی برداشت شده است (جدول ۱). در سال ۱۳۹۷، میزان آب مصرفی در بخش کشاورزی با ۱۶ درصد کاهش نسبت به سال ۱۳۸۷ به ۹۱۸۲ میلیون مترمکعب رسیده است که حاصل کاهش ۲ درصدی در برداشت آب از آب‌های سطحی و کاهش ۲۱ درصدی برداشت از آب‌های زیرزمینی می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود میزان آب مصرفی در بخش کشاورزی در افق ۱۴۱۲ با ۲۶ درصد کاهش نسبت به سال ۱۳۹۷ به ۶۸۱۹ میلیون مترمکعب برسد که ۲۱۶۰ میلیون مترمکعب آن از آب‌های سطحی و ۴۶۵۹ میلیون مترمکعب از آب‌های زیرزمینی خواهد بود. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد کاهش ایجادشده در افق ۱۴۱۲ نزدیک به دو برابر کاهش ایجادشده در سال ۱۳۹۷ خواهد بود (جدول ۱) که نشان‌دهنده لزوم افزایش بهره‌وری آب در بخش کشاورزی و منطبق نمودن تولیدات بخش با ظرفیت آب منطقه است. بیشترین میزان کاهش آب در استان‌های خراسان رضوی و جنوبی بترتیب با منفی ۳۹ و ۳۶ درصد و مقادیر ۲۹۳۵ و ۵۲۳ هزار مترمکعب در افق ده ساله نسبت به سال ۱۳۹۷ برآورد شده است و کمترین مقدار کاهش در استان سیستان و بلوچستان و خراسان شمالی بترتیب با منفی ۶ و ۵ درصد و مقادیر ۲۵۷۸ و ۷۸۳ هزار متر مکعب در افق نسبت به سال ۱۳۹۷ برآورد شده است (جدول ۱).

جدول ۱- حجم آب مصرفی بخش کشاورزی استان های شرق کشور (مطالعات آب حوضه شرق کشور، ۱۴۰۱)

گزارش اعلامی حجم آب بخش کشاورزی استان های شرق از طرح مطالعات آب شرق (میلیون متر مکعب)									
جمع کشاورزی			برداشت برای کشاورزی از آب سطحی			برداشت برای کشاورزی از آب زیرزمینی			
سال	۱۳۸۷	۱۳۹۷	۱۴۱۰	۱۳۸۷	۱۳۹۷	۱۴۱۰	۱۳۸۷	۱۳۹۷	۱۴۱۰
خراسان شمالی	۴۴۲	۴۲۲	۳۶۹	۴۶۲	۴۰۱	۴۱۴	۹۰۴	۸۲۳	۷۸۳
درصد کاهش								-۹٪	-۵٪
خراسان رضوی	۴۷۵۲	۳۶۰۴	۲۲۲۴	۱۱۰۴	۱۱۹۱	۷۱۱	۵۸۵۶	۴۷۹۵	۲۹۳۵
درصد کاهش								-۱۸٪	-۳۹٪
خراسان جنوبی	۱۱۷۲	۷۴۷	۴۸۳	۱۴۹	۷۶	۴۰	۱۳۲۱	۸۲۳	۵۲۳
درصد کاهش								-۳۸٪	-۳۶٪
سیستان و بلوچستان	۱۸۶۴	۱۷۳۲	۱۵۸۳	۱۰۱۹	۱۰۱۰	۹۹۵	۲۸۸۳	۲۷۴۲	۲۵۷۸
درصد کاهش								-۵٪	-۶٪
جمع ۴ استان	۸۲۳۰	۶۵۰۵	۴۶۵۹	۲۷۳۴	۲۶۷۷	۲۱۶۰	۱۰۹۶۴	۹۱۸۲	۶۸۱۹
مقدار کاهش								-۱۷۲۵	-۲۳۶۳
درصد کاهش								-۲۱٪	-۲۶٪

۳- وضعیت خاک

جمع بندی مطالعات خاک استان های شرق برابر گزارش تناسب اراضی موسسه تحقیقات خاک و آب کشور (۱۳۹۹) کل سطح اراضی کشاورزی مطالعه شده در شهرستان و دشت های، استان های شرق کشور ۲۳۶۵ هزار هکتار گزارش شده است که از این مقدار اراضی مطالعه شده حدود ۸۵۸ هزار هکتار آن در کلاس S1 و S2 ارزیابی شده اند که حدود ۳۶ درصد اراضی مطالعه برای کشت محصولات زراعی و باغی در کلاس خوب و مناسب می باشد و حدود ۶۴ درصد آن در حد متوسط و ضعیف می باشد. بیشترین سطح اراضی مطالعه شده بترتیب در استان خراسان رضوی و سیستان بلوچستان (با حدود ۶۰ و ۲۳ درصد از کل اراضی مطالعه شده منطقه) می باشد (جدول ۲). متوسط سالانه کل سطح برداشت محصولات گیاهی آبی (زراعی، باغبانی و گلخانه) سال پایه استان های شرق حدود ۱۱۸۳ هزار هکتار که اراضی آبی سال پایه بیش از اراضی کلاس اس ۱ و ۲ می باشد. با توجه به محدودیت آب سطح زیر کشت اراضی آبی در دو سناریو کم آبیاری و آبیاری کامل در افق ۵ و ۱۰ ساله بترتیب ۱۱۰۳، ۹۱۲، ۱۰۲۹ و ۸۲۱ هزار هکتار برآورد شده است که بجز در سناریو آبیاری کامل در افق ۱۰ ساله در بقیه سناریو ها سطح زیر کشت برآورد شده آبی بیشتر از کل اراضی مطالعه شده کلاس اس ۱ و ۲ می باشد (جدول ۲). لازم به توضیح است که در این مطالعه تمام اراضی استان های کشور هنوز زیر پوشش قرار نگرفته است و این مقادیر تنها مربوط به اراضی مطالعه شده تا سال ۱۳۹۹ در کل



استان های شرق می باشد (گزارش تناسب اراضی موسسه تحقیقات خاک و آب کشور. ۱۳۹۹). ضمنا برابر مطالعات همین گزارش میانگین EC آب و خاک منطقه شرق کشور ۳۵۴۲ میکرو موس بر سانتیمتر مربع گزارش شده است (جدول ۲).

جدول ۲- سطح کل اراضی مطالعه شده، کلاس ۱ و ۲ و هدایت الکتریکی خاک های استان های شرق کشور

گزارش مطالعه تناسب اراضی (موسسه تحقیقات خاک و آب کشور)						
هکتار	سطح اراضی مطالعه شده	سطح S1 و S2	نسبت S1,2 به کل	میانگین EC	حداکثر EC	حدافل EC
خراسان شمالی	۳۴۵۴۳۲	۱۰۶۹۴۰	۳۱٪	۳۱۴۰	۶۲۰۹	۱۴۷۴
خراسان رضوی	۱۴۱۰۴۶۹	۵۷۴۵۱۸	۴۱٪	۳۳۳۶	۱۲۳۶۹	۷۱۵
خراسان جنوبی	۵۶۷۵۴	۳۲۱۷۳	۵۷٪	۵۵۵۴	۱۶۱۵۵	۳۶۱
سیستان و بلوچستان	۵۵۲۱۰۰	۱۴۴۱۷۶	۲۶٪	۲۱۳۹	۸۷۳۲	۱۸۶۷
جمع ۴ استان	۲۳۶۴۷۵۵	۸۵۷۸۰۷	۳۶٪	۳۵۴۲	۱۶۱۵۵	۳۶۱

۴- وضعیت جمعیت:

کل جمعیت این منطقه (استان های شرق) و تفکیک استانی در سال های پایه (میانگین سال های ۹۹-۱۳۹۶) و افق ۵ ساله (۱۴۰۷) و افق ۱۰ ساله (۱۴۱۲) برابر آمار برآورد شده مرکز آمار کشور در جدول ۳ آورده شده است. نتایج نشان می دهد که کل جمعیت این منطقه (۴ استان) در سال پایه و افق ۵ و ۱۰ سال بترتیب ۱۱۲۹۲، ۱۲۵۶۶ و ۱۳۳۴۲ نفر با رشد جمعیت ۱۱ و ۱۸ درصد نسبت به سال پایه برآورد شده است. بطوریکه بیشترین رشد جمعیتی را در بین استان های منطقه سیستان و بلوچستان با ۲۱ و ۳۳ درصد رشد بترتیب در افق های ۵ و ۱۰ ساله نسبت به میانگین سال پایه آن دارد (۲۶ در سال پایه و ۲۹/۳ درصد در افق ۱۰ ساله را از کل جمعیت استان های شرق دارد). استان خراسان شمالی با رشد جمعیت منفی ۱ و ۳ درصد بترتیب در افق های ۵ ساله و ۱۰ ساله نسبت به سال پایه آن استان دارد (۷/۷ در سال پایه و ۶/۳ درصد در افق ۱۰ ساله را از کل جمعیت استان های شرق). سهم جمعیت کل منطقه نسبت به کشور در سال پایه و افق ۵ ساله حدود ۱۴ درصد و در افق ۱۰ ساله ۱۵ درصد برآورد شده است. بیشترین جمعیت را در بین استان ها، خراسان رضوی با ۵۹/۳ در سال پایه و ۵۷/۵ درصد در افق ۱۰ ساله را از کل جمعیت استان های شرق به خود اختصاص داده است (جدول ۳).

جدول ۳- جمعیت استان های شرق و مقایسه آن با کشور در سال های پایه، ۱۴۰۷ و ۱۴۱۲ (هزار نفر)

گزارش جمعیت طی سال های پایه (میانگین ۱۳۹۶-۹۹)، ۱۴۰۷ و ۱۴۱۲			
سال	پایه (۱۳۹۶-۹۹)	۱۴۰۷	۱۴۱۲
خراسان شمالی	۸۷۴	۸۶۵	۸۴۶
درصد کاهش/افزایش		-۱٪	-۳٪
خراسان رضوی	۶۶۹۲	۷۲۷۷	۷۶۷۷
درصد کاهش/افزایش		۹٪	۱۵٪
خراسان جنوبی	۷۹۶	۸۷۸	۹۱۶
درصد کاهش/افزایش		۱۰٪	۱۵٪
سیستان و بلوچستان	۲۹۳۰	۳۵۴۶	۳۹۰۳
درصد کاهش/افزایش		۲۱٪	۳۳٪
جمع ۴ استان	۱۱۲۹۲	۱۲۵۶۶	۱۳۳۴۲
درصد کاهش/افزایش		۱۱٪	۱۸٪
کشور	۸۲۲۸۴	۸۸۱۹۰	۹۰۳۹۲
درصد کاهش/افزایش		۷٪	۱۰٪
سهم شرق از کشور	۱۴٪	۱۴٪	۱۵٪

مرکز آمار ایران *

۵- افق کل تولیدات کشاورزی

کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری آب استان های شرق کشور در دو سناریوی شرایط آبیاری کامل و کم‌آبیری در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله در جدول ۴ نشان داده شده است. کل تولیدات کشاورزی (آبی و دیم) در زیربخش‌های زراعی، باغی، گلخانه‌ای و دام، طیور و شیلات در دوره پایه ۱۳۴۳۱ هزار تن بوده که در افق‌های ۵ ساله و ۱۰ ساله به ترتیب با رشد حدود ۱۹ و ۳۲ درصدی در شرایط کم‌آبیری به ۱۶۰۲۱ و ۱۷۷۱۳ و با رشد ۱۴ و ۲۴ درصدی در شرایط آبیاری کامل به ۱۵۳۰۳ و ۱۶۶۱۷ هزار تن همراه بود. این رشد در تولیدات کشاورزی در تمامی زیربخش‌ها نیز مشاهده خواهد شد. در بین زیربخش‌ها، بیشترین میزان رشد در تولید محصولات گلخانه‌ای و تولیدات دیم اتفاق خواهد افتاد؛ به طوری که تولیدات گلخانه از ۱۲۵ هزار تن در دوره پایه با ۳۵۲ و ۵۷۴ درصد افزایش به ۵۶۶ و ۸۴۲ هزار تن و تولیدات دیم گیاهی از ۴۵۷ دوره پایه با رشد ۱۰۳ و ۱۷۹ درصد به ۹۲۸ و ۱۲۷۷ هزار تن به ترتیب در



افق‌های ۵ و ۱۰ ساله خواهد رسید. بیشترین سهم از تولیدات کشاورزی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله مربوط به تولیدات زراعی بوده که پس‌از آن به‌ترتیب تولیدات دام، طیور و شیلات، باغی و گلخانه‌ای قرار دارند. به‌طوری‌که افزایش تولیدات زراعی کل منطقه شرق در هر دو افق و سناریو، به‌ویژه در تولیدات دیم و گلخانه با توجه به تعادل بخشی آب و کاهش چشمگیر حجم آب بخش کشاورزی در افق مدنظر بوده است. میزان کل محصولات زراعی آبی در دوره پایه ۸۷۷۸ هزار تن بوده که در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله به‌ترتیب با ۱۱ و ۱۷ درصد افزایش به ۹۷۶۳ و ۱۰۲۷۹ هزار تن در شرایط کم‌آبیری و با ۶ و ۹ درصد افزایش به ترتیب ۹۳۱۸ و ۹۵۲۵ هزار تن در شرایط آبیاری کامل خواهد رسید (جدول ۴).

کل تولیدات کشاورزی به‌همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری آب استان‌های خراسان رضوی، شمالی و جنوبی و سیستان و بلوچستان در دو سناریوی شرایط آبیاری کامل و کم‌آبیری در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله به‌ترتیب در جداول ۵، ۶، ۷ و ۸ نشان داده شده است. نتایج استانی نشان می‌دهد که بیشترین درصد افزایش کل تولیدات کشاورزی برای استان سیستان و بلوچستان در افق‌های ۵ ساله و ۱۰ ساله به‌ترتیب با رشد حدود ۲۹ و ۶۰ درصدی، خراسان شمالی با ۲۴ و ۴۳، خراسان جنوبی با ۲۷ و ۳۰ و خراسان رضوی با ۱۳ و ۱۶ و میانگین منطقه شرق با ۱۹ و ۳۲ درصدی در شرایط کم‌آبیری (که به‌عنوان سناریوی مناسب‌تر توصیه شده است) برآورد شده است. بیشترین درصد کل تولیدات گیاهی آبی در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله به‌ترتیب در شرایط کم‌آبیری برای استان سیستان و بلوچستان حدود ۲۹ و ۶۰، خراسان شمالی با ۱۷ و ۳۲، خراسان جنوبی با ۲۷ و ۲۹، خراسان رضوی با ۹ و ۱۰ و میانگین منطقه شرق با ۱۶ و ۲۷ درصد تعیین شده است تنها استان خراسان رضوی از میانگین کمتر می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد بیشترین درصد افزایش تولیدات گیاهی دیم در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله برعکس تولیدات آبی مربوط به استان خراسان رضوی با ۲۲۶ و ۳۸۸، خراسان شمالی با ۷۷ و ۱۲۹، سیستان و بلوچستان با ۳۴ و ۶۸، خراسان جنوبی با ۲۷ و ۵۷ و میانگین منطقه با ۱۰۳ و ۱۷۴ درصد برآورد شده است (جداول ۵، ۶، ۷ و ۸). که با توجه به محدودیت بیشتر آب استان خراسان رضوی نگاه تولید در افق هم بیشتر در اراضی دیم و فضای بسته برآورد شده است.

حجم آب مصرفی تولیدات گیاهی در سناریوی آبیاری کامل برای دوره پایه ۱۲۲۲۹ میلیون مترمکعب بوده که در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله با کاهش ۱۵ و ۲۹ درصد به‌ترتیب به ۸۱۹۳ و ۶۹۲۲ میلیون مترمکعب خواهد رسید (جدول ۱). حجم آب مصرفی برای تولیدات گیاهی در شرایط کم‌آبیری نیز برای دوره پایه ۹۶۹۱ میلیون مترمکعب بوده که پیش‌بینی می‌شود در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله با کاهش ۱۷ و ۲۸ درصد به‌ترتیب به ۸۰۲۶ و ۶۹۵۶ میلیون مترمکعب برسد. با توجه به اینکه نیاز ناخالص آبیاری در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله برای هر دو سناریوی آبیاری کامل و کم‌آبیری نسبت به دوره پایه کاهش خواهد یافت، حجم آب مصرفی نیز متناسب با این کاهش نیاز، کاهش خواهد یافت. در بین تولیدات گیاهی، تنها حجم آب مصرفی تولیدات گلخانه‌ای افزایش خواهد یافت که ناشی از افزایش سطح برداشت این محصولات در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله است.



حجم آب مصرفی میانگین سالانه پایه در شرایط کم آبیاری برای محصولات زراعی، باغی و گلخانه‌ای به ترتیب ۵۶۵۹، ۴۰۲۵ و ۷ و افق ۵ ساله به ۴۶۹۵، ۳۲۹۹ و ۳۲ و در افق ۱۰ ساله به ۴۰۴۳، ۲۸۷۱ و ۴۳ میلیون متر مکعب برآورد شده است. برای تمامی این محصولات به جز محصولات گلخانه‌ای حجم آب مصرفی در شرایط آبیاری کامل و کم آبیاری در دوره‌های افق نسبت به دوره پایه کاهش خواهد یافت. لیکن، باتوجه به سهم بسیار اندک محصولات گلخانه‌ای از آب مصرفی استان جهت تولید محصولات کشاورزی آبی، این افزایش، تأثیر قابل توجهی بر میزان آب مصرفی جهت تولید محصولات کشاورزی استان نخواهد داشت (جدول ۴).

سطح برداشت، عملکرد و میزان تولید محصولات گیاهی آبی برای سناریوهای آبیاری کامل و کم آبیاری در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله در جدول ۴ نشان داده شده است. کل سطح برداشت تولیدات گیاهی استان های شرق برای سناریوی آبیاری کامل و کم آبیاری از ۱۱۸۳ هزار هکتار در دوره پایه به ترتیب به ۹۱۲ و ۱۱۰۳ هزار هکتار در افق ۵ ساله و به ۸۲۱ و ۱۰۲۹ هزار هکتار در افق ۱۰ ساله خواهد رسید. به عبارت دیگر، سطح برداشت تولیدات گیاهی استان در هر دو افق ۵ و ۱۰ ساله نسبت به دوره پایه کاهش خواهد یافت و درصد این کاهش در سناریوی آبیاری کامل بیشتر از کم آبیاری خواهد بود. باتوجه به تغییرات اقلیمی و محدودیت آب در این منطقه کاهش سطح برداشت تولیدات گیاهی در هر دو سناریو منطقی بوده، با این حال با اجرای کم آبیاری می‌توان سرعت کاهش در سطح برداشت محصولات را کاهش داد. چراکه در افق ۱۰ ساله با سناریوی کم آبیاری به ۱۳ درصد کاهش در کل سطح برداشت محصولات خواهیم رسید. در حالی که با سناریوی آبیاری کامل تنها در افق ۵ ساله، شاهد ۲۳ درصد کاهش در سطح برداشت تولیدات گیاهی نسبت به دوره پایه خواهیم بود. سطح برداشت کل محصولات گلخانه‌ای و دیم کل منطقه شرق با افزایش مواجه خواهد شد که هدف افق تولید جایگزینی محصولات در محیط‌های بسته و اراضی دیم به خاطر بهره‌وری بالاتر و استفاده مناسب‌تر از آب سبز می‌باشد.

متوسط بهره‌وری آب تولیدات گیاهی آبی منطقه شرق کشور در سناریوی آبیاری کامل، از ۱/۱ در شرایط پایه با ۳۳ و ۶۸ درصد افزایش به ۱/۵ و ۱/۸ کیلوگرم بر مترمکعب به ترتیب در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله خواهد رسید (جدول ۴). این در حالی است که در سناریوی کم آبیاری این میزان بهره‌وری آب پایه با ۴۴ و ۸۱ درصد افزایش به ۱/۶ و ۲ کیلوگرم بر مترمکعب به ترتیب در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله خواهد رسید. درصد افزایش در بهره‌وری آب تولیدات گیاهی آبی استان های شرق نسبت به دوره پایه در سناریوی کم آبیاری بیشتر از سناریوی آبیاری کامل خواهد بود که این امر عمدتاً ناشی از کاهش حجم آب مصرفی در این سناریو نسبت به سناریوی آبیاری کامل است.

جدول ۴- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان‌های شرق کشور در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله

کل تولیدات، سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری استان‌های شرق در سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله به همراه مقادیر و درصد نسبت به سال پایه																					
شاخص	سطح برداشت محصولات زراعی (هزار هکتار)					تولید (هزار تن)					حجم آب محصولات آبی (میلیون متر مکعب)					بهره‌وری آب تولیدات آبی (کیلوگرم بر متر مکعب)					
	پایه*	کم آبیاری		آبیاری کامل		پایه	کم آبیاری		آبیاری کامل		کم آبیاری			آبیاری کامل			استان	کم آبیاری		آبیاری کامل	
		۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله		۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله	پایه	۵ سال	۱۰ سال	پایه	۵ سال	۱۰ سال		فعلی	۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله
محصول																					
زراعی آبی	۷۳۹	۶۸۰	۶۳۴	۵۷۵	۵۱۷	۸۷۷۸	۹۷۶۳	۱۰۲۷۹	۹۳۱۸	۹۵۲۵	۵۶۵۹	۴۶۹۵	۴۰۴۳	۷۲۹۳	۴۷۷۹	۴۰۲۲	۱.۶	۲.۱	۲.۵	۱.۹	۲.۴
باغبانی آبی	۴۴۴	۴۲۰	۳۹۱	۳۳۵	۳۰۰	۱۸۷۱	۲۳۸۴	۲۷۳۶	۲۱۰۸	۲۳۹۳	۴۰۲۵	۳۲۹۹	۲۸۷۱	۴۹۲۹	۳۳۸۲	۲۸۵۸	۰.۵	۰.۷	۱.۰	۰.۶	۰.۸
گلخانه	۰.۶۱	۳	۴	۳	۴	۱۲۵	۵۶۶	۸۴۲	۵۶۸	۸۴۴	۷	۳۲	۴۳	۸	۳۲	۴۳	۱۷.۰	۱۷.۹	۱۹.۷	۱۷.۹	۱۹.۶
جمع گیاهی آبی	۱۱۸۳	۱۱۰۳	۱۰۲۹	۹۱۲	۸۲۱	۱۰۷۷۴	۱۲۷۱۲	۱۳۸۵۸	۱۱۹۹۴	۱۲۷۶۲	۹۶۹۱	۸۰۲۶	۶۹۵۶	۱۲۲۲۹	۸۱۹۳	۶۹۲۲	۱.۱	۱.۶	۲.۰	۱.۵	۱.۸
افزایش/ کاهش*		-۸۰	-۱۵۴	-۲۷۱	-۳۶۲		۱۹۳۸	۳۰۸۴	۱۲۲۰	۱۹۸۸		-۱۶۶۵	-۲۷۳۵	۲۵۳۸	-۱۴۹۸	-۲۷۶۹		۰.۵	۰.۹	۰.۴	۰.۷
درصد		-۷٪	-۱۳٪	-۲۳٪	-۳۱٪		۱۸٪	۲۹٪	۱۱٪	۱۸٪		-۱۷٪	-۲۸٪	۲۶٪	-۱۵٪	-۲۹٪		۴۴٪	۸۱٪	۳۳٪	۶۸٪
دام و طیور و شیلات						۲۲۰۱	۲۳۸۱	۲۵۷۸	۲۳۸۱	۲۵۷۸	۵۶۲۸	۵۲۹۵	۵۲۸۴	۵۶۲۸	۵۲۹۵	۵۲۸۴	۰.۳۹	۰.۴۵	۰.۴۹	۰.۴۵	۰.۴۹
افزایش/ کاهش*							۱۸۰	۳۷۷	۱۸۰	۳۷۷		-۳۳۳	-۳۴۴	۰	-۳۳۳	-۳۴۴		۰.۰۶	۰.۱۰	۰.۰۶	۰.۱۰
درصد							۸٪	۱۷٪	۸٪	۱۷٪		-۶٪	-۶٪	۰٪	-۶٪	-۶٪		۱۵٪	۲۵٪	۱۵٪	۲۵٪
کل کشاورزی آبی	۱۱۸۳	۱۱۰۳	۱۰۲۹	۹۱۲	۸۲۱	۱۲۹۷۴	۱۵۰۹۳	۱۶۴۳۶	۱۴۳۷۵	۱۵۳۴۰	۹۶۹۱	۸۰۲۶	۶۹۵۶	۱۲۲۲۹	۸۱۹۳	۶۹۲۲	۱.۳	۱.۹	۲.۴	۱.۸	۲.۲
افزایش/ کاهش*		-۸۰	-۱۵۴	-۲۷۱	-۳۶۲		۲۱۱۹	۳۴۶۲	۱۴۰۱	۲۳۶۶		-۱۶۶۵	-۲۷۳۵	۲۵۳۸	-۱۴۹۸	-۲۷۶۹		۰.۵۸	۱.۰۶	۰.۴۵	۰.۹۲
درصد		-۷٪	-۱۳٪	-۲۳٪	-۳۱٪		۱۶٪	۲۷٪	۱۱٪	۱۸٪		-۱۷٪	-۲۸٪	۲۶٪	-۱۵٪	-۲۹٪		۴۵٪	۸۲٪	۳۵٪	۷۰٪
دیم (زراعی و باغی)	۳۷۰	۵۰۱	۵۵۸	۵۰۱	۵۵۸	۴۵۷	۹۲۸	۱۲۷۷	۹۲۸	۱۲۷۷											
افزایش/ کاهش*		۱۳۱	۱۸۸	۱۳۱	۱۸۸		۴۷۱	۸۲۰	۴۷۱	۸۲۰											
درصد		۳۵٪	۵۱٪	۳۵٪	۵۱٪		۱۰۳٪	۱۷۹٪	۱۰۳٪	۱۷۹٪											
جمع کل	۱۵۵۳	۱۶۰۴	۱۵۸۷	۱۴۱۴	۱۳۷۹	۱۳۴۳۱	۱۶۰۲۱	۱۷۷۱۳	۱۵۳۰۳	۱۶۶۱۷											
افزایش/ کاهش*		۵۱	۳۴	-۱۳۹	-۱۷۴		۲۵۹۰	۴۲۸۲	۱۸۷۲	۳۱۸۶											
درصد		۳.۳٪	۲.۲٪	-۹.۰٪	-۱۱.۲٪		۱۹٪	۳۲٪	۱۴٪	۲۴٪											



جدول ۵- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان خراسان رضوی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله

کل تولیدات، سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری استان خراسان رضوی در سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله به همراه مقادیر و درصد نسبت به سال پایه																					
شاخص	سطح برداشت محصولات زراعی (هکتار)					تولید (هزار تن)					حجم آب محصولات آبی (میلیون متر مکعب)					بهره‌وری آب تولیدات آبی (کیلوگرم بر متر مکعب)					
	پایه*	کم آبیاری		آبیاری کامل		پایه	کم آبیاری		آبیاری کامل		کم آبیاری			آبیاری کامل			کم آبیاری			آبیاری کامل	
		ساله ۵	ساله ۱۰	ساله ۵	ساله ۱۰		ساله ۵	ساله ۱۰	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	سال ۵	سال ۱۰	پایه	سال ۵	سال ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	ساله ۵	ساله ۱۰
محصول																					
زراعی آبی	۴۰۷	۳۷۴	۳۳۵	۳۱۶	۲۶۷	۴۹۱۳	۵۲۸۱	۵۱۴۰	۴۹۲۹	۴۶۹۳	۲۶۹۰	۲۳۵۶	۱۹۳۵	۳۷۷۸	۲۴۵۷	۱۹۱۳	۱.۸۳	۲.۲۴	۲.۶۶	۲.۰۱	۲.۴۵
باغبانی آبی	۲۷۴	۲۴۶	۲۱۷	۱۹۳	۱۶۱	۹۷۹	۱۰۳۷	۱۰۵۱	۸۴۸	۸۶۰	۱۸۹۳	۱۴۴۱	۱۱۱۵	۲۴۹۰	۱۴۸۲	۱۰۹۲	۰.۵۲	۰.۷۲	۰.۹۴	۰.۵۷	۰.۷۹
گلخانه	۰	۱	۱	۱	۱	۵۴	۳۱۵	۳۲۹	۲۱۵	۳۲۹	۳	۱۲	۱۷	۳	۱۲	۱۷	۱۷.۵۱	۱۷.۹۲	۱۹.۹۲	۱۷.۹۲	۱۹.۹۲
جمع گیاهی آبی	۶۸۱	۶۲۱	۵۵۳	۵۰۹	۴۲۹	۵۹۴۶	۶۵۳۳	۶۵۲۰	۵۹۹۲	۵۸۸۲	۴۵۸۶	۳۸۰۹	۳۰۶۶	۶۲۷۲	۳۹۵۱	۳۰۲۱	۱.۳۰	۱.۷۲	۲.۱۳	۱.۵۲	۱.۹۵
دام و طیور و شیلات						۱۴۰۶	۱۴۷۹	۱۵۶۶	۱۴۷۹	۱۵۶۶	۳۴۵۰	۳۱۶۵	۳۱۰۲	۳۴۵۰	۳۱۶۵	۳۱۰۲	۰.۴۱	۰.۴۷	۰.۵۰		
کل کشاورزی آبی	۶۸۱	۶۲۱	۵۵۳	۵۰۹	۴۲۹	۷۳۵۲	۸۰۱۲	۸۰۸۷	۷۴۷۱	۷۴۴۸	۴۵۸۶	۳۸۰۹	۳۰۶۶	۶۲۷۲	۳۹۵۱	۳۰۲۱	۱.۶۰	۲.۱۰	۲.۶۴	۱.۸۹	۲.۴۶
افزایش / کاهش *		-۶۰	-۱۲۸	-۱۷۲	-۲۵۲		۶۶۰	۷۳۵	۱۱۹	۹۶		-۷۷۷	-۱۵۲۰	۱۶۸۶	-۶۳۵	-۱۵۶۵		۰.۵۰	۱.۰۳	۰.۲۹	۰.۸۶
درصد		-۹٪	-۱۹٪	-۲۵٪	-۳۷٪		۹٪	۱۰٪	۲٪	۱٪		-۱۷٪	-۳۳٪	۳۷٪	-۱۴٪	-۳۴٪		۳۱٪	۲۵٪	-۲۸٪	۳۰٪
دیم (زراعی و باغی)	۱۷۹	۲۵۰	۲۷۳	۲۵۰	۲۷۳	۱۲۸	۴۱۷	۶۲۵	۴۱۷	۶۲۵											
افزایش / کاهش *		۷۱	۹۴	۷۱	۹۴		۲۸۹	۴۹۷	۲۸۹	۴۹۷											
درصد		۴۰٪	۵۳٪	۴۰٪	۵۳٪		۲۲۶٪	۳۸۸٪	۲۲۶٪	۳۸۸٪											
جمع کل	۸۶۰	۸۷۱	۸۲۷	۷۵۹	۷۰۲	۷۴۸۰	۸۴۲۹	۸۷۱۲	۷۸۸۸	۸۰۷۳											
افزایش / کاهش *		۱۱	-۳۳	-۱۰۱	-۱۵۸		۹۴۹	۱۲۳۲	۴۰۸	۵۹۳											
درصد		۱٪	-۴٪	-۱۳٪	-۱۸٪		۱۳٪	۱۶٪	۵٪	۸٪											

جدول ۶- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان خراسان شمالی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله

کل تولیدات، سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری استان خراسان شمالی در سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله به همراه مقادیر و درصد نسبت به سال پایه																					
شاخص	سطح برداشت محصولات زراعی (هزار هکتار)					تولید (هزار تن)					حجم آب محصولات آبی (میلیون متر مکعب)					بهره‌وری آب تولیدات آبی (کیلوگرم بر متر مکعب)					
	پایه*	کم آبیاری		آبیاری کامل		پایه	کم آبیاری		آبیاری کامل		کم آبیاری			آبیاری کامل			استان	کم آبیاری		آبیاری کامل	
		ساله ۵	ساله ۱۰	ساله ۵	ساله ۱۰		ساله ۵	ساله ۱۰	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	سال ۵	سال ۱۰	پایه	سال ۵	سال ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	ساله ۵	ساله ۱۰
زراعی آبی	۱۱۱	۹۵	۹۴	۷۷	۷۶	۸۷۷	۹۶۸	۱۰۶۵	۹۱۲	۱۰۷۱	۷۷۴	۵۳۵	۵۰۵	۹۲۴	۵۱۲	۴۸۳	۱.۱۳	۱.۸۱	۲.۱۱	۱.۷۸	۲.۲۲
باغبانی آبی	۳۳	۳۲	۳۲	۳۰	۳۰	۲۴۶	۳۱۴	۳۷۴	۲۲۳	۳۸۴	۳۳۰	۲۸۱	۲۶۷	۳۸۱	۳۰۲	۲۸۶	۰.۷۵	۱.۱۲	۱.۴۰	۱.۰۷	۱.۳۴
گلخانه	۰.۱	۰.۳	۰.۴	۰.۳	۰.۴	۱۳	۶۹	۹۰	۶۹	۹۰	۱	۴	۵	۱	۴	۵	۱۷	۱۸	۱۹	۱۸	۱۹
جمع گیاهی آبی	۱۴۴	۱۲۷	۱۲۷	۱۰۸	۱۰۷	۱۱۳۶	۱۳۵۱	۱۵۲۹	۱۳۰۴	۱۵۴۵	۱۱۰۵	۸۲۰	۷۷۷	۱۳۰۶	۸۱۸	۷۷۳	۱.۰۳	۱.۶۵	۱.۹۷	۱.۵۹	۲.۰۰
دام و طیور و شیلات						۱۴۴	۱۵۲	۱۵۹	۱۵۲	۱۵۹	۴۶۶	۴۲۵	۴۱۰	۴۶۶	۴۲۵	۴۱۰	۰.۳۱	۰.۳۶	۰.۳۹	۰.۳۶	۰.۳۹
کل کشاورزی آبی	۱۴۴	۱۲۷	۱۲۷	۱۰۸	۱۰۷	۱۲۸۰	۱۵۰۲	۱۶۸۸	۱۴۵۵	۱۷۰۴	۱۱۰۵	۸۲۰	۷۷۷	۱۳۰۶	۸۱۸	۷۷۳	۱.۱۶	۱.۸۳	۲.۱۷	۱.۷۸	۲.۲۰
افزایش / کاهش *		-۱۷	-۱۷	-۳۶	-۳۷		۲۲۲	۴۰۸	۱۷۵	۴۲۴		-۲۸۵	-۳۲۸	۲۰۱	-۲۸۷	-۳۳۲		۰.۶۷	۱.۰۲	۰.۶۲	۱.۰۴
درصد		-۱۲٪	-۱۲٪	-۲۵٪	-۲۶٪		۱۷٪	۳۲٪	۱۴٪	۳۳٪		-۲۶٪	-۳۰٪	۱۸٪	-۲۶٪	-۳۰٪		۵۸٪	۸۸٪	۵۴٪	۹۰٪
دیم (زراعی و باغی)	۱۴۵	۱۹۸	۲۲۶	۱۹۸	۲۲۶	۱۶۸	۲۹۷	۳۸۵	۲۹۷	۳۸۵											
افزایش / کاهش *		۵۳	۸۱	۵۳	۸۱		۱۲۹	۲۱۷	۱۲۹	۲۱۷											
درصد		۳۷٪	۵۶٪	۳۷٪	۵۶٪		۷۷٪	۱۲۹٪	۷۷٪	۱۲۹٪											
جمع کل	۲۸۹	۳۲۶	۳۵۳	۳۰۶	۳۳۳	۱۴۴۸	۱۸۰۰	۲۰۷۳	۱۷۵۳	۲۰۸۸											
افزایش / کاهش *		۳۷	۶۴	۱۷	۴۴		۳۵۲	۶۲۵	۳۰۵	۶۴۰											
درصد		۱۳٪	۲۲٪	۶٪	۱۵٪		۲۴٪	۴۳٪	۲۱٪	۴۴٪											



جدول ۷- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان خراسان جنوبی در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله

کل تولیدات، سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری استان خراسان جنوبی در سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله به همراه مقادیر و درصد نسبت به سال پایه																					
شاخص	سطح برداشت محصولات زراعی (هزار هکتار)					تولید (هزار تن)					حجم آب محصولات آبی (میلیون متر مکعب)					بهره‌وری آب تولیدات آبی (کیلوگرم بر متر مکعب)					
	پایه*	کم آبیاری		آبیاری کامل		پایه	کم آبیاری		آبیاری کامل		کم آبیاری			آبیاری کامل			استان	کم آبیاری		آبیاری کامل	
		۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله		۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله	پایه	۵ سال	۱۰ سال	پایه	۵ سال	۱۰ سال	فعلی	۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله
مجموع	۶۸	۶۸	۵۷	۵۴	۴۴	۵۵۲	۶۹۶	۶۷۸	۶۴۳	۵۲۴	۴۸۶	۴۰۷	۲۹۷	۶۲۸	۴۱۱	۳۱۷	۱.۱	۱.۷	۲.۳	۱.۶	۱.۷
زراعی آبی	۶۸	۶۸	۵۷	۵۴	۴۴	۵۵۲	۶۹۶	۶۷۸	۶۴۳	۵۲۴	۴۸۶	۴۰۷	۲۹۷	۶۲۸	۴۱۱	۳۱۷	۱.۱	۱.۷	۲.۳	۱.۶	۱.۷
باغبانی آبی	۶۹	۶۷	۶۳	۴۸	۴۱	۱۳۲	۱۷۲	۱۷۸	۱۳۲	۱۲۳	۴۸۶	۲۷۸	۲۳۵	۵۱۵	۲۹۴	۲۳۰	۰.۳	۰.۶	۰.۸	۰.۴	۰.۵
گلخانه	۰.۱	۰.۳	۰.۴	۰.۳	۰.۴	۱۴	۷۰	۹۰	۷۲	۹۲	۱	۴	۵	۱	۴	۵	۱۷.۲	۱۸.۶	۱۹.۵	۱۸.۸	۱۹.۶
جمع گیاهی آبی	۱۳۸	۱۳۶	۱۲۰	۱۰۲	۸۶	۶۹۸	۹۳۹	۹۴۶	۸۴۷	۷۳۹	۹۷۳	۶۸۹	۵۳۷	۱۱۴۵	۷۰۹	۵۵۲	۰.۷	۱.۴	۱.۸	۱.۲	۱.۳
دام و طیور و شیلات						۲۰۶	۲۱۲	۲۱۸	۲۱۲	۲۱۸	۴۶۶	۴۲۵	۴۱۰	۴۶۶	۴۲۵	۴۱۰	۰.۴	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵
کل کشاورزی آبی	۱۳۸	۱۳۶	۱۲۰	۱۰۲	۸۶	۹۰۵	۱۱۵۱	۱۱۶۴	۱۰۵۹	۹۵۷	۹۷۳	۶۸۹	۵۳۷	۱۱۴۵	۷۰۹	۵۵۲	۰.۹	۱.۷	۲.۲	۱.۵	۱.۷
افزایش/ کاهش*		-۲	-۱۸	-۳۶	-۵۲		۲۴۶	۲۵۹	۱۵۴	۵۲		-۲۸۴	-۴۳۵	۱۷۲	-۲۶۴	-۴۲۱		۰.۷۷	۱.۲۷	۰.۵۹	۰.۸۳
درصد		-۲٪	-۱۳٪	-۲۶٪	-۳۸٪		۲۷٪	۲۹٪	۱۷٪	۶٪		-۲۹٪	-۴۵٪	۱۸٪	-۲۷٪	-۴۳٪		۸۶٪	۱۴۱٪	۶۶٪	۹۳٪
دیم (زراعی و باغی)	۲۲	۲۴	۲۵	۲۴	۲۵	۳۱	۳۹	۴۹	۳۹	۴۹											
افزایش/ کاهش*		۲	۳	۲	۳		۸	۱۸	۸	۱۸											
درصد		۷٪	۱۵٪	۷٪	۱۵٪		۲۷٪	۵۷٪	۲۷٪	۵۷٪											
جمع کل	۱۶۰	۱۵۹	۱۴۵	۱۲۶	۱۱۱	۹۳۶	۱۱۹۰	۱۲۱۲	۱۰۹۸	۱۰۰۶											
افزایش/ کاهش*		-۱	-۱۵	-۳۴	-۴۹		۲۵۴	۲۷۶	۱۶۲	۷۰											
درصد		-۰.۵٪	-۹٪	-۲۱٪	-۳۰٪		۲۷٪	۳۰٪	۱۷٪	۷٪											

جدول ۸- کل تولیدات کشاورزی به همراه سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری تولیدات آبی استان سیستان و بلوچستان در دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله

کل تولیدات، سطح برداشت، حجم آب و بهره‌وری استان سیستان و بلوچستان در سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله به همراه مقادیر و درصد نسبت به سال پایه																					
شاخص	سطح برداشت محصولات زراعی (هزار هکتار)					تولید (هزار تن)					حجم آب محصولات آبی (میلیون متر مکعب)					بهره‌وری آب تولیدات آبی (کیلوگرم بر متر مکعب)					
	پایه*	کم آبیاری		آبیاری کامل		پایه	کم آبیاری		آبیاری کامل		کم آبیاری			آبیاری کامل			کم آبیاری			آبیاری کامل	
		۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله		۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله	پایه	۵ سال	۱۰ سال	پایه	۵ سال	۱۰ سال	پایه	۵ ساله	۱۰ ساله	۵ ساله	۱۰ ساله
مجموع																					
زراعی آبی	۱۵۲	۱۴۳	۱۴۸	۱۲۷	۱۳۰	۲۴۳۵	۲۸۱۷	۳۳۹۶	۲۸۳۵	۳۲۳۶	۱۷۰۹	۱۳۹۷	۱۳۰۶	۱۹۶۳	۱۳۹۹	۱۳۰۸	۱.۴۲	۲.۰۰	۲.۶۰	۲.۰۱	۲.۴۸
باغبانی آبی	۶۸	۷۵	۷۹	۶۵	۶۸	۵۱۴	۸۶۰	۱۱۳۲	۸۰۵	۱۰۲۶	۱۳۱۵	۱۲۹۹	۱۲۵۳	۱۵۴۱	۱۳۰۴	۱۲۵۰	۰.۳۹	۰.۶۶	۰.۹۰	۰.۵۲	۰.۷۹
گلخانه	۰.۲	۱.۰	۱.۵	۱.۰	۱.۵	۴۴	۲۱۲	۳۳۴	۲۱۲	۳۳۴	۳	۱۲	۱۷	۳	۱۲	۱۷	۱۶	۱۸	۲۰	۱۸	۱۹
جمع گیاهی آبی	۲۲۰	۲۱۹	۲۲۹	۱۹۳	۲۰۰	۲۹۹۳	۳۸۸۹	۴۸۶۲	۳۸۵۲	۴۵۹۶	۳۰۲۷	۲۷۰۸	۲۵۷۶	۳۵۰۷	۲۷۱۵	۲۵۷۶	۰.۹۹	۱.۴۴	۱.۸۹	۱.۴۲	۱.۷۸
دام و طیور و شیلات	۰	۰	۰	۰	۰	۴۴۵	۵۳۸	۶۳۶	۵۳۸	۶۳۶	۱۲۴۷	۱۲۸۰	۱۳۶۲	۱۲۴۷	۱۲۸۰	۱۳۶۲	۰.۳۶	۰.۴۲	۰.۴۷	۰.۴۲	۰.۴۷
کل کشاورزی آبی	۲۲۰	۲۱۹	۲۲۹	۱۹۳	۲۰۰	۳۴۳۷	۴۴۲۷	۵۴۹۷	۴۳۹۰	۵۲۳۱	۳۰۲۷	۲۷۰۸	۲۵۷۶	۳۵۰۷	۲۷۱۵	۲۵۷۶	۱.۱۴	۱.۶۴	۲.۱۳	۱.۶۲	۲.۰۳
افزایش/ کاهش*		-۱	۹	-۲۷	-۲۰		۹۹۰	۲۰۶۰	۹۵۳	۱۷۹۴		-۳۱۹	-۴۵۱	۴۸۰	-۳۱۲	-۴۵۱		۰.۳۰	۰.۷۵	۰.۲۸	۰.۶۴
درصد		-۰.۵%	۴%	-۱۳%	-۹%		۲۹%	۶۰%	۲۸%	۵۲%		-۱۱%	-۱۵%	۱۶%	-۱۰%	-۱۵%		۲۶%	۶۶%	۲۴%	۵۷%
دیم (زراعی و باغی)	۲۴	۲۹	۳۳	۲۹	۳۳	۱۳۰	۱۷۴	۲۱۹	۱۷۴	۲۱۹											
افزایش/ کاهش*		۵	۹	۵	۹		۴۴	۸۹	۴۴	۸۹											
درصد		۲۱%	۳۸%	۲۱%	۳۸%		۳۴%	۶۸%	۳۴%	۶۸%											
جمع کل	۲۴۴	۲۴۸	۲۶۲	۲۲۲	۲۳۳	۳۵۶۷	۴۶۰۱	۵۷۱۶	۴۵۶۴	۵۴۵۰											
افزایش/ کاهش*		۴	۱۸	-۲۲	-۱۱		۱۰۳۴	۲۱۴۹	۹۹۷	۱۸۸۳											
درصد		۲%	۷%	-۹%	-۵%		۲۹%	۶۰%	۲۸%	۵۳%											



۶- خوراک دام و طیور:

مقادیر خوراک مورد نیاز تولیدات حیوانی استان های منطقه شرق کشور برای دوره پایه (میانگین سالانه ۹۹-۱۳۹۶) و افق های ۵ و ۱۰ ساله بتفکیک محصولی در جدول ۹ ارائه شده است. علی‌رغم افزایش ۸ و ۱۷ درصدی میزان کل تولیدات حیوانی منطقه (جدول ۴) به ترتیب در افق های ۵ و ۱۰ ساله نسبت به سال پایه، میزان کل خوراک مورد نیاز برای تولید این محصولات در افق ۵ ساله ۶ درصد و در افق ۱۰ ساله ۱۱ درصد افزایش خواهد یافت (جدول ۹). بطوریکه مقادیر کل خوراک مورد نیاز در سال پایه، افق ۵ و ۱۰ ساله به ترتیب ۵۴۲۴، ۵۷۷۱ و ۶۰۱۲ هزار تن برآورد شده است از طرفی مقدار کل تولیدات خوراک منطقه از ۳۷۸۸ در سال پایه به ۴۶۰۷ و ۴۸۰۶ هزار تن افزایش برآورد می شود که باوجود افزایش تولید و اصلاح ضریب تبدیل خوراک و افزایش بهره وری، مقدار خوراک مورد نیاز افزایش آنچنانی ندارد. به عبارت دیگر در دوره های افق نسبت به دوره پایه به ترتیب تراز تجاری خوراک منطقه ۲۹ و ۲۶ درصد کاهش می یابد. همان طور که نتایج جدول نشان می دهد در دوره پایه کل منطقه تنها در مقدار علوفه خشک بی نیاز از خارج منطقه است اما در افق ۵ و ۱۰ ساله علاوه بر علوفه خشک در محصول جو نیز بی نیاز خواهد بود (جدول ۹).



جدول ۹: مجموع مقادیر خوراک تولیدات دام و طیور بتفکیک محصولی برای سال پایه، افق ۵ و ۱۰ ساله استان های شرق کشور (علوفه بر اساس وزن خشک محاسبه شده است)

محصولات	مجموع مقادیر خوراک تولیدات دام و طیور بتفکیک محصولی برای سال پایه، افق ۵ و ۱۰ ساله استان های شرق کشور (علوفه بر اساس وزن خشک محاسبه شده است)																				
	مقادیر نیاز خوراک سال پایه (هزار تن)							مقادیر نیاز خوراک ۵ ساله (هزار تن)							مقادیر نیاز خوراک ۱۰ ساله (هزار تن)						
	جو	ذرت	کنجاله	علوفه	سبوس	سایر	جمع	جو	ذرت	کنجاله	علوفه	سبوس	سایر	جمع	جو	ذرت	کنجاله	علوفه	سبوس	سایر	جمع
گوشت قرمز	۳۴۷	۲۴۹	۱۲۸	۱۳۷۰	۱۶۴	۲۷	۲۲۸۵	۳۵۴	۲۵۴	۱۳۱	۱۳۹۹	۱۶۸	۲۸	۲۳۳۳	۳۵۵	۲۵۴	۱۳۱	۱۴۰۱	۱۶۸	۲۸	۲۳۳۷
شیر	۳۲۸	۱۲۷	۱۴۸	۱۴۳۸	۶۳	۰	۲۱۰۴	۳۳۰	۱۲۸	۱۴۹	۱۴۴۶	۶۴	۰	۲۱۱۵	۳۵۶	۱۳۸	۱۶۱	۱۵۶۰	۶۹	۰	۲۲۸۲
گوشت مرغ	۰	۴۱۹	۲۱۶	۰	۰	۴۱	۶۷۵	۰	۴۲۸	۲۲۱	۰	۰	۴۱	۶۹۰	۰	۴۴۴	۲۲۹	۰	۰	۴۳	۷۱۶
تخم مرغ	۲۹	۲۱۶	۹۴	۰	۰	۲۲	۳۶۰	۵۱	۳۷۹	۱۶۴	۰	۰	۳۸	۶۳۲	۵۴	۴۰۶	۱۷۶	۰	۰	۴۱	۶۷۷
جمع دام و طیور	۷۰۴	۱۰۱۰	۵۸۵	۲۸۰۸	۲۲۸	۸۹	۵۴۲۴	۷۳۴	۱۱۸۹	۶۶۴	۲۸۴۴	۲۳۲	۱۰۷	۵۷۷۱	۷۶۵	۱۲۴۲	۶۹۶	۲۹۶۰	۲۳۷	۱۱۲	۶۰۱۲
درصد افزایش یا کاهش								۴٪	۱۸٪	۱۳٪	۱٪	۲٪	۲۰٪	۶٪	۹٪	۲۳٪	۱۹٪	۵٪	۴٪	۲۵٪	۱۱٪
تولید خوراک منطقه	۵۴۸	۳۰	۳۷	۳۰۱۷	۱۵۷	۰	۳۷۸۸	۷۴۶	۳۱	۵۰	۳۶۰۴	۱۷۶	۰	۴۶۰۷	۸۱۷	۳۹	۵۰	۳۷۱۷	۱۸۳	۰	۴۸۰۶
تراز تجاری منطقه	۱۵۶	۹۸۱	۵۴۹	-۲۰۹	۷۱	۸۹	۱۶۳۶	-۱۲	۱۱۵۸	۶۱۴	-۷۶۰	۵۶	۱۰۷	۱۱۶۴	-۵۲	۱۲۰۳	۶۴۷	-۷۵۷	۵۳	۱۱۲	۱۲۰۵

*اعداد منفی و مثبت جدول بترتیب می تواند از کل منطقه صادر و وارد شود.



۷- چشم‌انداز بازرگانی محصولات کشاورزی

در این بخش، شاخص‌های مصرف سرانه، تولید، تقاضا، تجارت و درصد خوداتکایی برای محصولات مهم کشاورزی محاسبه شده‌اند. باتوجه‌به‌اینکه مصرف سرانه برای منطقه موجود نمی‌باشد، در این طرح مقادیر مصرف سرانه بهینه کشور مستخرج از مطالعه شریعتمدار و همکاران (۱۳۹۹) و براساس مقادیر سند ملی امنیت غذایی مرکز مطالعات در نظر گرفته شده است. میزان تقاضا از حاصلضرب جمعیت کل منطقه در مصرف سرانه محصول موردنظر برآورد شده است. میزان تجارت براساس تفاوت تقاضا و تولید در نظر گرفته شده است (که اضافی و کمبود به و از خارج منطقه تأمین می‌شود) و با محاسبه نسبت میزان تولید به تقاضا، نرخ خوداتکایی محاسبه گردیده است.

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله کل منطقه شرق کشور در جدول ۱۰ نشان داده شده است. مصرف سرانه مجموع محصولات مهم کشاورزی منطقه مشابه کل کشور در دوره پایه ۸۲۹ کیلوگرم به‌ازای هر نفر در سال بوده که در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله به‌ترتیب با افزایش ۱ و ۲ درصدی به ۸۴۰ و ۸۴۶ کیلوگرم به‌ازای هر نفر در سال افزایش خواهد یافت. مصرف سرانه تمام محصولات کشاورزی موردبررسی به‌جز گندم، برنج، روغن و قند و شکر در افق‌های مورد مطالعه افزایش خواهد یافت.

میزان تقاضا برای مجموع محصولات مهم کشاورزی منطقه شرق کشور در افق‌های مورد مطالعه افزایش خواهد یافت؛ به‌طوری‌که از ۹۳۶۶ در دوره پایه به ۱۰۵۵۳ و ۱۱۲۸۴ هزار تن به‌ترتیب در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله خواهد رسید. میزان تولید مجموع محصولات مهم کشاورزی منطقه از ۸۵۸۵ در دوره پایه به ۹۷۲۲ و ۱۰۸۴۳ هزار تن به‌ترتیب در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله خواهد رسید (جدول ۱۰).

باتوجه‌به‌اینکه میزان افزایش در تولید مجموع محصولات مهم کشاورزی منطقه بیشتر از افزایش تقاضای این محصولات در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله می‌باشد، میزان خوداتکایی کل تولیدات منطقه در هر دو افق افزایش خواهد یافت؛ به‌طوری‌که میزان خوداتکایی کل تولیدات منطقه از ۹۲ درصد در دوره پایه به ۹۲ و ۹۶ درصد به‌ترتیب در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله افزایش خواهد یافت (جدول ۱۰). درصد خوداتکایی منطقه از نظر تمام محصولات گیاهی موردبررسی به‌جز برنج در افق نسبت به سال پایه مشابه و یا افزایش خواهد یافت. همچنین بررسی نشان می‌دهد که میزان خوداتکایی کل محصولات حیوانی منطقه اعمم از گوشت قرمز، شیر، گوشت مرغ، تخم مرغ و آبیان در سال افق ۵ و ۱۰ ساله نسبت به پایه کاهشی می‌باشد.

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای دوره پایه و افق‌های ۵ و ۱۰ ساله بتفکیک استانی هم در جداول ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ نشان داده شده است.

جدول ۱۰- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم منطقه شرق

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله استان های شرق															
شاخص	مصرف سرانه			تقاضا			تولید			تجارت			خود اتکایی		
	کیلوگرم نفر در سال			هزار تن			هزار تن			هزار تن			تولیدات استان		
محصول	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰
گندم	۱۶۰	۱۵۶	۱۵۳	۱۸۰۷	۱۹۶۰	۲۰۳۹	۱۰۴۵	۱۱۳۸	۱۲۲۱	-۷۶۲	-۸۲۲	-۸۱۸	۵۸٪	۵۸٪	۶۰٪
برنج	۳۴	۳۱	۲۸	۳۸۱	۳۹۲	۳۷۹	۱۴	۱۱	۱۲	-۳۶۷	-۳۸۱	-۳۶۷	۴٪	۳٪	۳٪
روغن	۲۲	۲۱	۲۱	۲۴۶	۲۶۶	۲۷۶	۱۴	۲۱	۲۲	-۲۳۲	-۲۴۵	-۲۵۴	۶٪	۸٪	۸٪
حبوبات	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲۸	۱۴۷	۱۶۴	۲۷	۳۵	۴۲	-۱۰۰	-۱۱۲	-۱۲۲	۲۱٪	۲۴٪	۲۵٪
سیب زمینی	۴۸	۴۹	۵۰	۵۴۰	۶۱۳	۶۶۲	۲۰۱	۲۲۹	۲۴۲	-۳۳۹	-۳۸۴	-۴۲۰	۳۷٪	۳۷٪	۳۷٪
قند و شکر	۳۰	۲۲	۱۹	۳۳۹	۲۷۶	۲۵۳	۱۷۳	۱۶۳	۱۵۰	-۱۶۵	-۱۱۳	-۱۰۴	۵۱٪	۵۹٪	۵۹٪
سبزی و صیفی	۲۰۰	۲۰۶	۲۰۷	۲۲۶۲	۲۵۹۰	۲۷۶۳	۲۹۷۲	۳۲۶۵	۳۷۲۰	۷۱۰	۶۷۵	۹۵۶	۱۳۱٪	۱۲۶٪	۱۳۵٪
میوه	۱۷۱	۱۷۵	۱۷۵	۱۹۲۸	۲۱۹۴	۲۳۳۰	۱۹۴۵	۲۴۹۱	۲۸۷۵	۱۷	۲۹۸	۵۴۵	۱۰۱٪	۱۱۴٪	۱۲۳٪
گوشت قرمز	۸	۹	۱۰	۹۴	۱۱۶	۱۳۳	۱۲۵	۱۳۳	۱۴۱	۳۲	۱۸	۸	۱۳۴٪	۱۱۵٪	۱۰۶٪
شیر	۹۰	۹۷	۱۰۴	۱۰۲۰	۱۲۲۳	۱۳۸۱	۱۳۲۲	۱۴۱۲	۱۵۱۸	۳۰۲	۱۸۹	۱۳۷	۱۳۰٪	۱۱۵٪	۱۱۰٪
گوشت مرغ	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳۹	۳۹۲	۴۳۲	۲۸۵	۳۱۱	۳۳۹	-۵۴	-۸۱	-۹۳	۸۴٪	۷۹٪	۷۸٪
تخم مرغ	۱۱	۱۲	۱۳	۱۲۰	۱۵۶	۱۷۹	۱۳۴	۱۳۷	۱۵۲	۱۴	-۱۹	-۲۷	۱۱۲٪	۸۸٪	۸۵٪
شیلات	۱۵	۱۸	۲۲	۱۶۵	۲۲۹	۲۹۲	۳۲۷	۳۷۶	۴۰۸	۱۶۳	۱۴۷	۱۱۶	۱۹۹٪	۱۶۴٪	۱۴۰٪
جمع	۸۲۹	۸۴۰	۸۴۶	۹۳۶۶	۱۰۵۵۳	۱۱۲۸۴	۸۵۸۵	۹۷۲۲	۱۰۸۴۲	-۷۸۱	-۸۳۱	-۴۴۲	۹۲٪	۹۲٪	۹۶٪

جدول ۱۱- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم سیستان و بلوچستان

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله استان سیستان و بلوچستان															
شاخص	مصرف سرانه			تقاضا			تولید			تجارت			خود اتکایی		
	کیلوگرم نفر در سال			هزار تن			هزار تن			هزار تن			تولیدات استان		
محصول	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰
گندم	۱۶۰	۱۵۶	۱۵۳	۴۶۹	۵۵۳	۵۹۶	۱۲۶	۱۵۷	۱۸۹	-۳۴۳	-۳۹۶	-۴۰۷	۲۷٪	۲۸٪	۳۲٪
برنج	۳۴	۳۱	۲۸	۹۹	۱۱۱	۱۱۱	۵	۵	۶	-۹۳	-۱۰۵	-۱۰۵	۶٪	۵٪	۵٪
روغن	۲۲	۲۱	۲۱	۶۴	۷۵	۸۱	۱	۱	۲	-۶۳	-۷۴	-۷۹	۱٪	۲٪	۲٪
حبوبات	۱۱	۱۲	۱۲	۳۳	۴۱	۴۸	۹.۸	۱۲.۲	۱۴.۲	-۲۳	-۲۹	-۳۴	۳۰٪	۳۰٪	۳۰٪
سیب زمینی	۴۸	۴۹	۵۰	۱۴۰	۱۷۳	۱۹۴	۱۳	۱۵	۲۰	-۱۳۷	-۱۵۸	-۱۷۳	۹٪	۹٪	۱۰٪
قند و شکر	۳۰	۲۲	۱۹	۸۸	۷۸	۷۴				-۸۸	-۷۸	-۷۴	۰٪	۰٪	۰٪
سبزی و صیفی	۲۰۰	۲۰۶	۲۰۷	۵۸۷	۷۳۱	۸۰۸	۹۰۵	۱۱۷۳	۱۴۹۲	۳۱۸	۴۴۲	۶۸۴	۱۵۴٪	۱۶۰٪	۱۸۵٪
میوه	۱۷۱	۱۷۵	۱۷۵	۵۰۰	۶۱۹	۶۸۱	۵۳۶	۸۹۱	۱۱۶۹	۳۶	۲۷۲	۴۸۷	۱۰۷٪	۱۴۴٪	۱۷۲٪
گوشت قرمز	۸	۹	۱۰	۲۴	۳۳	۳۹	۲۲	۲۵	۲۹	-۲	-۷	-۱۰	۹۱٪	۷۸٪	۷۵٪
شیر	۹۰	۹۷	۱۰۴	۲۶۵	۳۴۵	۴۰۴	۶۶	۹۹	۱۴۸	-۱۹۹	-۲۴۶	-۲۵۶	۲۵٪	۲۹٪	۳۷٪
گوشت مرغ	۳۰	۳۱	۳۲	۸۸	۱۱۱	۱۲۶	۳۷	۴۵	۵۴	-۵۰	-۶۶	-۷۳	۴۳٪	۴۱٪	۴۳٪
تخم مرغ	۱۱	۱۲	۱۳	۳۱	۴۴	۵۲	۵	۸	۱۲	-۲۶	-۳۶	-۴۱	۱۷٪	۱۸٪	۲۲٪
شیلات	۱۵	۱۸	۲۲	۴۳	۶۵	۸۵	۳۱۴	۳۶۱	۳۹۲	۲۷۱	۲۹۶	۳۰۷	۷۳۴٪	۵۵۹٪	۴۵۹٪
جمع	۸۲۹	۸۴۰	۸۴۶	۲۴۳۰	۲۹۷۸	۳۳۰۱	۲۰۴۰	۲۷۹۳	۳۵۲۷	-۳۹۱	-۱۸۵	۲۲۶	۸۴٪	۹۴٪	۱۰۷٪

جدول ۱۲- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم خراسان رضوی

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای سال پایه و ۵ و ۱۰ ساله استان خراسان رضوی															
شاخص	مصرف سرانه			تقاضا			تولید			تجارت			خود اتکایی		
	کیلوگرم نفر در سال			هزار تن			هزار تن			هزار تن			تولیدات استان		
محصول	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰
گندم	۱۶۰	۱۵۶	۱۵۳	۱۰۷۱	۱۱۳۵	۱۱۷۳	۶۱۱	۶۱۱	۶۱۸	-۴۶۰	-۵۲۴	-۵۵۵	۵۷٪	۵۴٪	۵۳٪
برنج	۳۴	۳۱	۲۸	۲۲۶	۲۲۷	۲۱۸	۵	۴	۴	-۲۲۱	-۲۲۳	-۲۱۴	۲٪	۲٪	۲٪
روغن	۲۲	۲۱	۲۱	۱۴۶	۱۵۴	۱۵۹	۴	۸	۸	-۱۴۲	-۱۴۶	-۱۵۱	۳٪	۵٪	۵٪
حبوبات	۱۱	۱۲	۱۲	۷۶	۸۵	۹۴	۶	۶	۱۰	-۷۰	-۷۹	-۸۵	۸٪	۷٪	۱۰٪
سیب زمینی	۴۸	۴۹	۵۰	۳۲۰	۳۵۵	۳۸۱	۱۶۴	۱۸۵	۱۹۱	-۱۵۶	-۱۷۰	-۱۹۰	۵۱٪	۵۲٪	۵۰٪
قند و شکر	۳۰	۲۲	۱۹	۲۰۱	۱۶۰	۱۴۶	۱۵۳	۱۴۰	۱۲۶	-۴۸	-۲۰	-۲۰	۷۶٪	۸۷٪	۸۶٪
سبزی و صیفی	۲۰۰	۲۰۶	۲۰۷	۱۳۴۰	۱۵۰۰	۱۵۹۰	۱۵۵۷	۱۴۸۵	۱۵۶۷	۲۱۶	-۱۴	-۲۳	۱۱۶٪	۹۹٪	۹۹٪
میوه	۱۷۱	۱۷۵	۱۷۵	۱۱۴۲	۱۲۷۰	۱۳۴۰	۹۹۶	۱۰۶۸	۱۰۹۶	-۱۴۶	-۲۰۲	-۲۴۵	۸۷٪	۸۴٪	۸۲٪
گوشت قرمز	۸	۹	۱۰	۵۶	۶۷	۷۷	۷۳	۷۷	۸۰	۱۷	۱۰	۴	۱۳۱٪	۱۱۴٪	۱۰۵٪
شیر	۹۰	۹۷	۱۰۴	۶۰۴	۷۰۸	۷۹۵	۱۰۴۰	۱۰۹۲	۱۱۴۴	۴۳۵	۳۸۴	۳۴۹	۱۷۳٪	۱۵۴٪	۱۴۴٪
گوشت مرغ	۳۰	۳۱	۳۲	۲۰۱	۲۲۷	۲۴۹	۱۶۹	۱۸۶	۲۰۴	-۳۲	-۴۱	-۴۴	۸۴٪	۸۳٪	۸۲٪
تخم مرغ	۱۱	۱۲	۱۳	۷۱	۹۰	۱۰۳	۱۱۰	۱۱۰	۱۲۱	۳۹	۲۰	۱۸	۱۵۵٪	۱۲۳٪	۱۱۸٪
شیلات	۱۵	۱۸	۲۲	۹۸	۱۳۲	۱۶۸	۱۱	۱۲	۱۳	-۸۷	-۱۲۰	-۱۵۵	۱۱٪	۹٪	۸٪
جمع	۸۲۹	۸۴۰	۸۴۶	۵۵۵۰	۶۱۱۲	۶۴۹۳	۴۸۹۸	۴۹۸۴	۵۱۸۱	-۶۵۲	-۱۱۲۸	-۱۳۱۲	۸۸٪	۸۳٪	۸۰٪

جدول ۱۳- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم خراسان شمالی

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای سال پایه و ۵ و ۱۰ ساله استان خراسان شمالی															
شاخص	مصرف سرانه			تقاضا			تولید			تجارت			خود اتکایی		
	کیلوگرم نفر در سال			هزار تن			هزار تن			هزار تن			تولیدات استان		
محصول	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰
گندم	۱۶۰	۱۵۶	۱۵۳	۱۴۰	۱۳۵	۱۲۹	۲۴۲	۲۹۳	۳۴۲	۱۰۳	۱۵۸	۲۱۳	۱۷۴٪	۲۱۷٪	۲۶۵٪
برنج	۳۴	۳۱	۲۸	۲۹	۲۷	۲۴	۴	۲	۳	-۲۶	-۲۵	-۲۱	۱۲٪	۹٪	۱۱٪
روغن	۲۲	۲۱	۲۱	۱۹	۱۸	۱۸	۵	۷	۹	-۱۴	-۱۱	-۹	۲۷٪	۳۹٪	۵۰٪
حبوبات	۱۱	۱۲	۱۲	۱۰	۱۰	۱۰	۱۱	۱۶	۱۸	۱	۶	۷	۱۱۰٪	۱۶۱٪	۱۶۹٪
سیب زمینی	۴۸	۴۹	۵۰	۴۲	۴۲	۴۲	۲۲	۲۵	۲۸	-۲۰	-۱۷	-۱۴	۵۳٪	۶۰٪	۶۷٪
قند و شکر	۳۰	۲۲	۱۹	۲۶	۱۹	۱۶	۱۶	۱۸	۲۱	-۱۰	-۱	۵	۶۰٪	۹۴٪	۱۲۹٪
سبزی و صیفی	۲۰۰	۲۰۶	۲۰۷	۱۷۵	۱۷۸	۱۷۵	۳۴۷	۳۷۱	۴۱۵	۱۷۲	۱۹۳	۲۴۰	۱۹۸٪	۲۰۸٪	۲۳۷٪
میوه	۱۷۱	۱۷۵	۱۷۵	۱۴۹	۱۵۱	۱۴۸	۲۸۱	۳۶۰	۴۳۲	۱۳۲	۲۰۹	۲۸۴	۱۸۸٪	۲۳۸٪	۲۹۳٪
گوشت قرمز	۸	۹	۱۰	۷	۸	۸	۱۶	۱۷	۱۷	۹	۹	۹	۲۱۹٪	۲۱۰٪	۲۰۷٪
شیر	۹۰	۹۷	۱۰۴	۷۹	۸۴	۸۸	۱۰۲	۱۰۷	۱۱۲	۲۳	۲۳	۲۵	۱۳۰٪	۱۲۸٪	۱۲۸٪
گوشت مرغ	۳۰	۳۱	۳۲	۲۶	۲۷	۲۷	۱۹	۲۰	۲۱	-۷	-۷	-۶	۷۴٪	۷۵٪	۷۷٪
تخم مرغ	۱۱	۱۲	۱۳	۹	۱۱	۱۱	۲	۲	۲	-۷	-۹	-۹	۲۲٪	۲۰٪	۱۹٪
شیلات	۱۵	۱۸	۲۲	۱۳	۱۶	۱۹	۲	۲	۳	-۱۰	-۱۳	-۱۶	۱۸٪	۱۵٪	۱۴٪
جمع	۸۲۹	۸۴۰	۸۴۶	۷۲۵	۷۲۶	۷۱۵	۱۰۷۰	۱۲۴۲	۱۴۲۲	۳۴۵	۵۱۶	۷۰۷	۱۴۸٪	۱۷۱٪	۱۹۹٪



جدول ۱۴- مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم خراسان جنوبی

مقادیر مصرف سرانه، تقاضا، تولید، تجارت و درصد خوداتکایی محصولات مهم برای سال پایه و افق ۵ و ۱۰ ساله استان جنوبی															
شاخص	مصرف سرانه			تقاضا			تولید			تجارت			خوداتکایی		
	کیلوگرم نفر در سال			هزار تن			هزار تن			هزار تن			تولیدات استان		
محصول	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰	پایه	ساله ۵	ساله ۱۰
گندم	۱۶۰	۱۵۶	۱۵۳	۱۲۷	۱۳۷	۱۴۰	۶۶	۷۷	۷۲	-۶۱	-۶۰	-۶۸	۵۲٪	۵۶٪	۵۱٪
برنج	۳۴	۳۱	۲۸	۲۷	۲۷	۲۶				-۲۷	-۲۷	-۲۶	۰٪	۰٪	۰٪
روغن	۲۲	۲۱	۲۱	۱۷	۱۹	۱۹	۴	۵	۴	-۱۳	-۱۴	-۱۵	۲۳٪	۲۷٪	۲۳٪
حبوبات	۱۱	۱۲	۱۲	۹	۱۰	۱۱	۰.۴	۰.۴	۰.۴	-۹	-۱۰	-۱۱	۴٪	۴٪	۴٪
سیب زمینی	۴۸	۴۹	۵۰	۳۸	۴۳	۴۵	۲	۳	۳	-۳۶	-۴۰	-۴۳	۶٪	۷٪	۶٪
قند و شکر	۳۰	۲۲	۱۹	۲۴	۱۹	۱۷	۴	۵	۳	-۱۹	-۱۴	-۱۴	۱۸٪	۲۷٪	۱۹٪
سبزی و صیفی	۲۰۰	۲۰۶	۲۰۷	۱۵۹	۱۸۱	۱۹۰	۱۶۳	۲۳۶	۲۴۶	۴	۵۵	۵۶	۱۰۲٪	۱۳۰٪	۱۳۰٪
میوه	۱۷۱	۱۷۵	۱۷۵	۱۳۶	۱۵۳	۱۶۰	۱۳۲	۱۷۲	۱۷۸	-۴	۱۹	۱۸	۹۷٪	۱۱۲٪	۱۱۱٪
گوشت قرمز	۸	۹	۱۰	۷	۸	۹	۱۴	۱۴	۱۴	۸	۶	۵	۲۱۷٪	۱۷۸٪	۱۵۷٪
شیر	۹۰	۹۷	۱۰۴	۷۲	۸۵	۹۵	۱۱۴	۱۱۴	۱۱۴	۴۲	۲۸	۱۹	۱۵۸٪	۱۳۳٪	۱۲۰٪
گوشت مرغ	۳۰	۳۱	۳۲	۲۴	۲۷	۳۰	۶۰	۶۰	۶۰	۳۶	۳۲	۳۰	۲۵۰٪	۲۱۸٪	۲۰۱٪
تخم مرغ	۱۱	۱۲	۱۳	۸	۱۱	۱۲	۱۷	۱۷	۱۷	۸	۶	۵	۱۹۹٪	۱۵۵٪	۱۳۷٪
شیلات	۱۵	۱۸	۲۲	۱۲	۱۶	۲۰	۰.۲	۰.۲	۰.۳	-۱۱	-۱۶	-۲۰	۲٪	۱٪	۱٪
جمع	۸۲۹	۸۴۰	۸۴۶	۶۶۰	۷۳۷	۷۷۵	۵۷۷	۷۰۳	۷۱۱	-۸۳	-۳۴	-۶۳	۸۷٪	۹۵٪	۹۲٪

– پیشنهادها و راهکارها

باتوجه به نتایج حاصل از این طرح در این بخش راهکارهایی جهت دستیابی به امنیت غذایی ارائه شده است. لازم به ذکر است که تمامی راهکارهای پیشنهادی به طور کلی نیازمند مقوله های «پژوهش»، «فناوری»، «آموزش و توانمندسازی»، «ترویج دستاوردها» و علاوه بر آن‌ها نقش مدیریت و نیروی انسانی و سیاست‌ها و برنامه‌های تأمین، تولید و توزیع بهینه و مناسب در زمان مناسب بوده که جهت عملیاتی شدن به اجماعی از همسویی و تعامل با تشکل‌ها و صنوف کشاورزی، گروه‌ها و انجمن‌ها، پژوهشگران و اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، واحدها و دستگاه‌های اجرایی همراه و هماهنگ با بخش خصوصی مرتبط نیاز دارد.

– **توجه به آبخوان و آبخیزداری به خصوص در کشت دیم:** بررسی‌ها نشان داده است که تنها ۲۹ درصد از آب حاصل از ریزش‌های جوی که منشأ اصلی منابع آب ایران را تشکیل می‌دهند، در بخش‌های کشاورزی و صنعتی و شرب استفاده می‌شود. این منطقه نیز از این قاعده مستثنا نمی‌باشد؛ به عنوان مثال، سالانه به طور متوسط ۲/۵ میلیارد مترمکعب بارش در دشت مشهد، مرکز استان خراسان رضوی، رخ می‌دهد که ۸۰ درصد آن به صورت رواناب و تبخیر از دسترس خارج می‌گردد. این در حالی است که می‌توان با مهار کردن این میزان هدر رفت آب با عملیات آبخیزداری، علاوه بر تقویت سفره‌های آب زیرزمینی، به برون رفت از بحران‌های کم آبی، سیل، فرسایش و رسیدن به امنیت غذایی پایدار کمک نمود. این مهم علاوه بر حمایت دولت، مشارکت مردم در امر آبخیزداری و سرمایه‌گذاری در آن را می‌طلبد. درک صحیح و واقعی از آبخیزداری و مدیریت حوزه‌های آبخیز در گرو شناخت ذینفعان متعدد در داخل حوضه‌ها است که این امر نیاز به ترکیب اجرایی فرایندهای مشارکت مردمی و سیاست‌های دولتی دارد.

– **ایجاد پوشش گیاهی در اراضی آیش آبی و دیم:** اراضی دیم پس از یکسال زراعی کشت، به همراه انجام عملیات خاک ورزی شدید و متوسط رها شده و نقاط بحرانی هستند که نقش ویژه‌ای در کاهش حاصلخیزی خاک و تولید گرد و غبار دارند و مصداق بارز تغییر کاربری اراضی و تأثیر تغییر اقلیم بر محیط‌های طبیعی به شمار می‌آیند (سفیدکن و همکاران، ۱۴۰۱). باتوجه به غیرقابل حصول بودن حق مالکیت کشاورزی، می‌توان با خدمات ترویجی و ارائه طرح‌های حمایتی و تشویقی مناسب در جهت ترغیب کشاورزان به کشت گیاهان با هدف پوشش گیاهی و گونه‌ای مرتعی یا علوفه‌ای در زمین‌های آیش و دیم گام برداشت.

اگر زمین در آیش باشد توجیه اقتصادی ندارد و در سالی هم که زمین در آیش است علاوه بر فرسایش خاک توسط باران، کشاورز به عنوان چراگاه از این زمین استفاده می‌کند که باعث کوفتگی و تشکیل لایه سخت خواهد شد و به تبع آن نفوذپذیری آب کاهش می‌یابد. علاوه بر آن، دفع فضولات دام (که حاوی تخم علف هرز می‌باشد) در این اراضی، کنترل علف هرز در سال‌های بعدی را با مشکل مواجه خواهد نمود. با کاشت نباتات علوفه‌ای مانند خلر و ماشک علوفه‌ای، می‌توان بخشی از این خسارت را جبران نمود.

- **افزایش و نگهداری ماده آلی خاک:** باتوجه به کم بودن و سرعت کاهش میزان ماده آلی خاک در اراضی کشاورزی استان نیاز است تا با عملیات مدیریتی نسبت به افزایش ماده آلی خاک و حفظ آن در سطح بهینه اقدام شود؛ به نحوی که بتوان به طور میانگین سالانه ۰/۰۵ درصد مواد آلی خاک را ارتقاء بخشید

- **اجرای کشاورزی حفاظتی:** کشاورزی حفاظتی شامل مجموعه عملیات تناوب زراعی، حفظ بقایای گیاهی در سطح خاک همراه با اجرای روش‌های خاک‌ورزی حفاظتی است که تأثیر مستقیمی بر مدیریت پایدار در بخش کشاورزی داشته، موجب حفاظت از آب و خاک می‌گردد و کارایی اقتصادی را در سطح مزرعه افزایش می‌دهد (سازمان غذا و کشاورزی جهانی، ۲۰۱۶).

- **افزایش بهره‌وری آب و کارایی آبیاری:** نتایج این طرح نشان داد که بهره‌وری آب و کارایی آبیاری در این منطقه پایین بوده که باتوجه به محدودیت آب و شرایط تغییر اقلیم ارتقاء آن‌ها ضروری است. لذا باید حداقل در ۱۰ سال آینده انتقال آب از منبع به مزارع با لوله و فناوری‌های جدید انجام گیرد و کارایی آبیاری در داخل مزرعه ۱۵ تا ۲۵ درصد به ترتیب در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله افزایش یابد.

- **توسعه کشت‌های پاییزه و کشت انتظاری:** تغییر تاریخ کشت محصولات از بهار به پاییز می‌تواند نقش مؤثری در استفاده بیشتر از آب سبز به همراه کاهش مصرف آب و ارتقاء بهره‌وری داشته باشد. در صورت محدودیت سرما نیز می‌توان از کشت انتظاری بهره جست به نحوی که بتوان از عمده نزولات در طول دوره رشد گیاه استفاده بهینه کرد. این امر ضمن حمایت‌های دولتی نیازمند معرفی ارقام و تولید بذور مقاوم به سرما محصولات مناسب منطقه است.

توسعه کشت محصولات جایگزین به‌ویژه محصولات علوفه‌ای: باتوجه به محدودیت آب استان و شرایط تغییر اقلیم باید کشت محصولاتی که نیاز آبی بالایی دارند مانند یونجه کاهش یابد و به جای آن کشت محصولاتی همچون سورگوم علوفه‌ای، قصیل و چغندر علوفه‌ای افزایش یابد. توسعه کشت قصیل، لگوم و مخلوط نیز در راستای بهینه‌سازی دیم‌زارها مدنظر قرار گیرد که این موارد در این طرح لحاظ شده است. با این حال، در صورت نیاز امکان دارد در بروزرسانی‌ها محصولاتی به این موارد اضافه گردد.

- **بهبود تولید و توزیع ارقام سازگار و جدید:** یکی از دلایل کاهش تولید این است که تعداد رقم سازگار و جدید در کشور کم است. همچنین میزان بذر استاندارد و نحوه توزیع آن از وضعیت مطلوبی در کشور و بویژه استان برخوردار نیست. در زمینه باغبانی نیز باید تولید ارقام جدید و نهال ریشی استاندارد و برچسب‌دار توسعه یابد. همچنین ارقام موجود با ارقام سازگار و مناسب با فناوری روز دنیا از جمله ارقام پاکوتاه و پایه‌های ریشی استاندارد جایگزین گردد و باغات قدیمی و سنتی اصلاح شود.

- **تأمین، تولید و توزیع مناسب نهاده‌ها:** داشتن برنامه میان و بلندمدت برای تأمین، تولید و توزیع مناسب و در زمان لازم نهاده‌های مصرفی اعم از نهاده‌های موردنیاز جهت تغذیه و مبارزه با آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز که میزان نیاز به این نهاده‌ها باید براساس توصیه‌ها و پتانسیل تولیدات محاسبه گردد. توزیع هوشمند نهاده‌ها در هر منطقه بر مبنای الگوی کشت صورت گیرد تا علاوه بر افزایش تولید، صرفه جویی در مصرف نهاده‌ها و کاهش هزینه‌ها را نیز در پی داشته باشد. پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌های مرتبط در راستای بهبود زیرساخت‌هایی که منجر به افزایش کارایی برخی زیرسیستم‌ها همچون حمل، انبارداری، سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی و غیره می‌گردد، صورت پذیرد.

- **افزایش سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی:** با وجود سهم بالای بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی و اشتغال‌زایی در کشور اما سرمایه‌گذاری کمی در این بخش انجام می‌شود. این در صورتی است که تأمین نهاده‌ها و فناوری‌های جدید مانند ماشین‌آلات جهت کشاورزی حفاظتی، برداشت و ادوات کاشت و داشت و سیستم‌های آبیاری نیاز به سرمایه دارد که باید از طریق تسهیلات ارزان قیمت یا یارانه دولت تأمین شود.

- **کاهش هزینه‌های تولید:** هزینه‌های تولید در بخش کشاورزی بسیار بالاست؛ از این رو، ضرورت ایجاد می‌کند تا دولت با برنامه‌ریزی و حمایت‌های لازم این هزینه‌ها را کاهش دهد تا کشاورزان با طیب خاطر به امر تولید در جامعه اهتمام ورزند.

- **کاهش ضایعات کشاورزی:** جهت تولید پایدار مواد غذایی، نیاز است بهره‌وری عوامل تولید به‌ویژه آب و خاک افزایش و ضایعات کشاورزی تا حد امکان کاهش یابد. لذا کاهش ضایعات به‌طور مستقیم با امنیت غذایی مرتبط بوده و توجه به آن به‌عنوان یکی از سیاست‌های کلان نظام در برنامه‌های توسعه ضرورت دارد (طاهرقاسمی و پاسبان، ۱۳۹۵).

- **بهینه‌سازی و نوسازی ماشین‌آلات و ادوات کشاورزی:** یکی از معیارهای اصلی جهت دستیابی به کشاورزی پایدار و توسعه فناوری، تجهیز و نوسازی تجهیزات و ماشین‌آلات کشاورزی مناسب با پایداری تولید است (به‌ویژه ماشین‌آلات و کارنده‌های کشاورزی حفاظتی). باتوجه به افزایش تولیدی که در افق‌های ۵ و ۱۰ ساله در این طرح پیش‌بینی شده است؛ نیاز است تا از ادوات نوین کشاورزی به‌ویژه کمباین برداشت محصولات استفاده شود تا از ایجاد ضایعات جلوگیری به‌عمل آید، همچنین به‌کارگیری ادوات و ماشین‌آلات بومی‌شده به‌ویژه ادوات و کارنده‌های جدید و مناسب موردتوجه جدی قرار گیرد.

- **کاهش پیامدهای منفی و سازگاری با تغییر اقلیم:** گرچه تغییر اقلیم ممکن است در سایر بیوم‌های دنیا تا حدودی دارای تبعات مثبت (در مقیاسی کوچک‌تر از پیامدهای منفی آن) باشد، اما شبیه‌سازی و پیش‌بینی‌های جاری حاکی از تبعات صرفاً منفی آن در مناطق خشک است. این تبعات منفی باتوجه

به بسترهای اجتماعی-اقتصادی موجود در مناطقی مانند ایران پیامدهای به شدت مخرب تری را در پی خواهد داشت. از این رو، انجام پژوهش‌های مرتبط با تغییر اقلیم برای آمادگی هر چه بیشتر جهت مقابله و کاهش هزینه‌های خسارت‌بار ناشی از این تغییر و به عبارتی مدیریت ریسک به جای مدیریت بحران در کشور بسیار ضروری است.

باید توجه داشت که عدم اتخاذ سیاست‌های مناسب جهت مواجهه و سازگاری با تغییرات اقلیمی منجر به کاهش درآمد و افزایش در قیمت‌ها خواهد شد که کاهش رفاه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان را در پی خواهد داشت. این مسئله می‌تواند رفاه اقتصادی و امنیت غذایی را با تهدیدی جدی مواجه سازد. لذا در سطح کلان نیز تدوین الگوی کشت بهینه، ترویج و توسعه بیمه، کاهش در هزینه‌های تولید و آموزش صحیح و اصولی کشاورزان در استفاده از نهاده‌ها را جهت مقابله با آثار منفی تغییرات اقلیمی می‌توان پیشنهاد نمود.

- رعایت الگوی کشت و بروزرسانی آن: بدیهی است با توجه به محدودیت‌های آب‌و‌خاک و اقلیم در کشور، دستیابی به تولید بهینه، نیازمند رعایت الگوی کشت و سوق دادن مشوق‌ها و حمایت‌ها براساس آن است. الگوی کشت پیشنهادی در این طرح باید هر دو تا سه سال یکبار با توجه به نیاز و تقاضا و تغییرات آب و هوایی بروزرسانی گردد که می‌تواند محصولات جدیدی در این الگو وارد شود و یا تغییر در سطح محصولات ایجاد گردد.



مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان موسوی (فرصت)، شماره ۱۷۵
کدپستی: ۱۵۸۳۶۴۸۴۹۹ شماره تماس: ۰۲۱-۸۵۷۳۲۸۵۱
وب سایت: www.awmrc.com ایمیل: info@awnrc.com