



وزارت جہاد کشاوری
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاوری
دفتر امور اقتصادی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاوری و منابع طبیعی سیستان

گزارش نظارت بر اجرای برنامه الگوی کشت ملی محصولات کشاوری
(استان سیستان و بلوچستان - منطقه سیستان)
سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳

تهیه و تدوین:

علیرضا نکویی، محمدرضا ناروئی راد، منصور سارانی، ابوالقاسم مرادقلی، عباس پورمیدانی و علیرضا توکلی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

دفتر امور اقتصادی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی منطقه سیستان

شناسنامه گزارش

عنوان: گزارش نظارت بر اجرای برنامه الگوی کشت ملی محصولات کشاورزی منطقه سیستان سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳

تهیه و تدوین: علیرضا نکویی، محمدرضا ناروئی راد، منصور سارانی، ابوالقاسم مرادقلی، عباس پورمیدانی و علیرضا توکلی

تهیه و تنظیم: دفتر امور اقتصادی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

ویراستار فنی:

ناشر: دفتر امور اقتصادی

محل اجرا: منطقه سیستان

شمارگان (تیتراژ): محدود

تاریخ شروع: ۱۴۰۲

نوبت چاپ: اول

شماره ثبت:

تاریخ ثبت: ۱۴۰۴

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، باغ کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۲۲۴۰۲۳۰۰

صفحه	عنوان
۶	چکیده
Error! Bookmark not defined.	مقدمه
Error! Bookmark not defined.	معرفی منطقه سیستان
۱۵	وضعیت کشاورزی منطقه
۱۹	تقسیم کار استانی در راستای اجرای الگوی کشت
۱۹	ارزیابی اجرای الگوی کشت
۲۵	جمع بندی و نتیجه گیری
۲۷	توصیه های فنی
۲۹	Abstract

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱- سطح زیر کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در برنامه و میزان تحقق آن در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)	۲۰
جدول ۲- وضعیت احداث گلخانه در برنامه و میزان تحقق آن در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳) Error! Bookmark not defined.	
جدول ۳- درجه مکانیزاسیون و ضریب نفوذ بذر گواهی شده در برنامه و میزان تحقق آن در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۱۴۰۳)	۲۱
جدول ۴- وضعیت کودهای ازته، فسفره و پتاسه در برنامه و میزان تحقق آن در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳) .. Error! Bookmark not defined.	
جدول ۵- فعالیت های رسانه ای جمعی و انفرادی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)	۲۳
جدول ۶- سازه های ترویجی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)	۲۴
جدول ۷- فعالیت های آموزشی- ترویجی موضوعی و محصولی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)	۲۴
جدول ۸- ضریب تحقق برنامه برای درصدهای مختلف	۲۶
جدول ۹- درصد تحقق واقعی شاخص های مختلف در برنامه ابلاغی در منطقه سیستان سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳	۲۷

چکیده

هدف از نظارت بر برنامه الگوی کشت محصولات زراعی منطقه سیستان، پایش، ارزیابی، اصلاح و به‌هنگام‌سازی انتظارات پیش‌بینی شده و نتایج به دست آمده است. در این راستا، ارائه بازخورد به عوامل تدوین‌کننده و اجرایی برنامه، به منظور برطرف نمودن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آن در راستای رویکردهای تعیین شده است. وضعیت اجرای الگوی کشت منطقه سیستان براساس اطلاعات دریافتی از کارگروه نظارت ارائه می‌شود. در همین راستا، میزان دستیابی به اهداف برنامه (میزان تحقق) نسبت به برنامه الگوی کشت ابلاغی ارزیابی می‌گردد. براساس اهم نتایج، میزان تحقق برنامه در خصوص سطح زیرکشت محصولات زراعی ۲۸ درصد است. همچنین، میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد (تولید بر واحد سطح) برای ۸۸ درصد و تولید ۶۵ درصد بود. تحقق کلی برنامه کمتر از سال گذشته و برابر ۶۹ درصد بود.

کلمات کلیدی: الگوی کشت، محصولات زراعی، کارگروه نظارت، منطقه سیستان

مقدمه:

با توجه به گستردگی پهنه‌ی مرزی کشور و تنوع اقلیمی مناطق گوناگون رسیدن به الگوی کشت مناسبی که از آن بتوان حداکثر بهره‌برداری را از عوامل و نهادهای تولید به‌ویژه عامل محدود کننده‌ی آب به‌دست آورد ضرورتی انکار ناپذیر است. به عبارتی: «الگوی کشت عبارت است از تعیین یک نظام کشاورزی با مزیت اقتصادی پایدار مبتنی بر سیاست‌های کلان کشور، دانش بومی کشاورزان و بهره‌گیری بهینه از پتانسیل‌های منطقه‌ای با رعایت اصول اکوفیزیولوژیک تولید محصولات کشاورزی در راستای حفظ محیط زیست» می‌باشد. میزان کشت محصولات کشاورزی در یک منطقه باید با توجه به منابع موجود، قیمت محصولات، هزینه‌های تولید، عملکرد محصول، نیاز کشور و سیاست‌های صحیح انجام شود و تصمیم‌گیری در انتخاب گیاهان زراعی یا باغی مناطق مختلف براساس زیر ساخت‌های موجود، مسائل اجتماعی - اقتصادی و سطح تکنولوژی با حفظ منابع پایه تولید در جهت تامین نیازهای اساسی کشور باشد.

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی علاوه بر مسئولیت تدوین، براساس ابلاغیه شماره ۲۵۸۱۰/۰۲۰ مورخ ۱۴۰۱/۷/۲۶ وزیر محترم جهاد کشاورزی، عهده‌دار نظارت و پایش برنامه الگوی کشت ملی نیز می‌باشد که دستورالعمل نظارتی مربوطه طی نامه شماره ۳۱۵۶۷/۲۰۰ در تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ ابلاغ گردید.

هدف از نظارت بر برنامه الگوی کشت پایش، ارزیابی، اصلاح و به‌هنگام‌سازی انتظارات پیش‌بینی شده و نتایج به دست آمده و ارائه بازخورد به عوامل تدوین کننده و اجرایی برنامه، به منظور برطرف نمودن نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آن و نظارت مستمر بر اجرای مناسب برنامه در راستای رویکردهای تعیین شده است.

براساس دستورالعمل ابلاغی و اجرایی طرح الگوی کشت محصولات کشاورزی دبیرخانه متمرکز نظارتی در ستاد سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی با هدف ارزیابی برنامه ملی تدوین شده، تشکیل و هدایت گروه‌های راهبر ملی و پایش مستمر و گزارش‌گیری مدیریتی تشکیل گردید. کارگروه استانی نظارت بر اجرای الگوی کشت با مسئولیت رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سیستان - زابل برای شمال استان (منطقه سیستان) و با حضور معاونین و مدیران سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، نماینده سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی و محققین با هدف ارزیابی برنامه ساختاری درون استانی الگوی کشت، احصاء چالشها، مشکلات و موانع فنی، آموزشی، ترویجی و اجرایی در استان و همچنین گروه نظارتی جهت نظارت میدانی بر برنامه الگوی کشت تشکیل گردیدند.

بر حسب وظایف محوله جهت ارزیابی و پایش برنامه در سطح اجرایی (میدانی) از شاخص‌های کمی و قابل اندازه‌گیری در قالب جداول دوازده گانه مربوطه به همراه کارشناسان مدیریت های جهاد کشاورزی پنج شهرستان (زابل، زهک، هیرمند، هامون و نیمروز) در منطقه سیستان حضور یافتند.

معرفی استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان)

استان سیستان و بلوچستان به عنوان پهناورترین استان در ناحیه جنوب شرق کشور واقع شده است. این استان ۱۲۱۰ کیلومتر مرز خاکی با دو کشور پاکستان و افغانستان و ۳۷۰ کیلومتر مرز آبی در کرانه های شمالی دریای عمان و از شمال به استان خراسان جنوبی، از جنوب به دریای عمان، از شرق به کشورهای پاکستان و افغانستان و از غرب به استانهای هرمزگان و کرمان محدود شده است.

استان سیستان و بلوچستان از دو منطقه شمالی و جنوبی تشکیل شده است:

- (شمال استان)، نگینی است برآمده از آبرفت های رودخانه هیرمند، که بزرگ ترین دریاچه آب شیرین جهان را در خویش جای داده است. شریان حیاتی منطقه یعنی هیرمند نوسانات سالیانه قابل ملاحظه ای را نشان می دهد (که در سال های اخیر هیچ آبردی نداشته است). وزش بادهای ۱۲۰ روزه که از اواخر بهار تا پایان تابستان می وزد در خشکی محیط موثر است. منطقه شمال استان شامل شهرستانهای زابل، زهک، نیمروز، هامون و هیرمند می باشد.

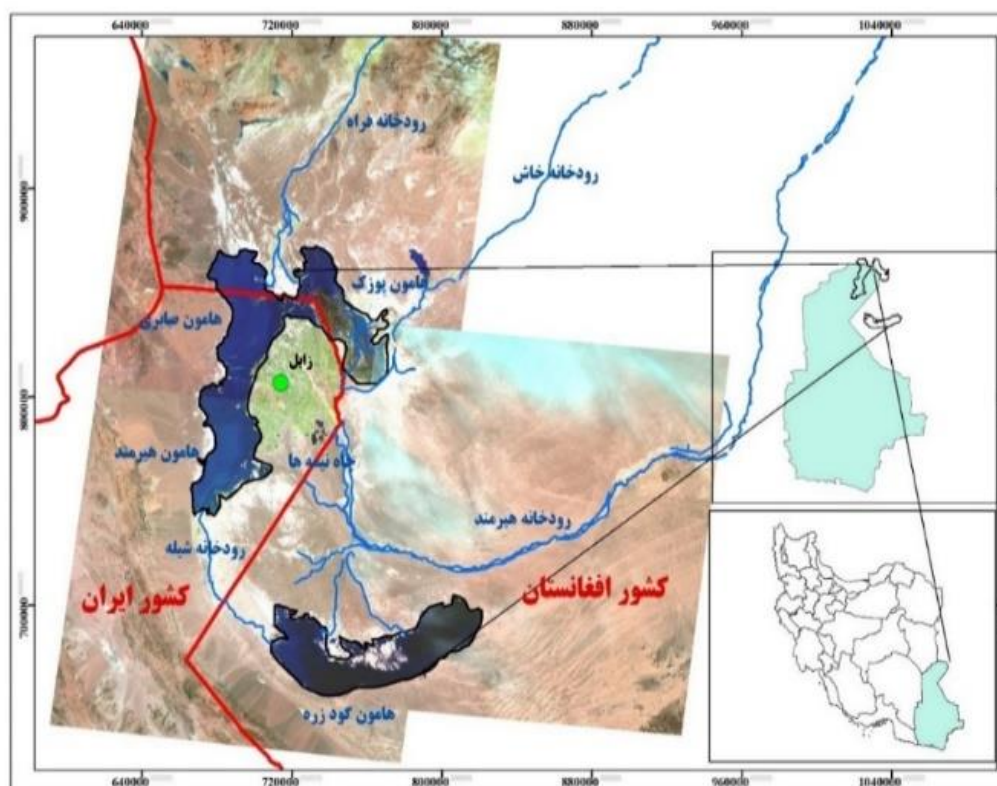
- (جنوب استان)، تنوع اقلیمی اش را با دریای عمان گره زده است. این وادی دارای طبیعتی کوهستانی می باشد. بالا بودن میانگین دما و پایین بودن نوسانات آن از مشخصه های اساسی اقلیم منطقه است. با توجه به پایین بودن نزولات جوی و عدم وجود منابع برفی کوهستانی اکثر جریانات رودخانه ای، موقتی و فصلی بوده و در بخش وسیعی از استان منابع محدود آب های زیر زمینی تنها امکانات تامین آب محسوب می شوند. وجود مخروط آتشفشانی تفتان با ۳۹۴۱ متر ارتفاع در شمال شهرستان خاش، شرایط اقلیمی متنوع و جالبی را فراهم آورده است. منطقه جنوب استان از شهرستانهای زاهدان، میرجاوه، خاش، سراوان، سیب و سوران، مهرستان، ایرانشهر، بمپور، سرباز، دلگان، نیکشهر، قصرقند، فوج، چابهار و کنارک تشکیل می گردد.

منطقه سیستان در حال حاضر به دلیل مواجهه با خشکسالی های پی در پی و قطع آب هیرمند به دلیل عدم تمکین کشور مقابل به موافقت نامه های دو جانبه و عدم رعایت حق آبه جمهوری اسلامی ایران، دچار مشکلات و چالش های فراوانی در بخش های اقتصادی و اجتماعی خود گردیده است.

موقعیت جغرافیایی

سیستان و بلوچستان با وسعتی حدود ۱۸۷۵۰۲ کیلومترمربع، پهناورترین استان ایران بوده و ۱۱ درصد از سطح کل کشور را در بر می گیرد. از دیدگاه تقسیمات کشوری دشت سیستان مشتمل بر ۵ شهرستان، ۹ بخش، ۱۸ دهستان، ۸۵۰ آبادی دارای سکنه و ۱۷۷ روستای متروکه می باشد. دشت سیستان با وسعت حدود ۱۵۱۹۷ کیلومترمربع در شمال استان قرار دارد. جمعیت ساکن در دشت سیستان معادل ۳۹۴۵۴۸ نفر می باشد که ۴۳.۳ درصد آن در مناطق شهری و ۵۶.۷ درصد در روستاها سکونت دارند.

دو ویژگی اساسی دشت سیستان وجود بادهای ۱۲۰ روزه و وابستگی به آب حوضه های خارج از کشور می باشد. دشت سیستان واقع در حوزه آبریز رودخانه هیرمند به عنوان تنها منبع آب موثر در این دشت، از وابسته ترین مناطق کشور به منابع آبی برون مرزی است. علیرغم مطالعات انجام گرفته به منظور تقویت مدیریت منابع آب در این محدوده، بخصوص با رویکرد تامین آب، مشاهدات، حاکی از ناپایداری و آسیب پذیری شدید این ناحیه در اثر نوسانات آورد رودخانه هیرمند است. منابع تامین آب این دشت به صورت مستقیم یا غیرمستقیم وابسته به منابع آب رودخانه هیرمند است. از سوی دیگر، دشت سیستان بیشترین سهم تولید ناخالص داخلی کشاورزی را در استان داشته و حیات اقتصادی و اجتماعی آن، به خصوص بخش کشاورزی، بستگی کامل به جریان آب هیرمند و تالاب هامون دارد. طبقه بندی جمعیتی روستاهای سیستان نشانگر کوچکتر شدن اندازه جمعیتی آبادی ها در روند سال های گذشته است. به گونه ای که ۸۹.۲ درصد روستاها دارای اندازه جمعیتی زیر ۵۰۰ نفر بوده و ۳۸ درصد سکونت گاه های روستایی نیز زیر ۱۰۰ نفر جمعیت دارند.



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه

ویژگی های آب و هوایی:

آب و هوای منطقه سیستان در دید کلی خشک ارزیابی می گردد و این معلول اثرات ارتفاعی در این منطقه می باشد که از حدود ۴۳۰ متر در واحدهای هیدرولوژیک غرب هامونها و ۵۹۰ متر در واحدهای هیدرولوژیک محمدآباد- لوتک تغییر می نماید.

توده های هوایی که منطقه را تحت تاثیر قرار می دهد تروپیکال بری از قطاع شمالی و جریانات خشک و گرم کویری از منشاء کویر یا افغانستان است. در زمستان توده های هوای خشک و سرد از منشاء سیبری و جریانات مرطوبی که ادامه جریانهای مدیترانه ای و اطلس شمالی می باشد، این ناحیه را تحت تاثیر قرار می دهد. وجود حداقل دما تا ۱۲°- سانتیگراد در منطقه مثال بارزی از هجوم متواتر جریانات شمالی و سیبری به منطقه می باشد.

میزان متوسط بارندگی سالانه ۵۲/۳ میلیمتر و در سالهای پرباران نیز به ندرت از ۱۲۰ میلیمتر تجاوز می کند. بطوریکه در خشک ترین سالها، بارندگی تقریباً صفر است (مثلاً ۹ میلیمتر در سال آبی ۸۰-۷۹) حداکثر نوسانات بین ۹ تا ۱۱۸/۹ میلیمتر در سال است. دمای متوسط سالانه حدود ۲۱/۹ درجه سانتیگراد با تغییرات فصلی بسیار شدید است. متوسط گرمترین ماه ۳۴/۵ درجه سانتی گراد در ماه مرداد و سردترین ماه، بهمن ماه با ۸/۵ درجه سانتی گراد است متوسط دمای بهار ۲۲/۸ (میانگین حداکثر ۳۰/۴ سانتی گراد) و متوسط دمای تابستان ۳۳/۳ درجه سانتی گراد است (میانگین حداکثر ۴۰/۵ درجه سانتی گراد) می باشد. مینیمم مطلق دما در منطقه سیستان ۱۳- درجه سانتیگراد (دی ۱۴۰۱) و ماکزیمم مطلق نزدیک به ۵۲ درجه سانتیگراد (تابستان ۱۴۰۲) ثبت شده است. اختلاف دمایی ۶۵ درجه سانتیگراد در این منطقه شرایط بسیار تنش زایی را بوجود آورده است.

وزش بادهای بسیار شدید بخصوص بادهای ۱۲۰ روزه که تقریباً از اواسط اردیبهشت ماه تا اواخر شهریور ماه ادامه دارد و سرعت آن زیاد و بطور متوسط ۳۱/۹ کیلومتر در ساعت و در حالت استثنائی به ۱۴۸ کیلومتر در ساعت نیز رسیده است. از بادهای دیگر منطقه باد قوس در آذرماه و باد هفتم (گاوکش) زمستانه است که اولی موجب بارندگی و دومی ناشی از جریانات بسیار سرد سیبری می باشد. شدت و سرعت متوسط بادهای در سیستان ارتباط نزدیکی با درجه حرارت متوسط دارد و دره هیرمند در حکم دودکشی تنگ هوای دشت ها را به خود می کشد. بررسی های انجام شده بر گلبادهای منطقه نشان می دهد که جهت باد غالب شمال غربی بوده ولی در فصل های بهار و پائیز و زمستان شمالی و در تابستان شمال غربی می باشد.

متوسط درصد رطوبت نسبی در منطقه مورد مطالعه ۳۸ درصد و کمترین میزان رطوبت نسبی در شهریورماه ۲۳ درصد و بیشترین درصد رطوبت نسبی ۵۸ درصد در بهمن ماه می باشد. در مورد آفتاب، مدت تابش آن در تمام ماههای سال بسیار زیاد و بطور متوسط ۲۹۵۷ ساعت در سال می باشد. عوامل تاثیرگذار بر تبخیر (مانند درجه حرارت، باد، رطوبت، مدت تابش آفتاب) همگی در منطقه مورد مطالعه باعث افزایش تبخیر در سطح منطقه گردیده است. این

عوامل در تابستان با توجه به درجه حرارت بالا، سرعت بالای باد، مدت تابش طولانی آفتاب و رطوبت کم، موجب افزایش تبخیر در منطقه شده است. مقدار متوسط تبخیر از طشت کلاس A بالغ بر ۴۴۶۹ میلی متر در سال است. بیشترین میزان تبخیر ماهانه مربوط به ماه تیر و به میزان ۸۱۵ میلیمتر می باشد.

منابع آب سطحی دشت سیستان

منابع آب سیستان به دو گروه آب های سطحی و آب های زیرزمینی رده بندی می شود

۱- آب های سطحی

منابع آب های سطحی سیستان متکی به رودخانه هیرمند است و این دریاچه شاهرگ حیاتی دریاچه هامون و چاه نیمه ها می باشد. از جمله مهمترین رودخانه های سیستان که بخش عظیمی از آبهای سطحی استان را تأمین می کنند می توان به رودهای زیر اشاره نمود (شکل ۱):

۱-۱- **رودخانه هیرمند یا هلمند (Helmand):** این رودخانه مهمترین شریان حیاتی سیستان است که طول آن ۱۰۵۰ کیلومتر بوده و طویل ترین رود واقع بین سند و فرات محسوب می شود و در ۶۰ کیلومتری غرب کابل از کوه بابایغما در افغانستان سرچشمه می گیرد و پس از طی راه طولانی سرانجام وارد تالاب بین المللی هامون می گردد.

۱-۲- **رود بندان:** این رود از ارتفاعات اطراف نهپندان سرچشمه می گیرد و به طرف جنوب شرقی جریان یافته و به هامون صابری می رسد. این رود فصلی است و دبی آن مشخص نیست.

۱-۳- **رود شور:** این رود فصلی بوده و به موازات رود بندان جریان یافته و به هامون هیرمند می ریزد.

۱-۴- **خاش رود:** این رود از کوه های ولایت هزاره در افغانستان سرچشمه گرفته و وارد هامون پوزک می شود البته تمام مسیر آن در خاک افغانستان است.

۱-۵- **خوسپاس رود:** این رود از قسمت رود هیرمند جریان یافته در نقطه سوران وارد دریاچه هامون می شود.

۱-۶- **فراه رود:** این رودخانه مزبور که از کوه های فور در خاک افغانستان سرچشمه می گیرد و در قسمت شمالی سیستان به بخشی از هامون صابری که در خاک افغانستان قرار دارد می ریزد.

شرایط در سیستان به ویژه در زابل به گونه ای است که هر وقت آب هیرمند کم و یا قطع می شود، زیان های زیادی را برای ساکنان و کشتارهای زیادی را برای احشام آن منطقه به وجود می آورد و هر بار هم که پر آب شود، با خسارات مالی و جانی بسیاری همراه است.

سیستان سرزمینی است که در آن رودخانه ها مرتب تغییر مسیر می دهند. به قول لرد کرزن (وزیر اسبق خارجه انگلستان) «در هیچ جای دنیا نمی توان بیش از سیستان آثار باستانی آن هم ویران شده پیدا کرد و این همه ناشی از حرکت رودخانه ها و جابجایی سکنه، همراه آن بوده است» (ترابی، ۱۳۷۸).

۲- آب های زیرزمینی

مطالعات آب های زیرزمینی نشان داده است که در منطقه سیستان در حقیقت یک سفره آب زیرزمینی پیوسته و به معنی واقعی موجود نیست بلکه در واقع سفره های کوچک آب های شور نیمه سطحی بسته به موقعیت شبکه های آبیاری در نقاط مختلف گسترده شده است که عمقشان نیز بسته به فصول مختلف آبیاری تغییری نمی کند.

عمق سطح آب در حواشی شرقی دشت سیستان بین ۶ تا ۸ متر در نواحی مرکزی تالاب بین المللی هامون حدود ۵ تا ۶ متر و در حاشیه هامون ها بین ۳ تا ۴ متر می باشد. اگر ارقام مذکور را از تراز سطح زمین در نقاط مختلف دشت کسر نمائیم تراز سطح آب زیرزمینی حاصل می شود بنابراین در نواحی شرقی تراز آب زیرزمینی حدود ۴۸۸ متر در بخش های مرکزی حدود ۴۷۰ متر و در حاشیه هامون به حدود ۴۵۸ متر می باشد که با توجه به فاصله نقاط از نواحی شرقی تا بخش مرکزی شیب آب زیرزمینی حدود ۰/۵ در هزار و از بخش مرکزی به سمت هامون ها حدود ۰/۳ در هزار می باشد. جهت جریان عمومی آب زیرزمینی نیز با توجه به توپوگرافی و مرفولوژی منطقه بطور کلی از شرق بطرف شمال غرب، غرب و جنوب غرب می باشد. در نواحی غرب هامون ها جریان های آب زیرزمینی از غرب به سمت شرق می باشد جریان ضعیفی در کف هامون ها از شمال به سمت جنوب و نهایتاً جنوب شرق نیز وجود دارد.

بررسی روند تغییرات جریانات ورودی رودخانه هیرمند به دشت سیستان طی بازه ۶۰ ساله (۱۳۳۶ تا سال آبی ۱۳۹۶-۱۳۹۵) حاکی از روند کاهشی دبی بخصوص طی دو دهه اخیر می باشد. بطوریکه میانگین جریانات ورودی (که بیشتر ناشی از سیلابهای غیرقابل کنترل توسط کشور افغانستان می باشد) از رود هیرمند به دشت سیستان از سال ۱۳۷۳ کاهش چشمگیر نشان داد و در این دوره (یعنی سالهای ۱۳۷۳ تا سال ۱۳۹۶-۱۳۹۵) در جریانات ورودی نسبت به گذشته کاهش ۵۵ درصدی رخ داد و میانگین جریان ورودی از ۴۵۰۱ میلیون مترمکعب به ۲۰۲۶ میلیون مترمکعب تقلیل یافت. تغییرات دهه ای رواناب نیز نشان داد که در دو دهه اخیر میانگین سایر دهه ها از متوسط ۶۰ ساله حوضه بیشتر بوده است. کمترین دبی و درصد کاهش دبی در دهه ۸۵-۱۳۷۶ رخ داده است. همچنین بررسی منحنی تداوم جریان ورودی به دشت سیستان نشان داد که در دوره های خشک تنها در ۱۶۰ روز از سال دبی ورودی به دشت سیستان جریان داشته است و در مابقی روزهای سال آبی وارد دشت سیستان نمی شود؛ بنابراین جریانات سطحی ورودی به ایران به صورت فصلی و تنها در بخشی از طول سال حاکم است که این مسئله باید در مدیریت آب منطقه لحاظ گردد. بررسی مقایسه ای تغییرات ماهانه حجم رواناب ورودی به دشت سیستان با سهم حقابه ماهانه تخصیص یافته (شکل ۱) طبق معاهده ایران و افغانستان نشان داد با وجودی که مجموع سالانه حجم آورد آبی فراتر از مقدار ۸۲۰ میلیون مترمکعب آب تعیین شده معاهده است ولی این حجم جریان غالباً متکی بر آوردهای مقطعی و سیلابی غیرقابل کنترل در چهار ماه اسفند تا خرداد می باشد و در سایر ماه ها حجم حقابه ماهانه تعیین شده تأمین نگردیده

است. تغییرات الگوی ماهانه رواناب ورودی به صورت سالانه نیز وابستگی جریان ورودی به وقایع سیلابی و عدم تأمین حقابه را در غالب ماههای سال نشان می دهد.

از منابع آب های زیرزمینی استان سیستان و بلوچستان، ۹۳/۵ درصد برای کشاورزی، ۱/۳ درصد برای صنعت و ۵/۲ درصد برای آشامیدن استفاده می شود. چهار چاه نیمه که گودال های طبیعی بزرگی هستند، در فاصله ۵۰ کیلومتری شهر زابل و ۵ کیلومتری شهرستان زهک در کنار روستای «قلعه نو» قرار دارد. میانگین تبخیر چاه نیمه ها در کل دوره مورد بررسی ۳۰۷ میلیون مترمکعب در سال بوده است که تا قبل سال ۱۳۸۸، ۲۵۴ میلیون مترمکعب و بعد از آن به ۳۸۶ میلیون مترمکعب رسیده است. بررسی ها نشان داد که در سال های خشک همچون سال های ۱۳۷۸-۱۳۷۹ و ۱۳۸۲-۱۳۸۳ که میزان دبی ورودی به چاه نیمه ها کاهش داشته خروجی ها از ورودی ها پیشی گرفته و در نتیجه از حجم آب ذخیره شده در چاه نیمه ها جهت تأمین مصارف استفاده شده است. روند تغییرات سطح تالاب های هامون از سال ۱۹۸۴ در شکل ۳ نشان داده شده است.

در حال حاضر در منطقه سیستان سه منبع آبی برای استفاده کشاورزان شامل سیستم انتقال آب از چاه نیمه چهارم، رودخانه هیرمند و چاهک های آب موجود در مزارع و باغات وجود دارد که در ادامه با جزئیات بیشتر توضیح داده خواهند شد.

الف- آب رسانی به مزارع کشاورزان منطقه از طریق سیستم انتقال آب از چاه نیمه چهارم

طرح آبیاری دشت سیستان به منظور مقابله با اثرات منفی خشکسالی های منطقه سیستان و همچنین اثرات احداث سدهای مخزنی بر روی رودخانه هیرمند در کشور افغانستان و کاهش جریان ورودی مطمئن به ایران و به منظور دستیابی به اهداف زیر انجام شد:

- جلوگیری از مهاجرت ساکنین منطقه و پیامدهای ناگوار اجتماعی و سیاسی آن برای کل کشور
- حفظ و پایداری سیستان به عنوان منطقه استراتژیک در جغرافیای امنیتی کشور
- احیای کشاورزی قابل برنامه ریزی و اسکان رضایت مندانه مردم
- حفظ و تثبیت اکوسیستم طبیعی و انسانی دشت سیستان
- بهره وری پایدار از منابع پایه تولید
- کمک به تأمین اشتغال و درآمد ساکنین

ب- رودخانه هیرمند

متأسفانه در طی چند سال اخیر (بعد از سال ۱۳۹۸) این رودخانه به دلیل ایجاد چندین سد در افغانستان و عدم انتقال حقابه از سمت افغانستان به ایران، هیچ آبردی نداشته است. در طی سالیان گذشته و از دهه ۶۰ به بعد به دلیل نوسانات بارندگی در بالادست رودخانه هیرمند و افغانستان در برخی از سالها آبرود رودخانه کم بوده است؛ اما عدم آبرود طولانی مدت مشابه آنچه بعد از سال زراعی ۹۸-۹۹ اتفاق افتاده در طی سالیان گذشته سابقه نداشته است. بررسی آماری آبرود رودخانه هیرمند در طی ۴۰ سال گذشته نشان می‌دهد که وضعیت آبرود رودخانه هیرمند در دهه ۶۰ و ۷۰ وضعیت نسبتاً مطلوبی داشته است؛ اگرچه از اواخر دهه ۷۰ تا اوایل دهه ۸۰ شرایط به صورت موقتی نامساعد می‌شود. در دهه ۸۰ تا اواسط دهه ۹۰ وضعیت مجدداً پایدار می‌گردد. اما میزان آبرود رودخانه به مطلوبیت دو دهه ۶۰ و ۷۰ نمی‌رسد (شکل ۲). پس از سال ۹۴ به استثناء سال زراعی ۹۸-۹۹ (شکل ۲) آبرود رودخانه تقریباً قطع شده است. با توجه به این که این آب به عنوان تنها منبع تکمیل آب چاه‌نیمه‌های سیستم نیز شناخته می‌شود، در صورت جاری نشدن آب از این رودخانه، سیستم نوین انتقال آب که وابسته به آب چاه‌نیمه‌ها می‌باشد نیز دچار اختلال می‌شود. براساس بررسی‌های به عمل آمده تضمین فراهمی آب کشاورزی با استفاده از رودخانه هیرمند در طی دوره‌های ۳۰، ۲۰ و ۱۰ ساله منتهی به سال ۱۴۰۰ به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۶۵ و ۰/۷۰ درصد می‌باشد. بر این اساس، منطقه سیستم در طی دوره‌های ۳۰ و ۲۰ ساله، شاهد ۷ سال خشکسالی بوده که عمده‌تاً مربوط به ۲۰ سال منتهی به سال ۱۴۰۰ است و در طی دوره ۱۰ ساله شاهد ۳ سال خشکسالی بوده است.

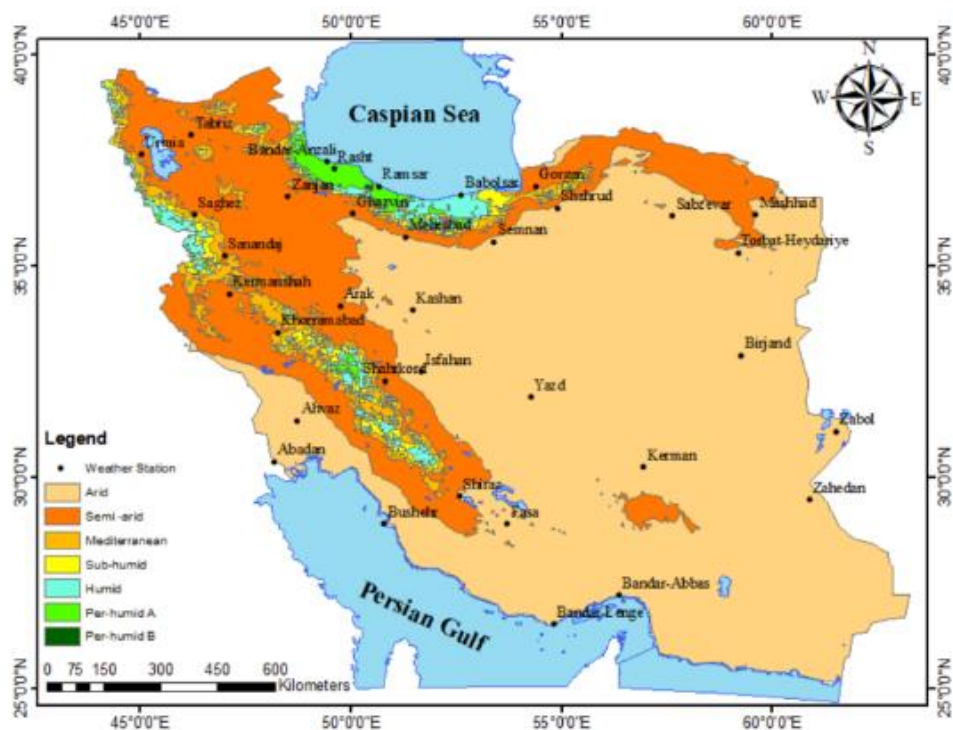
ج- چاهک‌های آب

براساس بررسی‌های به عمل آمده و مصاحبه با کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی در شهرستان زابل مشخص شد که در مزارع شهرستان زابل با ۷۰۰۰ بهره‌بردار تعداد ۷۰۰ چاهک وجود دارد. بطوریکه از سطح قابل کشت ۲۰۰۰۰ هکتار تقریباً ۶۰۰ هکتار از چاهک آب برخوردار هستند. از طرف دیگر لازم به ذکر است که اغلب چاهک‌ها کیفیت آب آنها کاهش یافته و شور شده است و فقط ۲۰ درصد از این چاهک‌ها دارای آب شیرین هستند. چاهک‌های احداث شده در شهرستان زابل معمولاً در سال‌های ابتدایی بهره‌برداری دارای کیفیت آب نسبتاً مناسبی هستند اما به دلیل عدم جاری شدن آب در رودخانه هیرمند و عدم تقویت چاهک‌ها از نظر رطوبتی از کیفیت آنها کاسته شده و اغلب شور می‌شوند.

طبقه‌بندی خشکسالی دشت سیستم

تقسیم‌بندی اقلیمی بسته به اهداف و مناطق مورد بررسی می‌تواند متفاوت باشد. متداول‌ترین روش تقسیم‌بندی اقلیمی ایران روش دمارتن است که بر اساس آن هفت اقلیم اصلی در ایران شناسایی شده است (شکل ۲). بر اساس این

طبقه‌بندی اقلیم دشت سیستان در طبقه خشک قرار می‌گیرد. همچنین، دشت سیستان بر اساس شاخص پالمر و شاخص کاهش بارندگی نرمال جزو مناطق با خشکسالی بسیار شدید محسوب می‌شود.



شکل ۲ - تقسیم‌بندی اقلیمی ایران بر اساس روش دمارتن (عباسی و همکاران، ۲۰۲۱)

وضعیت کشاورزی و دامداری در دشت سیستان

بر پایه آمار سال ۱۳۹۵ منطقه سیستان مشتمل بر ۵ شهرستان، ۷ نقطه شهری، ۱۰۱۶ آبادی و ۸۵۰ نقطه اسکان روستایی دارای سکنه و ۱۷۷ نقطه روستایی خالی از سکنه می‌باشد. بیشترین تعداد نقاط روستایی در محدوده شهرستانهای هیرمند و زهک واقع شده است. توزیع جمعیت شاغل در بخش‌های اقتصادی دشت به گونه ایست که ۳۴.۳ درصد در بخش کشاورزی، ۴.۶ درصد در بخش صنعت و ۶۱.۱ درصد در بخش خدمات فعالیت دارند. حدود ۲۰ درصد روستاها در حاشیه تالاب هامون قرار داشتند که بالغ بر ۷۰۰ خانوار را شامل می‌شدند که در شرایط پر آبی دریاچه هامون، سالیانه ۱۰۰۰۰-۷۰۰ تن ماهی صید می‌کردند که بیش از ۷۰ درصد آن به خارج از منطقه صادر می‌شد. با وجود بیش از ۱۰۰ هزار راس از بهترین نژادهای گاو، گوسفند و بز یکی از قطب‌های مهم تولید گوشت در جنوب شرق کشور بود. در سیستان چهار چاه نیمه وجود دارد که آب مازاد رودخانه هیرمند توسط کانالی به آن هدایت می‌شود. گنجایش این مخازن ۷۰۰ میلیون مترمکعب (۲.۱ میلیارد مترمکعب است) است که به صورت دریاچه

مصنوعی در آمده است. قبل از بروز خشکسالی (قبل از سال ۱۳۷۶) سطح کشت محصولات زراعی ۱۲۰-۸۰ و سطح کشت محصولات باغی ۲ هزار هکتار بود. دشت سیستان با در برداشتن ۳۵ درصد از اراضی کشاورزی و ۱۹ درصد از بهره‌برداران کشاورزی استان، ۶۵ درصد از تولید گندم، ۷۵ درصد از تولید جو، ۸۰ درصد از تولید جالیز، ۷۰ درصد از تولید انگور و ۳۷ درصد از تولید گوشت قرمز استان، سهم بسیار بالایی در اقتصاد کشاورزی و روستایی استان دارد.

سیمای اقتصاد، توانمندی ها و ظرفیت های منطقه سیستان در بخش کشاورزی

در منطقه سیستان سالانه حدود ۱۲۰ - ۸۰ هزار هکتار از اراضی زراعی زیر کشت محصولات مختلف قرار داشته است. با رونق داشتن صید و صیادی در بخش شیلات، به دلیل پرآبی دریاچه هامون، سالیانه بیش از ۷۰۰۰-۱۰۰۰۰ تن ماهی صید و بیش از ۷۰ درصد آن به خارج از منطقه صادر می‌شود. منطقه با وجود بیش از ۱۰۰ هزار راس از بهترین نژادهای گوشتی گاو، گوسفند و بز یکی از قطب‌های مهم تولید گوشت در جنوب شرق کشور بوده است. این ظرفیت‌ها به همراه دیگر پتانسیل‌ها در حوزه‌های مختلف مردم منطقه را که شغل بیش از ۷۰ درصد آنها کشاورزی و دامداری بوده است همیشه بی‌نیاز و خودکفا داشته است. متأسفانه با تغییر اقلیم و شرایط خشکسالی، تولید در منطقه ناپایدار و فعالیت‌های کشاورزی در منطقه غیراقتصادی شده است. به منظور رفع این مشکل، پروژه انتقال آب با لوله به اراضی کشاورزی با هدف تامین مطمئن و پایدار آب در سطح ۴۶ هزار هکتار با سهم آب هر هکتار ۸۷۰۰ متر مکعب راه‌اندازی شده است. یکی از ضرورت‌ها و مولفه‌های اصلی در جهت افزایش کسب درآمد اقتصادی و اشتغال پایدار از این پروژه، توجه به افزایش بهره‌وری از منابع پایه تولید، از طریق اصلاح الگوی کشت موجود و رعایت الگوی بهینه کشت گیاهان زراعی و باغی بر اساس ظرفیت‌ها و محدودیت‌ها می‌باشد. بر اساس سند آمایش استان سیستان و بلوچستان دشت سیستان در زمینه‌های کشاورزی (محصولات جالیزی و خارج از فصل - گیاهان دارویی، توسعه دامداری سبک با محوریت نهادهای بومی و توسعه پرورش شتر در مناطق دارای قابلیت)، ماهیگیری، صنعت (توسعه صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی)، نظام سکونت‌گاهی (اصلاح سلسله مراتب نظام شهری به منظور تقویت پیوند با عرصه سرزمینی)، بازرگانی (تقویت بازارچه‌های مرزی)، گردشگری (توسعه خدمات پشتیبان گردشگری و ایجاد امکانات اقامتی، رفاهی مدرن و بومی، مراکز نوین ارائه صنایع دستی با بکارگیری شیوه‌های بازاریابی مدرن و تقویت مزیت‌ها)، حمل و نقل و تولید انرژی (تولید انرژی‌های تجدیدپذیر بادی و خورشیدی) به عنوان نقش‌ها و وظایف مناطق دشت سیستان تعریف شده است.

با توجه به کاهش توجیه اقتصادی فعالیتهای کشاورزی به دلیل خشکسالی و کاهش توجیه اقتصادی از یک سو و وجود مرزهای طولانی و بازار تقریباً بی‌رقیب در کشورهای افغانستان و پاکستان از سوی دیگر، بخش صنعت،

معادن و بازرگانی با بهره گیری از شرایط فوق می تواند موجبات توسعه اقتصادی منطقه، ایجاد اشتغال و در نتیجه کاهش مشکلات و چالش های اقتصادی و اجتماعی موجود در منطقه گردد.

فرصت ها و چالش های منطقه سیستان

۱- توانمندی و فرصت های دشت سیستان

موقعیت جغرافیایی ویژه و مناسب دشت سیستان به جهت استقرار در کنار آب های آزاد بین المللی خارج از تنگه هرمز، برخورداری از ۱۱۰۰ کیلومتر مرز خاکی با کشورهای پاکستان و افغانستان و ۳۰۰ کیلومتر مرز ساحلی در کنار دریای عمان، نزدیکی مناطق ساحلی استان با کشورهای حوزه خلیج فارس و دریای عمان، شبه قاره هند و کشورهای آفریقایی.

- شرایط ممتاز استان برای تصدی نقش بازرگانی ملی و ترانزیت خارجی میان اروپا و آسیای مرکزی با آب- های شرقی و جنوبی و شاخ آفریقا.

- وجود تاسیسات زیربنایی مهم از جمله شبکه های وسیع حمل و نقل جاده ای.
- قابلیت ها و ظرفیت های جدید از جمله پتانسیل نیروی کار جوان و تحصیل کرده و مطالعات موجود منطقه ای.
- اقلیم مناسب و اعتدال هوا در زمستان شرایط مناسب برای کاشت محصولات نوبرانه و صادراتی را فراهم کرده است (این قابلیت، امکان برداشت دو بار محصول را در سال فراهم آورده است).

- انرژی خورشید و باد (از جمله مزیت های نسبی استان برای جایگزینی انرژی خورشید و انرژی باد به جای انرژی فسیلی الکتریکی).

- تنوع زیستگاهی و تنوع زیستی منحصر بفرد.

- امکان بهره مندی از آب های زیرزمینی دشت تهاب با حجم سفره ۳ میلیارد مترمکعب (برای شرب).

۲- اهم چالش های دشت سیستان

در سال های اخیر و بحران خشکسالی کشور در این استان بیش از پیش تحت تاثیر قرار گرفته است و رودخانه هیرمند (مهمترین منبع تامین آب استان) از نظر آبدهی بسیار متغیر بوده و در بعضی از سالها با خشکی کامل مواجه شده است. از مهمترین چالشها و مشکلات این منطقه طی سالیان اخیر شامل:

۱- قطع آب رودخانه سیستان ناشی از احداث بند کمال خان در مسیر رودخانه هیرمند و کاهش شدید سطح کشت و از بین بردن باغات دشت سیستان

۲- افزایش ناپایداری های زیست محیطی ناشی از خشک شدن تالاب هامون و تغییر اقلیم و گسترش شدید ریزگردها و اثرات منفی آن بر بخش کشاورزی

- ۳- تهدید فرسایش منابع ژنتیکی گیاهی و دام و طیور در اثر تداوم خشکسالی
- ۴- تخلیه روستاها و مهاجرت گسترده جوانان به سایر شهرها و پیامدهای ناگوار اجتماعی
- ۵- شور و قلیایی شدن خاکهای منطقه به دلیل تداوم خشکسالی
- ۶- عدم سیاستگذاری و برنامه ریزی پیوسته برای حمایت از جامعه روستایی و کشاورزی در شرایط تداوم خشکسالی
- ۷- عدم توانایی کشاورزان منطقه در تامین نهاده‌هایی از جمله کود و سم از عوامل مهم در کاهش عملکرد در دشت سیستان
- ۸- کشاورزی خرده مالکی، سبک غالب کشاورزی در دشت سیستان، کشاورزی خرده مالکی است که توسعه گیاهان صنعتی و دانه روغنی را به دلیل بازدهی اقتصادی پایین در این شرایط با مشکل مواجه می کند
- ۹- ضعف مکانیزاسیون، نبود تجهیزات و مکانیزاسیون مورد نیاز برای مراحل کاشت، داشت و برداشت در منطقه سیستان بسیار مشهود است. به طور مثال، نبود کمباین با هدر مخصوص که برداشت دانه‌های روغنی را با مشکل مواجه کرده است از موانع مهم در توسعه دانه‌های روغنی در منطقه است. همچنین در صورت حضور کمباین، معمولاً تاخیر در مراجعه به موقع برای برداشت باعث ریزش در زمان برداشت می شود
- ۱۰- ضعف شدید کربن آلی خاک (بین ۰/۰۵ تا ۰/۵).
- ۱۱- بالا بودن میانگین سنی کشاورزان
- ۱۲- عدم خرید تضمینی گیاهان صنعتی، گیاهان دانه روغنی و گیاهان دارویی، منجر به عدم تمایل به کشت این نوع گیاهان زراعی به دلیل مشکلاتی که در سنوات گذشته وجود داشته، شده است.
- ۱۳- وجود طوفان های شن و افزایش غلظت ریزگرد حتی تا ۱۰ برابر حد مجاز
- ۱۴- کمبود منابع خوراک دام به دلیل خشکسالی
- ۱۵- نبود بنگاه های زودبازده جهت معیشت های جایگزین در شرایط خشکسالی
- ۱۶- نبود زنجیره کامل تولید محصولات زراعی، باغی و دامی (تولید تا فروش)
- ۱۷- نبود یک سیستم مدیریتی یکپارچه تالاب هامون و تداخلات دستگاه های ذیربط و عدم انسجام در تصمیم گیری در دستگاه های اجرایی.

تقسیم کار استانی در راستای اجرای برنامه عملیاتی

اجرای الگوی کشت بدون مشارکت همه‌ی ارکان موثر در سطح استان، میسر نخواهد بود لذا در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان) برای اجرای مناسب الگوی کشت با سیاست های ابلاغی در سازمان جهاد کشاورزی کارگروه اجرایی الگوی کشت تشکیل گردید. کارگروه نظارت بر اجرای الگوی کشت در استان با ریاست رئیس مرکز تشکیل و بر اساس دستورالعمل نظارات اقدامات و کار نظارتی را در استان انجام داده شد. بر اساس برنامه ابلاغی الگوی کشت محصولات زراعی استان برای سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ جداول ۱۲ گانه اجرای الگوی کشت در استان تکمیل گردید که نتایج این جداول به تفکیک مورد بررسی و تحلیل آماری قرار گرفته است.

۱- ارزیابی اجرای الگوی کشت

الف) سطح کشت و تولید:

جدول ۱ سطح کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان) را در برنامه و میزان تحقق آن در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ نشان می‌دهد. محصولات غالب و کشت شده در منطقه سیستان تعداد ۸ محصول (جدول شماره ۱) در منطقه کشت شده‌اند. در بین این محصولات، پیاز با کمتر از ۵ درصد تحقق سطح کشت و عملکرد انحراف بسیار زیادی از برنامه داشت، که به دلیل سازگاری کم با تغییرات اقلیمی به مرور از برنامه الگوی کشت حذف خواهد شد. سطح کشت، تولید و عملکرد محصولات زراعی گندم و جو آبی، یونجه، هندوانه و خربزه به میزان تحقق کمتر از ۵۰ درصد، انحراف کمی از برنامه دارند، که به دلایل کمبود آب و کاهش کیفیت آب استحصالی از چاهک‌ها، سازگاری بیشتر با اقلیم، صرفه اقتصادی، نیاز منطقه و کشاورزان به علوفه و غلات و همچنین شرایط جوی در زمان سبز شدن و ... باعث کاهش سطوح کشت و کاهش عملکرد در مزارع شده است. سطح کشت محصولات گلخانه ای (گوجه و خیار) به میزان حدود ۱۵۰ درصد جلوتر نسبت به برنامه است. به دلیل صرفه اقتصادی مستقیم (بازار) و غیرمستقیم (سوخت)، استقبال کشاورزان، بهره‌وری آب بیشتر و ... جزء مزایای استفاده از گلخانه (محیط‌های بسته کنترل شده) در منطقه سیستان می‌باشند.

جهت ارزیابی میزان و درصد واقعی تحقق برنامه در شاخص سطح زیر کشت، از میانگین وزنی سطح زیر کشت و نیز ضریب تحقق (جدول ۱۱) سطح ابلاغی استفاده شد. بر این اساس درصد تحقق سطح زیر کشت ابلاغی محصولات کشاورزی در این استان براساس نقش و وزن سطح زیر کشت هر محصول در تحقق سطح زیر کشت کل محصولات بدست آمد که برابر با ۲۸ درصد بود. این مقدار کمتر از درصد تحقق سطح زیر کشت ابلاغی براساس میانگین هم وزن سطح زیر کشت محصولات بود که به نظر می‌رسد دقیق‌تر می‌باشد.

جدول ۱- سطح کشت، عملکرد و تولید محصولات عمده زراعی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)						سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)			
نوع محصول	سطح (هکتار)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	تولید (تن)	سطح (هکتار)	درصد تحقق	درصد تحقق	درصد تحقق	تولید (تن)	درصد تحقق
گندم آبی	۱۹۲۷۷	۲۲۰۰	۴۲۴۰۹/۴	۹۴۲۶	۴۸/۸۹	۱۹۹۵	۹۰/۶۸	۱۸۸۰۴/۸۷	۴۴/۳۴۱
جو آبی	۳۸۳۰	۱۶۰۰	۶۱۲۸	۱۳۹۱	۳۶/۳۱	۱۳۲۰	۸۲/۵	۱۸۳۶/۱۲	۲۹/۹۶
یونجه	۱۵۱۰	۱۷۰۰۰	۲۵۶۷۰	۴۷۲	۳۱/۲۵	۱۴۰۰۰	۸۲/۳۵	۶۶۰۸	۲۵/۷۴
پیاز	۹۵	۱۸۰۰۰	۱۷۱۰	۴/۲	۴/۴۲۱	۱۱۰۰۰	۶۱/۱۱	۴۶/۲	۲/۷۰
سایر (گوجه)	۲۵/۶	۱۱۰۰۰۰	۲۸۱۶	۳۷/۳	۱۴۵/۷۰	۱۱۵۰۰۰	۱۰۴/۵۴	۴۲۸۹/۵	۱۵۲/۳۲
سایر (خیار)	۳۵/۴	۱۲۰۰۰۰	۴۲۴۸	۵۶/۳	۱۵۹/۰۳	۱۲۶۰۰۰	۱۰۵	۷۰۹۳/۸	۱۶۶/۹۹
هندوانه	۱۰۰۰	۴۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۴۳۸	۴۳/۸	۲۵۰۰۰	۶۲/۵	۱۰۹۵۰	۲۷/۳۷
خریزه	۲۵۰۰	۳۸۰۰۰	۹۵۰۰۰	۱۶۵۴	۶۶/۱۶	۳۱۰۰۰	۸۱/۵۷	۵۱۲۷۴	۵۳/۹۷

ب) ضریب مکانیزاسیون:

مکانیزاسیون یکی از راه‌های گذر از کشاورزی سنتی و خود معیشتی به کشاورزی پایدار است و مسلماً با گذر زمان و محدودیت در منابع، نهاده‌ها و عوامل تولید و افزایش روز افزون جمعیت، نقش و جایگاه مکانیزاسیون از نمود بیشتری برخوردار می‌گردد. مکانیزاسیون کشاورزی به‌عنوان یک رویکرد اساسی در تولید محصولات کشاورزی مطرح می‌باشد. افزایش ضریب مکانیزاسیون برای ارتقای بهره‌وری و کاهش ضایعات ضروریست. طبق اطلاعات دریافتی از سازمان جهاد کشاورزی (جدول ۲)، اهداف برنامه در افزایش ضریب مکانیزاسیون در سال زراعی گذشته در محصولات منتخب به‌درستی محقق نشده است. از دلایل آن خرده مالکی اکثر کشاورزان در منطقه و همچنین نیروی کار (بیکار) در خانواده‌ها و عدم قدرت خرید ادوات مکانیزه کشاورزی برای بهره‌برداران است.

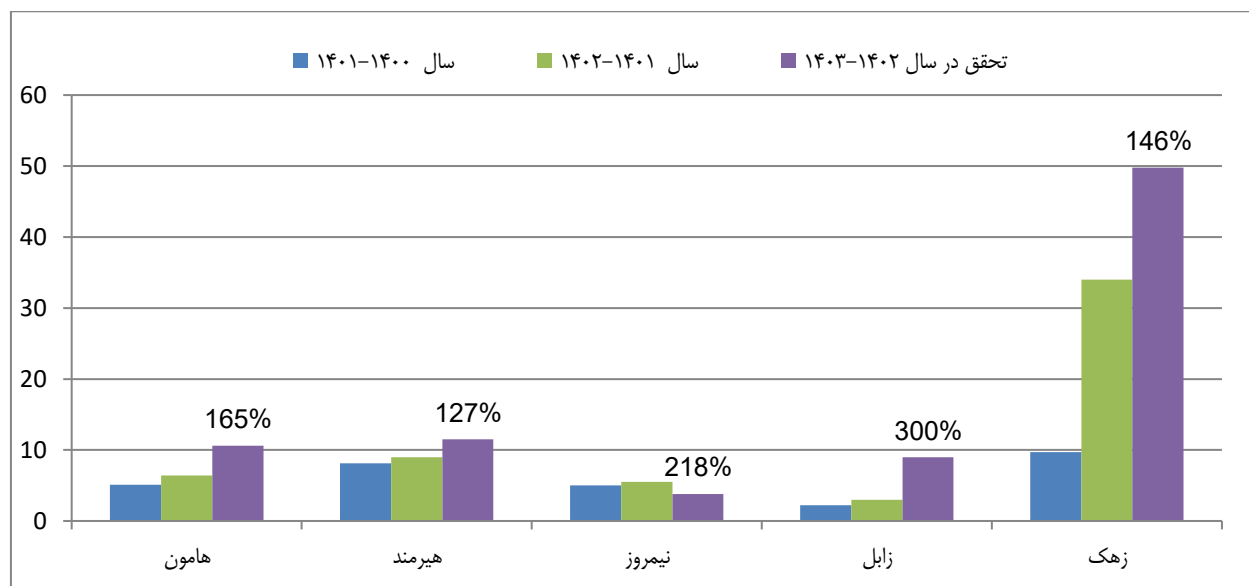
ج) وضعیت گلخانه

جدول ۲ وضعیت احداث گلخانه در برنامه و میزان تحقق آن در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان) در سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ را نشان می‌دهد. میزان تحقق برنامه احداث گلخانه در مجموع منطقه ۱۵۹٪ می‌باشد. پراکنش تحقق

برنامه در شهرستان های مختلف یکنواخت نیست. بطوریکه در شهرستان زابل با درصد تحقق ۳۰۰ درصد به بیشترین و شهرستان هیرمند با ۱۲۸ درصد تحقق کمترین میزان سطح اجرا شده گلخانه در منطقه سیستان را کسب نموده است.

جدول ۲- سطح اجرا شده گلخانه در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

شهرستان	سطح اجرا شده گلخانه (هکتار)				
	سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰	هدف ۵ ساله	سال ۱۴۰۲-۱۴۰۱	تحقق در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳	درصد تحقق در سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳ نسبت به سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰
هامون	۵.۱	۷	۶.۴	۱۰,۶	۲۰۷
هیرمند	۸.۱	۱۲.۵	۹	۱۱,۵	۱۴۲
نیمروز	۵	۷.۳	۵.۵	۳,۸	۲۴۰
زابل	۲.۲	۴.۵	۳	۹	۴۰۹
زهرک	۹.۷	۲۱	۳۴	۴۹,۸	۵۱۳
جمع	۳۰.۱	۵۲.۳	۵۶.۱	۸۹,۷	۲۸۹



شکل ۱- سطح اجرا شده گلخانه و میزان تحقق آن در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

د) تولید بذر گواهی شده

اما میزان تحقق اهداف برنامه در افزایش ضریب نفوذ بذر گواهی شده در محصولات استراتژیک کاهش ۶۰ درصد بوده است که قابل قبول نیست. دلیل مهم ضریب نفوذ کم بذر گواهی شده اختلاف قیمت خرید گندم و فروش بذر اصلاح شده و ترجیح زارعین در استفاده از بذور خودمصرفی است. با توجه به اهمیت ضریب نفوذ بذور در دستیابی به عملکرد حداکثر در محصولات زراعی، لازم است به این موضوع توجه بیشتری شود و اقدامات ضروری به منظور افزایش این ضریب در سطح استان صورت گیرد.

جدول ۳ - درجه مکانیزاسیون و ضریب نفوذ بذر گواهی شده در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)						سال ۱۴۰۲-۰۳ (طبق برنامه)		
تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درجه مکانیزاسیون کشاورزی (درصد)	ضریب نفوذ بذر گواهی شده (درصد)	تسطیح و یکپارچه سازی اراضی (هکتار)	درصد تحقق	درجه مکانیزاسیون کشاورزی (درصد)	درصد تحقق بذر گواهی شده (درصد)	درصد تحقق	درصد تحقق
۰	۷۰	۶۵	۰	۰	۶۴	۹۱/۴۲	۵۷	۸۷/۶۹

م) مصرف نهاده‌های کود

جدول ۴ وضعیت کودهای ازته، فسفره و پتاسه در برنامه و میزان تحقق آن در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان) در سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳ را نشان می‌دهد. با توجه به تخصیص‌های صورت گرفته، میزان مصرف کودهای مختلف در محصول جو نزدیک به برنامه بوده و در محصولات دیگر بسیار کمتر از برنامه ابلاغی است. دلایل این اختلاف، می‌تواند استفاده دومنظوره جو (قصیل و دانه) و در نتیجه نیاز بیشتر به استفاده از کود برای تامین علوفه و دانه از یک محصول باشد. اما در سایر محصولات، شاهد کاهش مصرف نهاده‌های کود هستیم، که دلیل آن می‌تواند کاهش سطوح کشت، قیمت بالای کودهای شیمیایی و عدم توان خرید کشاورزان باشد.

جدول ۴ - وضعیت کودهای ازته، فسفره و پتاسه در برنامه و میزان تحقق آن در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سال ۱۴۰۲-۰۳ (محقق شده)						سال ۱۴۰۲-۰۳			نوع محصول
کود پتاسه	کود فسفره	کود ازته	درصد تحقق	کود فسفره	کود ازته	کود پتاسه	کود فسفره	کود ازته	
درصد تحقق	کود پتاسه	درصد تحقق	کود فسفره	درصد تحقق	کود ازته	کود پتاسه	کود فسفره	کود ازته	

گندم آبی	۲۹۳۵۰۰	۳۰۰۲۵۰	۲۸۹۷۵۰	۲۱۵۰۰۰	۷۳/۲۵	۱۲۷۵۰۰	۴۲/۴۶	۵۰۰۰	۱/۷۲
جو آبی	۶۷۲۰۰	۱۹۳۰۰	۱۸۱۰۰	۵۶۰۰۰	۸۳/۳۳	۹۵۰۰	۴۹/۲۲	۳۰۰۰	۱۶/۵۷
یونجه	۶۸۵۰	۲۷۴۰۰	۶۸۵۰۰	۶۵۰۰	۹۴/۸۹	۱۵۵۰۰	۵۶/۵۶	۳۰۰۰	۴/۳۷
پياز	۱۱۰۰۰	۸۰۰۰	۲۷۵۰	۵۰۰۰	۴۵/۴۵	۲۰۰۰	۲۵	۵۰۰	۱۸/۱۸

ن) برنامه‌های آموزشی و ترویجی اجرا شده در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان)

یکی از اهداف برنامه الگوی کشت اجرای فعالیت‌های ترویجی و آموزشی در راستای تدوین الگوی کشت می‌باشد که در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ تحقق اهداف برنامه با برنامه‌های پیشنهادی پیشرفت بسیار خوبی داشته و انطباق برنامه با اهداف متناسب بوده است، نشان از تعامل مطلوب بین مراکز تحقیقاتی و آموزش، مراکز جهاد کشاورزی، سازمان جهاد کشاورزی استان و مدیریت هماهنگی ترویج استان است. در نتیجه، ۱۰۰ درصد (و در برخی موارد حتی بیش از ۱۰۰ درصد) فعالیت‌های آموزشی و ترویجی در منطقه سیستان محقق گردیده است.

جدول ۵- فعالیت‌های آموزشی و ترویجی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

فعالیت‌های رسانه‌ای جمعی و انفرادی			عنوان فعالیت
درصد تحقق	تحقق سال ۱۴۰۲-۰۳	طبق برنامه ۱۴۰۲-۰۳	
۱۰۰	۱۵۵	۱۵۵	برنامه تلویزیونی (دقیقه)
۱۰۰	۶۵۰	۶۵۰	شبکه برکت استان (دقیقه)
۱۰۰	۴۸۰	۴۸۰	برنامه رادیویی (دقیقه)
۱۰۰	۲۵	۲۵	فیلم آموزشی ترویجی (دقیقه)
۱۰۰	۲۲	۲۲	کلیپ (دقیقه)
۱۰۰	۲	۲	نشریه ترویجی (عنوان)

جدول ۶- سازه‌های ترویجی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

سازه‌های ترویجی			عنوان فعالیت (تعداد)
درصد تحقق	تحقق سال ۱۴۰۲-۰۳	طبق برنامه ۱۴۰۲-۰۳	
۱۰۰	۹	۹	سایت‌های ترویجی
۱۰۰	۹	۹	کانون‌های یادگیری
۱۰۰	۱	۱	کانون‌های جوانان روستایی و عشایری
۱۰۰	۲	۲	صندوق‌های خرد روستایی

۱۰۰	۱۱	۱۱	مزارع الگویی
۱۰۰	۸	۸	مکان های اجرای طرح های تحقیقی - ترویجی
۱۲۰	۶	۵	رویدادها جشنواره ها و نمایشگاه ها

جدول ۷- فعالیت های آموزشی - ترویجی موضوعی و محصولی در منطقه سیستان (سال زراعی ۱۴۰۲-۰۳)

فعالیت های آموزشی - ترویجی موضوعی و محصولی			
عنوان فعالیت (تعداد)	طبق برنامه ۰۳-۱۴۰۲	تحقیقی سال ۰۳-۱۴۰۲	درصد تحقق
اعزام تیم های یاوران تولید	۱۱	۱۱	۱۰۰
دوره های مهارت آموزی بهبود و ارتقای مهارت فنی	۱۹۰۰	۱۹۷۱	۱۰۳.۷۳
روزهای مزرعه	۷۰	۷۰	۱۰۰
روز انتقال یافته های تحقیقاتی	۱۳	۱۵	۱۱۵.۳۸
هفته انتقال یافته های تحقیقاتی	۳	۴	۱۳۳.۳۳
دوره های ترویجی	۲۰۰	۲۲۰	۱۱۰
کارگاه ترویجی	۱۵۰	۱۸۰	۱۲۰
بازدیدهای ترویجی	۴۰	۶۰	۱۵۰
دوره های آموزشی آموزش برخط با استفاده از شبکه شاک	۷۳	۷۳	۱۰۰
طرحهای تحقیقی - ترویجی	۴	۴	۱۰۰
ارتباطات انفرادی و چهره به چهره	۶۰۰۰۰	۶۵۰۰۰	۱۰۸.۳۳

مسائل و مشکلات اجرای برنامه در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان)

- ۱) کاهش نزولات جوی و عدم آورد شریان حیاتی منطقه (رودخانه مرزی هیرمند)
- ۲) نبود آب حتی برای شرب
- ۳) کاهش کمیت و کیفیت آب چاهک ها
- ۴) افزایش شوری خاک ها و کاهش حاصلخیزی خاک ها
- ۵) کمبود و کاهش کربن آلی خاک
- ۶) عدم بسته های تشویقی جهت اجرای الگوی کشت
- ۷) توزیع نامناسب نهاده ها در بین محصولات زراعی

جمع بندی و نتیجه گیری:

بر اساس نتایج بدست آمده از ارزیابی برنامه الگوی کشت در سال اول اجرا در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان)، نتایج زیر دست آمد:

نتایج سطوح کاشت، تولید و عملکرد محصولات کشاورزی در قالب سه قسمت مجزا می توان جمع بندی نمود:

(۱) سطح کشت تحقق نیافته با اختلاف زیاد. مانند پیاز، به دلیل: سازگاری کم با تغییرات اقلیمی و پیشنهاد حذف کامل از الگوی کشت حداقل در فضای باز

(۲) تحقق نیافته با اختلاف کمتر. مانند غلات، جالیز، یونجه: به دلیل: سازگارب بیشتر با اقلیم، صرفه اقتصادی و نیاز منطقه و کشاورزان به علوفه و غلات

(۳) سطح کشت جلوتر از برنامه. مانند محصولات گلخانه ای (خیار و گوجه)، بدلیل: صرفه اقتصادی مستقیم (بازار) و غیرمستقیم (سوخت)، استقبال کشاورزان، بهره وری آب بیشتر و ...

- به دلیل کمبود آب و نامناسب بودن آب چاهک ها، سطح کشت محصولات عمده زارعی مانند گندم، جو و یونجه فاصله بسیار زیادی با برنامه داشته و انتظارات برنامه الگوی کشت در حد متوسط ارزیابی می شود.
- محصول پیاز، کاهش چشم گیر سطح کشت را به خود اختصاص داده است. علت این کاهش را می توان بدلیل نبود ماشین آلات کاشت، شوری آب اکثر چاهک ها، زحمت بسیار فراوان در مرحله داشت و برداشت بخصوص توده محلی بیان نمود.
- میزان احداث و سطح کشت محصولات گلخانه ای در منطقه سیستان افزایش چشمگیری نسبت به سال های گذشته داشته است، که دلیل آن استفاده بهینه از منابع (آب و خاک) و پرورش گیاهان در محیط های کنترل شده می باشد.
- میزان تحقق اهداف برنامه در افزایش ضریب نفوذ بذر گواهی شده در محصولات استراتژیک گندم و جو (آبی و دیم) بسیار کم بوده است. علت کاهش ضریب نفوذ بذر گواهی شده را می توان به اختلاف قیمت خرید گندم و فروش بذر اصلاح شده اشاره نمود که زارعین ترجیح می دهند از بذور خود مصرفی استفاده نمایند.
- با توجه به تخصیص صورت گرفته، میزان مصرف کودهای نیتروژنه در محصولات استراتژیک گندم، جو طبق برنامه بوده است. اما مصرف کودهای فسفره و پتاسه بدلیل قیمت بسیار بالا مصرف بسیار اندکی داشته است.
- برنامه آموزشی و ترویجی در استان سیستان و بلوچستان (منطقه سیستان) بطور کلی بسیار مناسب بوده و برای امسال عالی و قابل قبول می باشد.

به منظور جمع بندی و تعیین میزان دستیابی به اهداف اصلی برنامه الگوی کشت در شاخص سطح زیر کشت، از شاخص ضریب تحقق استفاده گردید (جدول ۸). بطوریکه در صورت تحقق سطح ابلاغی بین ۹۰-۱۱۰ درصد ضریب تحقق یک و ... در انتها در صورت تحقق کمتر از ۵۰ درصد سطح ابلاغی، ضریب تحقق ۰/۲ تعلق می گیرد. بر این اساس میزان تحقق برنامه در

خصوص سطح زیر کشت محصولات مهم ۲۸٪ بود. همچنین میزان تحقق برنامه در خصوص عملکرد محصولات ۸۸ و تولید ۶۵٪ بوده است. میانگین درصد تحقق شاخص ها در این استان با کاهش چشمگیری نسبت به سال گذشته ۶۹ درصد بود (جدول ۹). لذا در مجموع اجرای برنامه در منطقه سیستان با اهداف برنامه الگوی کشت ابلاغی در حد قابل قبول ارزیابی نمی شود. لازمه تحقق الگوی کشت ملی، بسترسازی فرهنگی و پذیرش موضوع از طرف کشاورزان، هماهنگی و همسویی کلیه دستگاههای اجرایی مرتبط و توجه ویژه نهادهای حاکمیتی و مجلس شورای اسلامی می باشد.

جدول ۸- ضریب تحقق برنامه برای درصدهای مختلف

ضریب تحقق	درصد تا	درصد از
۱	۱۱۰	۹۰
۰/۸	۱۲۰	۸۰
۰/۶	۱۳۰	۷۰
۰/۴	۱۵۰	۵۰
۰/۲	۱۵۰≤	≤۵۰

جدول ۹- درصد تحقق واقعی شاخص های مختلف در برنامه ابلاغی در منطقه سیستان سال ۱۴۰۲-۱۴۰۳

شاخص	درصد تحقق واقعی برنامه ابلاغی سال ۱۴۰۲-۰۳ (درصد)
سطح زیر کشت	۲۸ (میانگین وزنی)
عملکرد محصولات	۸۸
تولید	۶۵
درجه مکانیزاسیون کشاورزی	۶۴
ضریب نفوذ بذر گواهی شده	۸۸
احداث گلخانه	۱۵۹
کود نیتروژنه	۷۵
کود فسفره	۶۰
کود پتاسیم	۱۳
فعالیت های رسانه ای جمعی و انفرادی	۱۰۰
فعالیت های آموزشی ترویجی	۱۰۰
ظرفیت سازه های ترویجی	۱۰۰

توصیه های فنی ارائه شده

شرایط اقلیمی و محیطی منطقه سیستان به دلیل بی آبی و نبود نزولات آسمانی در سالهای اخیر شرایط را برای کشاورزی بسیار سخت و پیچیده نموده است، که به اختصار پیشنهاداتی در جهت بهره مندی و کاهش مشکلات اجرای الگوی کشت در منطقه به موارد ذیل ارائه می گردد.

- (۱) تامین آب کشاورزی منطقه از طریق دیپلماسی
- (۲) استفاده از بذور اصلاح شده با هدف افزایش تولید در واحد سطح
- (۳) حمایت از کشاورزانی که از گیاهان توصیه شده در الگوی کشت استفاده نموده اند (بذر، کود و سیاست های تشویقی)
- (۴) توزیع نهاده به موقع به زارعین در فصل کشت
- (۵) ایجاد تشکل های تولید در قالب شرکت های تعاونی به دلیل نظام کشاورزی خرده مالکی و قدرت اقتصادی کم بهره برداران
- (۶) توجه به صنایع تبدیلی و زنجیره ارزش
- (۷) اجرای کشاورزی قراردادی
- (۸) استفاده از گیاهان متحمل به خشکی
- (۹) استفاده از گیاهان شورپسند برای اراضی غیر حاصلخیز
- (۱۰) توسعه گلخانه های هوشمند
- (۱۱) اعلام قیمت تضمینی محصولات قبل از شروع سال زراعی
- (۱۲) آموزش و تشویق بهره برداران به کشت گیاهان کم آب بر

Monitoring Report on the Implementation of the National Cropping Pattern Program for Agricultural Products in Sistan Region, Crop Year ۱۴۰۲-۰۳

Abstract

The purpose of monitoring the cropping pattern program in Sistan Region is to monitor, evaluate, correct, and update the expected expectations and results achieved. In this regard, providing feedback to the program's development and implementation factors is to eliminate weaknesses and strengthen its strengths in line with the determined approaches. The status of the implementation of the cropping pattern in Sistan Region is presented based on information received from the monitoring working group. In this regard, the level of achievement of the program's goals (realization rate) is evaluated in relation to the notified cropping pattern program. Based on the most important results, the program's realization rate regarding the area under cultivation of crops is ۲۸ percent. Also, the program's realization rate regarding yield (production per unit area) was ۸۸ percent and production was ۶۵ percent. The overall realization of the program was less than last year and was ۶۹ percent.

Keywords: Cropping pattern, Crops, Monitoring Working Group, Sistan region