



نقشه راه تحقیقات میوه‌های گرمسیری (تحلیل وضعیت موجود و پیشنهادات)

تهیه و تدوین: ابراهیم سابکی
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

۱۴۰۴



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

نقشه راه تحقیقات میوه‌های گرمسیری

(تحلیل وضعیت موجود و پیشنهادات)

تهیه و تدوین: ابراهیم سابکی
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

۱۴۰۴



نشر آموزش کشاورزی

شناسنامه

عنوان: نقشه راه تحقیقات میوه‌های گرمسیری (تحلیل وضعیت موجود و پیشنهادات)

تهیه و تدوین: ابراهیم سابی

مدیر داخلی: فتح‌اله بهرامی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

نظارت بر تنظیم و نشر: عرفان علی‌میرزایی

طراح و صفحه‌آرا: فتح‌اله بهرامی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۴

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۶۸۷۱۷ به تاریخ ۱۴۰۴/۱۱/۰۶ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی، طبقه ۱۲

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

چکیده

با توجه به تنوع اقلیمی کشور، توانمندی‌ها و استعدادهای موجود در کشور برای کشت انواع درختان میوه بسیار قابل ملاحظه است. جنوب و به ویژه جنوب شرق کشور مستعد کشت میوه‌های گرمسیری است. از مهمترین مزیت‌های میوه‌های گرمسیری می‌توان به مزیت نسبی وجود بازار مصرف داخلی با توجه به جمعیت رو به افزایش، صادرات و ارزآوری، اشتغالزایی، بازدهی اقتصادی بیشتر نسبت به آب مصرفی، سازگاری با مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار و متوسط عملکرد بالاتر در واحد سطح نام برد.

در سال ۱۴۰۲ سهم میوه‌های گرمسیری ۰/۶۲ درصد (۱۷۳۲۸ هکتار) از سطح بارور محصولات باغبانی کشور (۲/۷۹ میلیون هکتار) بوده است. از لحاظ تولید، از مجموع ۲۴/۶۹ میلیون تن محصولات باغبانی، حدود ۲۵۶۳۹۷ تن معادل ۱/۰۴ درصد سهم میوه‌های گرمسیری بوده است. مهمترین میوه‌های گرمسیری که در کشور کشت و تولید می‌شوند عبارتند از

موز، انبه، پاپایا، گُنار، چیکو، تمبر هندی، گواوا، نارگیل، آناناس و در صورت برنامه‌ریزی با واردات ژرم پلاسما سایر میوه‌های گرمسیری مناسب و سازگار با شرایط آب و هوایی کشور می‌توان در تولید میوه، تنوع در محصولات باغی کشور، جلوگیری یا کاهش واردات بی‌رویه میوه‌های گرمسیری، ایجاد اشتغال پایدار، بهره‌برداری بهینه از منابع آب و خاک کشور و حفظ محیط زیست در مناطقی از استان‌های جنوبی کشور ایجاد کرد.

در بین میوه‌های گرمسیری، کشت موز در ۱۱۵۸۹ هکتار سطح بارور که حدود ۶۶/۸۸ درصد از کل سطح زیر کشت بارور میوه‌های گرمسیری را تشکیل می‌دهد در جایگاه اول قرار دارد. با توجه به واردات سالیانه موز در حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ هزار تن و احداث سد در جهت کنترل سیلاب و رواناب‌های جنوب استان سیستان و بلوچستان و شرق استان هرمزگان، چشم انداز افزایش سطح زیر کشت این محصول به ۲۰ هزار هکتار و رسیدن کشور به سطح خودکفایی در کشور برنامه ریزی شده است. همچنین بهینه سازی باغات موجود سایر میوه‌های گرمسیری در جهت افزایش عملکرد از طریق حذف و جایگزینی باغات درجه دو و سه و توسعه باغات جدید با استفاده از ارقام تجاری که در برنامه‌های معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی قرار دارد، لازم است با راه‌اندازی ایستگاه جدید میوه‌های گرمسیری در حوزه سواحل مکران، از طریق واردات ژرم پلاسما ارقام پر محصول و تجاری و انجام پژوهش‌های کاربردی از طریق موسسه تحقیقات علوم باغبانی کشور با همکاری سازمان جهاد کشاورزی استان و سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی برنامه‌ریزی و اجرا گردد.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده	۴
۱- مقدمه	۸
۲- تبیین وضع موجود	۱۰
۳- سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد میوه‌های گرمسیری به تفکیک محصول	۱۸
۴- اولویت‌ها و برنامه‌های دفتر امور میوه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری وزارت جهاد کشاورزی برای توسعه میوه‌های گرمسیری	۳۵
۵- اهمیت میوه‌های گرمسیری	۴۱
۶- محدودیت اقلیمی	۴۲
۷- مناطق مهم برای توسعه میوه‌های گرمسیری	۴۲
۸- منابع آبی و وضعیت تخصیص آب کشاورزی برای توسعه میوه‌های گرمسیری در حوزه سواحل مکران (جنوب بلوچستان و شرق هرمزگان)	۴۲
۹- وضعیت تحقیقات میوه‌های گرمسیری در کشور و ایستگاه‌های تحقیقاتی	۴۸
۱۰- برنامه‌های تحقیقاتی مورد نیاز در بخش میوه‌های گرمسیری	۵۰
۱۱- تحلیل وضعیت نیروی انسانی	۵۵
۱۲- تحلیل وضعیت عرصه‌ها، اعیان، امکانات و تجهیزات	۵۶
۱۳- تامین اعتبار برای راه اندازی ایستگاه جدید	۵۸
۱۴- مشکلات تداوم روند کنونی	۵۹
۱۵- نقاط قوت سازمان در ارتباط با تحقیقات میوه‌های گرمسیری	۶۰
۱۶- نقاط ضعف سازمان مرتبط با تحقیقات میوه‌های گرمسیری در کشور	۶۱
۱۷- تهدیدهای مرتبط با تحقیقات میوه‌های گرمسیری در کشور	۶۲
منابع	۶۳

۱- مقدمه

آب و غذا چالش اصلی جوامع در آینده است و اگر برنامه‌ریزی مناسبی در این زمینه صورت نگیرد، آینده بشر مورد تهدید قرار می‌گیرد. کشاورزی یکی از مقوله‌های اقتدار و امنیت ملی هر کشوری است زیرا امنیت غذایی در گرو کشاورزی پایدار است. بخش کشاورزی به دلیل تأمین غذای مورد نیاز جامعه یکی از مهمترین حوزه‌های اقتصادی کشور محسوب می‌شود. این بخش از یک سو سهم بالایی در ارزش افزوده اقتصاد کشور برخوردار است و از سوی دیگر سهم بالایی در اشتغال را به خود اختصاص داده است. توجه به بخش کشاورزی در جهان امروز به عنوان یکی از مؤثرین و کارآمدترین رویکردها جهت مقابله با فقر جوامع بشری خصوصاً جهان سوم می‌باشد. در حال حاضر نزدیک به ۸۰۰ میلیون نفر از جمعیت جهان گرسنه‌اند یا با سوء تغذیه شدید مواجه هستند. رشد جمعیت در قرن بیستم و استفاده غیر عقلانی از تکنولوژی، غذا، انرژی و منابع زیست محیطی مهمترین مسائل این قرن است، لذا امروزه برنامه ریزی و سرمایه گذاری بر روی تحقیقات و کاربرد تکنولوژی‌های نوین بعنوان راهکاری منطقی برای افزایش امنیت غذایی محسوب می‌گردد.

کشت و کار انواع محصولات باغی در ایران از هزار سال قبل از میلاد رواج داشته است. با توجه به تنوع اقلیمی کشور، توانمندی‌ها و استعدادهای موجود برای کشت انواع درختان میوه بسیار قابل ملاحظه است. از مشخصات بارز میوه‌های گرمسیری کشور می‌توان به مزیت نسبی وجود بازار مصرف داخلی با توجه به جمعیت رو به افزایش، صادرات و ارزآوری، اشتغالزایی، بازدهی اقتصادی بیشتر نسبت به آب مصرفی، سازگاری با مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار و متوسط عملکرد بالاتر در واحد سطح نام برد.

در سال ۱۴۰۲ سهم میوه‌های گرمسیری ۰/۶۲ درصد (۱۷۳۲۸ هکتار) از سطح بارور محصولات باغبانی کشور (۲/۷۹ میلیون هکتار) بوده است. از لحاظ تولید، از

مجموع ۲۴/۶۹ میلیون تن محصولات باغبانی، حدود ۲۵۶۳۹۷ تن معادل ۱/۰۴ درصد سهم میوه‌های گرمسیری بوده است. مهمترین میوه‌های گرمسیری که در کشور کشت و تولید می‌شوند عبارتند از موز، انبه، پاپایا، گُنا، چیکو، تمبر هندی، گواوا و نارگیل، آناناس و در صورت برنامه‌ریزی با واردات ژرم پلاس سایر میوه‌های گرمسیری مناسب و سازگار با شرایط آب و هوایی کشور می‌توان در تولید میوه، تنوع در محصولات باغی کشور، جلوگیری یا کاهش واردات بی‌رویه میوه‌های گرمسیری، ایجاد اشتغال پایدار، بهره‌برداری بهینه از منابع آب و خاک کشور و حفظ محیط زیست در مناطقی از استان‌های جنوبی کشور ایجاد کرد که دیگر میوه‌های موجود، در این مناطق بعمل نیامده و همچنین امکان کشت میوه‌های گرمسیری در سایر استان‌های کشور میسر نمی‌باشد.

ایران کشوری است با تنوع آب و هوایی و شرایط اقلیمی متفاوت که این تنوع امکان کشت محصولات باغی را در کشور با توجه به مزیت نسبی هر منطقه و هر محصول فراهم نموده است. مناطق وسیعی در جنوب کشور دارای آب و هوای گرمسیری است اما این شرایط در بیشتر استان‌های جنوبی از نوع گرم و خشک بوده و وجود آب و دسترسی به آن از لحاظ کمی و کیفی از مهمترین عوامل محدود کننده در کنار آب و هوای گرم و خشک این مناطق است. در چنین شرایطی از بین میوه‌های گرمسیری می‌توان به گُنا اشاره کرد که هم به صورت دیم و هم به صورت کشت آبی در تمامی استان‌های جنوبی کشور مشاهده می‌شود. اما شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب در حاشیه دریای عمان (سواحل مکران) باعث شده است، مناطقی از استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و جنوب کرمان که فاقد دوره سرما و یخبندان هستند، از لحاظ کشت و گسترش میوه‌های گرمسیری دارای تنوع بیشتری باشند که علاوه بر کشت گُنا میوه‌های گرمسیری مهمی مانند موز، انبه، گواوا، پاپایا، چیکو، تمبر هندی، نارگیل و ... وجود دارند که با سطح زیر کشت

حدود ۱۷/۳ هزار هکتار با تولید سالیانه ۲۵۶ هزار تن محصول از اهمیت و جایگاه خاصی بویژه در دو استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان برخوردار هستند. امروزه کشت برخی از این محصولات در محیط‌های کنترل شده در بسیاری از کشورها مرسوم است و چند سالی است که در کشور نیز تلاش‌هایی برای کشت محصولاتی مانند موز، پاپایا، انبه و آناناس در گلخانه و یا سایبان انجام شده است.

۲- تبیین وضع موجود

۱-۲- سطح زیر کشت و تولید میوه‌های گرمسیری کشور

در سال ۱۴۰۲ سطح بارور محصولات باغبانی (باغی، قارچ و گلخانه‌ای) کشور حدود ۲/۷۹ میلیون هکتار بوده است که به ترتیب سهم سطح بارور اختصاص یافته به میوه‌های خشک ۳۳/۴۵ درصد، میوه‌های نیمه گرمسیری ۲۷/۰۸ درصد، میوه‌های دانه‌ریز ۱۰/۳۸ درصد، میوه‌های دانه‌دار ۹/۵۷ درصد، میوه‌های هسته‌دار ۸/۷۵ درصد، گیاهان دارویی ۷/۹۹ درصد، میوه‌های سردسیری ۱/۲۴ درصد، میوه‌های گرمسیری ۰/۶۲ درصد، سبزیجات میوه‌ای / صیفی جات (گلخانه ای) ۰/۴۵ درصد، سایر محصولات باغبانی ۰/۴۱ درصد، انواع قارچ ۰/۰۳ درصد، سایر محصولات گلخانه‌ای ۰/۰۲ درصد و سبزیجات برگ‌ی و ساقه‌ای (گلخانه‌ای) ۰/۰۱ درصد بوده است. در بین محصولات مزبور بیشترین سطح بارور مربوط به پسته با ۲۱/۴۲ درصد، انگور ۱۰/۰۲ درصد، سیب ۸/۵۷ درصد و گردو ۶/۰۱ درصد بوده است. یعنی ۵۵/۵۸ درصد از سطح بارور باغهای کشور متعلق به ۵ محصول مزبور می‌باشد. در همین سال از حدود ۲/۷۹ میلیون هکتار سطح بارور محصولات باغبانی، حدود ۱۷۳۲۸ هکتار معادل ۰/۶۲ درصد مربوط به میوه‌های گرمسیری است.

از لحاظ تولید، در سال ۱۴۰۲ میزان تولید محصولات باغی، قارچ و گلخانه‌ای کشور حدود ۲۴/۶۹ میلیون تن می‌باشد که به ترتیب سهم، میوه‌های نیمه گرمسیری ۴۰/۱۰ درصد، میوه‌های دانه‌دار ۱۷/۵۲ درصد، میوه‌های دانه‌ریز ۱۲/۵۶ درصد، میوه‌های هسته‌دار ۱۱/۶۹ درصد، سبزیجات میوه‌ای/ صیفی جات (گلخانه‌ای) ۱۰/۷۲ درصد، میوه‌های خشک ۳/۶۳ درصد، میوه‌های گرمسیری ۱/۰۴ درصد، میوه‌های سردسیری ۰/۸۴ درصد، گیاهان دارویی ۰/۸۳ درصد، انواع قارچ ۰/۶۵ درصد، سایر محصولات باغی ۰/۲۳ درصد، سایر محصولات گلخانه‌ای ۰/۱۳ درصد و سبزیجات برگ‌ی و ساقه‌ای (گلخانه‌ای) ۰/۰۷ درصد بوده است. از میان انواع محصولات محصولات باغی، قارچ و گلخانه‌ای بیشترین سه تولید مربوط به سیب با ۱۶/۲۵ درصد، پرتقال ۱۵/۷۲ درصد، انگور ۱۲/۱۶ درصد، خیار گلخانه‌ای ۷/۷۴ درصد و خرما ۷/۰۲ درصد می‌باشد. بنابراین ۵ محصول یاد شده ۵۸/۴۴ درصد از کل تولیدات محصولات باغی، قارچ و گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهند. از مجموع ۲۴/۶۹ میلیون تن محصولات باغی، قارچ و گلخانه‌ای در سال ۱۴۰۲، حدود ۲۵۶۳۹۷ تن معادل ۱/۰۴ درصد سهم میوه‌های گرمسیری بوده است.

مهمترین میوه‌های گرمسیری که در کشور کشت و تولید می‌شوند عبارتند از موز، انبه، پاپایا، کنار، چیکو، تمبر هندی، گواوا، آناناس و نارگیل که میزان سطح و تولید این محصولات در کل کشور در سال ۱۴۰۲ در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- میزان سطح و تولید میوه‌های گرمسیری در کل کشور در سال ۱۴۰۲						
محصول	سطح غیر بارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)		تولید (تن)		عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
		مقدار	درصد	مقدار	درصد	
موز	۸۵۲	۱۱۵۸۹	۶۶/۸۸	۲۰۳۸۵۴	۷۹/۵۱	۱۷۵۹۰
انبه	۳۰۴	۲۸۲۵	۱۶/۳۰	۲۹۳۹۷	۱۱/۴۷	۱۰۳۹۸
پاپایا	۵	۸۹	۰/۵۱	۹۸۵	۰/۳۸	۱۱۱۱۱
کنار	۹۰	۱۶۴۰	۹/۴۶	۱۱۷۷۳	۴/۵۹	۷۱۶۴
چیکو	۸	۲۳۸	۱/۳۷	۱۹۳۲	۰/۷۵	۸۱۱۴
تمبر هندی	-	۲	۰/۰۱	۵	۰/۰۰۲	۳۴۳۹
گواوا	۵۰	۸۲۴	۴/۷۶	۷۲۴۴	۲/۸۳	۸۷۹۱
نارگیل	۰/۱	۱	۰/۰۰۶	۴	۰/۰۰۲	۳۵۰۵
آناناس	۰/۵	۰/۵	۰/۰۰۳	۱۴	۰/۰۰۵	۲۸۰۰۰
سایر میوه‌های گرمسیری	۱۲۳	۱۲۰	۰/۶۹	۱۱۸۹	۰/۴۶	-
جمع	۱۴۳۳	۱۷۳۲۸	۱۰۰	۲۵۶۳۹۷	۱۰۰	-

در بین میوه‌های گرمسیری، کشت موز در ۱۱۵۸۹ هکتار سطح بارور که حدود ۶۶/۸۸ درصد از کل سطح زیر کشت بارور میوه‌های گرمسیری را تشکیل می‌دهد در جایگاه اول قرار دارد. به همین ترتیب از نظر تولید و عملکرد نیز در بین میوه‌های گرمسیری رتبه اول را دارد. ۷۹/۵۱ درصد کل تولید میوه‌های گرمسیری با بیشترین عملکرد (۱۷۵۹۰ کیلوگرم در هکتار) مربوط به موز می‌باشد. از مهمترین ویژگی‌های کشت موز، زود باردهی (کمتر از ۱۵ ماه)، تولید در تمام فصول سال و اشتغالزایی است که یک هکتار موز، به طور مستقیم برای ۲ تا ۳ نفر ایجاد شغل پایدار در طول سال می‌نماید. از طرفی بالای ۷۰ درصد نیاز بازار کشور به موز از طریق واردات انجام می‌شود.

انبه که یکی از مهمترین میوه‌های گرمسیری در دنیا است، در کشور پس از موز، با ۲۸۲۵ هکتار سطح زیر کشت بارور، حدود ۱۶/۳ درصد از کل سطح زیر

کشت میوه‌های گرمسیری را تشکیل می‌دهد. تولید سالیانه انبه در کشور از این سطح حدود ۲۹۳۹۷ تن با متوسط عملکرد ۱۰۳۹۸ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. این دو محصول به تنهایی حدود ۸۳/۱۸ درصد از سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری بارور و ۹۰/۹۸ از کل تولید میوه‌های گرمسیری کشور را تشکیل می‌دهند.

کشت گنار از نظر سطح در جایگاه سوم و از نظر پراکنش در رتبه نخست قرار دارد. به طوری که کشت این محصول در هفت استان جنوبی کشور شامل استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، کرمان، فارس، کهگیلویه و بویراحمد، بوشهر و خوزستان انجام می‌شود. کشت این محصول با توجه به سازگاری بیشتر آن نسبت به سایر میوه‌های گرمسیری، رو به افزایش است و هم اکنون نزدیک به ۱۰ درصد از سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری را تشکیل می‌دهند.

کشت و تولید سایر میوه‌های گرمسیری مانند پاپایا، چیکو، گواوا، نارگیل و تمبره‌ندی منحصر به دو استان سیستان و بلوچستان و هرمزگان می‌شود. برخی از این محصولات بنابر ویژگی‌های منحصر به فردی نظیر مقاومت به خشکی، مصرف کم آب، مقاومت و یا تحمل بالایی که در برابر شوری خاک و آب که دارند، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده و می‌توانند در توسعه آینده میوه‌های گرمسیری کشور و افزایش سطح زیر کشت و تولید مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

۲-۲- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری به تفکیک استان

۲-۲-۱- استان سیستان و بلوچستان

جنوب استان سیستان و بلوچستان از مستعدترین مناطق در کشور برای کشت و پرورش میوه‌های گرمسیری محسوب می‌شود که در حال حاضر نیز بیشترین سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در کشور را دارد. بر اساس آمار سال ۱۴۰۲ سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در این استان جمعاً ۱۶۱۹۰

هکتار شامل ۱۰۶۰ هکتار غیر بارور و ۱۵۱۳۰ هکتار بارور بوده است. موز با ۱۲۴۱۰ هکتار دارای بیشترین سطح زیرکشت بوده و پس از آن، انبه با ۱۵۲۷ هکتار در جایگاه دوم قرار دارد. علاوه بر موز و انبه که دو محصول اصلی در این استان به شمار می‌روند، کشت کُنار در سطح (۱۰۸۷ هکتار)، گواوا (۸۰۰ هکتار)، چیکو (۲۳۷ هکتار)، پاپایا (۹۰ هکتار)، نارگیل (۱ هکتار)، تمبره‌ندی (۰/۶ هکتار) و آناناس (۱ هکتار) متداول بوده و کشت محصولاتمانند کاستارد اپل (شریفه) و پالسا نیز بطور محدود در برخی از مناطق مشاهده می‌شود (جدول ۲). استان سیستان و بلوچستان با تولید حدود ۲۳۵ هزار تن بیشترین مقدار تولید میوه‌های گرمسیری در کشور را دارد که از این مقدار حدود ۸۶/۵ درصد مربوط به تولید موز می‌شود. همچنین این استان از نظر تنوع میوه‌های گرمسیری نیز رتبه اول را دارد که بیش از ده نوع میوه گرمسیری در آن کشت می‌شود.

جدول ۲- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در استان سیستان و بلوچستان				
محصول	سطح غیر بارور (هکتار)	سطح بارور	درصد	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
موز	۸۴۵	۱۱۵۶۵	۲۰۳۷۵۹	۱۷۶۱۹
انبه	۱۴۱	۱۳۸۶	۱۳۵۶۷	۹۷۷۹
پاپایا	۳	۸۷	۹۸۰	۱۱۲۲۲
کُنار	۵۲	۱۰۳۵	۸۰۰۲	۷۷۱۴
چیکو	۸	۲۲۹	۱۹۰۱	۸۳۰۹
تمبره‌ندی	۰	۰/۶	۴	۷۷۱۹
گواوا	۳۸	۷۶۲	۶۸۵۷	۸۹۹۹
نارگیل	۰	۱	۴	۳۵۰۵
آناناس	۰/۵	۰/۵	۱۴	۲۸۰۰۰
سایر میوه‌های گرمسیری	۰/۳	۶۴	۳۷۶	-
جمع	۱۰۶۰/۸	۱۵۱۳۰/۱	۲۳۵۴۶۴	-

۲-۲-۲- استان هرمزگان

پس از استان سیستان و بلوچستان، استان هرمزگان هم از لحاظ سطح زیرکشت و تولید میوه‌های گرمسیری و هم از لحاظ تنوع، در جایگاه دوم قرار دارد. سطح کشت این محصولات در سال ۱۴۰۳ جمعاً ۲۰۰۷ هکتار با تولید ۱۹۰۱۳ تن در سال بوده است. انبه در استان هرمزگان با ۱۵۰۴ هکتار سطح زیر کشت و تولید بیش از ۱۹ هزار تن محصول، دارای بیشترین سطح زیر کشت و تولید را دارد. پس از انبه، کُنار با ۳۶۶ هکتار، گواوا با ۶۹ هکتار و چیکو با ۴۰ هکتار به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند (جدول ۳). سطح زیرکشت موز در حد ۱۴ هکتار محدود مانده است که وزش بادهای گرم و سوزان (آتش‌باد) در فصل بهار و تابستان از مهمترین عامل محدودیت در توسعه کشت موز در این استان بوده است. باغ‌های انبه نیز از آتش باد دچار خسارت می‌شوند.

جدول ۳- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در استان هرمزگان				
محصول	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
موز	۲	۱۲	۵۵	۴۴۷۳
انبه	۱۵۷	۱۳۴۷	۱۵۲۳۱	۱۲۵۰۰
پاپایا	۰	۱	۲	۳۹۳۴
کُنار	۲۳	۳۴۳	۲۵۹۰	۷۵۱۹
چیکو	۰	۹	۳۱	۳۴۶۷
گواوا	۸	۶۱	۳۸۴	۶۲۸۳
نارگیل	۰/۱	۰	۰	-
تمبر هندی	۰	۱	۱	۱۰۰۰
سایر میوه‌های گرمسیری	۰/۴	۴۳	۷۱۹	-
جمع	۱۹۰/۵	۱۸۱۷	۱۹۰۱۳	-

۳-۲-۲- جنوب استان کرمان

شرایط اقلیمی جنوب استان کرمان بخصوص شهرستان منوجان که هم مرز با استان هرمزگان است تا حدی مناسب برای کشت میوه‌های گرمسیری است. سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در حیطه کاری سازمان جهاد کشاورزی جنوب کرمان ۱۰۹ هکتار در سال ۱۴۰۳ گزارش شده است که از این میزان ۹۲ هکتار مربوط به درختان بارده انبه می‌شود که با عملکرد حدود ۶۴۱۰ کیلوگرم در هکتار بیشترین تولید میوه‌های گرمسیری در این منطقه را دارد. کشت موز، کُناَر، چیکو، گواوا و پاپایا جمعاً در سطح حدود ۱۱ هکتار، از دیگر درختان میوه گرمسیری هستند که در منطقه جنوب کرمان وجود دارند (جدول ۴).

جدول ۴- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در جنوب کرمان				
محصول	سطح غیر بارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
موز	۰	۴	۳۶	۸۸۵۲
انبه	۶	۹۲	۵۹۷	۶۴۱۰
پاپایا	۲	۰/۲	۰/۴	۲۰۰۰
کُناَر	۰	۱	۱۱	۸۸۰۰
گواوا	۲	۰/۵	۱	۲۰۰۰
چیکو	۰	۰/۳	۰	۰
سایر میوه‌های گرمسیری	۱	۰/۲۵	۰/۵	-
جمع	۱۱	۹۸/۲۵	۶۴۵/۹	-

۴-۲-۲- سایر استان‌های کشور

از بین میوه‌های گرمسیری فقط کشت کُناَر جمعاً در سطح ۲۷۵/۴ هکتار (۹ هکتار غیر بارور و ۲۶۰/۴ هکتار درختان بارور با تولید ۱۱۷۱ تن) در چهار استان

بوشهر، خوزستان، فارس و ایلام گزارش شده است که میزان سطح زیرکشت در این استانها به ترتیب ۱۴۸، ۱۱۳، ۱۴ و ۰/۴ هکتار بوده است (جداول ۵ تا ۸).

جدول ۵- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در استان بوشهر				
محصول	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
موز	۰	۰/۲۸	۲	۵۵۳۶
انبه	۰	۰/۱۶	۰/۳	۱۸۷۵
کنار	۹	۱۳۹	۷۳۰	۵۲۴۶
چیکو	۰	۰/۱	۰/۱	۱۰۰۰
جمع	۹	۱۳۹/۵۴	۷۳۲/۴	-

جدول ۶- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در استان خوزستان				
محصول	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
موز	۰/۳	۰/۱	۰/۱۶۱	۱۶۱۰
پاپایا	۰	۱	۳	۴۶۰۰
کنار	۴	۱۰۹	۳۷۹	۳۴۸۷
گواوا	۲	۰/۲	۱	-
سایر میوه‌های گرمسیری	۰	۱	۲	-
جمع	۶/۳	۱۱۱/۳	۳۸۵/۱۶	-

جدول ۷- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در استان فارس				
محصول	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
انبه	۰	۰/۲	۲	۱۰۰۰۰
کنار	۲	۱۲	۶۰	۴۹۹۶
سایر میوه‌های گرمسیری	۰	۳	۲۴	-
جمع	۶/۳	۱۱۱/۳	۳۸۵/۱۶	-

جدول ۸- سطح زیر کشت میوه‌های گرمسیری در استان ایلام				
محصول	سطح غیر بارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
کنار	۰	۰/۴۶	۲	۳۷۱۷
جمع	۰	۰/۴۶	۲	-

از بررسی جداول فوق در خصوص سطح زیر کشت و میزان تولید میوه‌های گرمسیری در کشور نتیجه گرفته می‌شود که اگر کنار، از لیست میوه‌های گرمسیری کشور کنار گذاشته شود، کشت میوه‌های گرمسیری مهم محدود به استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان و جنوب کرمان می‌شود. کشت میوه‌های مهمی چون انبه در استان‌های هرمزگان، سیستان و بلوچستان و جنوب کرمان و کشت سایر میوه‌های گرمسیری مانند موز، گواوا و چیکو در سیستان و بلوچستان و هرمزگان می‌توانند نقش عمده‌ای در تولید، اشتغال و تنوع میوه‌های تولیدی کشور داشته باشند.

۳- سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد میوه‌های گرمسیری به تفکیک محصول

۱-۳- موز

بیشترین سطح زیر کشت و تولید میوه‌های گرمسیری مربوط به محصول موز است. گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول موز به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲ در جدول ۳ آمده است. اگر چه کشت موز از ۱۱ استان کشور در سال ۱۴۰۲ گزارش شده است اما استان سیستان و بلوچستان با سطح بارور ۱۱۵۶۵ هکتار و تولید ۲۰۳۷۵۹ تن با عملکرد ۱۷۶۱۹ کیلوگرم در هکتار در رتبه نخست قرار دارد. بعد از استان سیستان و بلوچستان سطح بارور موز در استان هرمزگان

با ۱۲ هکتار، تولید ۵۵ تن و با عملکرد ۴۴۷۳ کیلوگرم در جایگاه دوم قرار دارد. به نظر می‌رسد کشت موز در سایر استان‌ها در فضای گلخانه انجام می‌شود که روی هم رفته سطحی حدود ۱۱/۶۱ هکتار را داشته است و عملکرد بین ۱۶۷ کیلوگرم تا ۸۸۵۲ کیلوگرم گزارش شده است.

از اعداد ارقام جدول ۹ چنین استنباط می‌شود که مناسب‌ترین منطقه برای کشت و توسعه موز در درجه اول جنوب استان سیستان و بلوچستان و در جایگاه دوم شرق استان هرمزگان می‌تواند باشد. متأسفانه میزان عملکرد در فضای باز و به ویژه در فضای گلخانه نسبت به میانگین تولید موز در دنیا پایین می‌باشد. با توجه به تحقیقات صورت گرفته در کشور و اعداد و ارقامی که وجود دارد، عملکرد موز در فضای باز می‌تواند حدود ۶۰ تن در هکتار و بالای ۷۰ تن در محیط گلخانه باشد.

جدول ۹- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول موز به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
اصفهان	۰/۲	۰/۲۸	۲	۵۵۳۶
بوشهر	۰	۰/۰۱	۰/۰۵	۵۰۰۰
جنوب کرمان	۰	۴	۳۶	۸۸۵۲
خراسان رضوی	۰	۶	۱	۱۶۷
خوزستان	۰/۳	۰/۱	۰/۱۶۱	۱۶۱۰
سیستان و بلوچستان	۸۴۵	۱۱۵۶۵	۲۰۳۷۵۹	۱۷۶۱۹
کرمان	۵	۰	۰	-
کهکیلویه و بویراحمد	۰	۰/۱	۰/۱	۱۰۰۰
گیلان	۰	۰/۱۲	۰/۰۲	-
مازندران	۰	۱	۰/۰۵	۰
هرمزگان	۲	۱۲	۵۵	۴۴۷۳
جمع	۸۵۲	۱۱۵۸۹	۲۰۳۸۵۴	-

با استفاده از ارقام پرمحصول، تهیه نهال مطلوب، کشت با تراکم بالا، تغذیه و آبیاری مناسب امکان افزایش محصول موز در واحد سطح وجود دارد.

در سه دهه قبل ۵ رقم تجاری برتر موز دنیا شامل ارقام دوارف کاوندیش، چاین کاوندیش، ویلیامز، گراند ناین و والری وارد کشور گردید و در دو منطقه از استان سیستان و بلوچستان (عورکی و کهیر) و در شهرستان میناب استان هرمزگان کشت شدند که نتایج نشان داد کشت این ارقام باعث افزایش عملکرد محصول موز نسبت به رقم رایج منطقه (رقم هاریچال) تا دو برابر گردید و از اوایل سال ۱۳۸۰ به بعد تکثیر برخی از این ارقام در کشور به روش کشت بافت انجام گرفت و در بین موزکاران توزیع شده و تا حدودی ارقام دوارف کاوندیش، گراند ناین و والری گسترش یافته است اما همچنان می‌توان گفت که سطح زیر کشت این ارقام کمتر از ۲۰ درصد می‌باشد. در کنار تحقیقات انجام شده در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان در سه سال گذشته شرکت کشت و صنعت مکران نیز با کشت این ارقام به صورت آزمایشی در شهرستان کنارک، نتیجه گرفتند که عملکرد کمی و کیفی ارقام ویلیامز و گراند ناین بهتر از سایر ارقام بوده‌اند. همچنین شرکت آریا باهو که در سال ۱۴۰۲ اقدام به کشت موز در سطح ۱۰۰ هکتار به صورت پایلوت در منطقه باهوکلان از توابع شهرستان دشتیاری نمود از رقم گراند ناین استفاده کرد که عملکرد آن را رضایت‌بخش توصیف نموده و قرار است در سال ۱۴۰۴ سطح زیر کشت آن را به ۱۰۰۰ هکتار توسعه دهند.

در کنار رقم گراند ناین برخی از گلخانه‌داران رقم آزما را از کشور ترکیه وارد نموده و در گلخانه‌ها کشت کرده‌اند و در کنار رقم گراند ناین جز ارقام مناسب برای کشت در گلخانه به حساب می‌آید.

در کنار استفاده از رقم مناسب، کشت متراکم، استفاده از سیستم آبیاری تحت فشار که نقش بسیار بالایی در کودآبیاری جهت تغذیه دارد، استفاده از

سایبان از مهمترین اقدامات جهت افزایش عملکرد محصول موز هستند که در منطقه در حال گسترش بوده و امید است با بکارگیری سایر تکنیک‌های مدیریتی بتوان باعث بهبود افزایش محصول در واحد سطح بود.

۲-۳-۲- انبه

کشت انبه به عنوان سلطان میوه‌های گرمسیری در جهان دارای جایگاه خاصی است. کشت این محصول در استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان در کشور با توجه به همجواری استان سیستان و بلوچستان با کشورهای هند و پاکستان به چند صد سال قبل بر می‌گردد. به دلیل واردات ارقام مختلف و تکثیر انبه از طریق بذر تنوع زیادی از نظر ژرم پلاسما و رقم در کشور وجود دارد. نبود باغات یکدست از نظر رقم یکی از مشکلات اساسی انبه در کشور است که برنامه‌ریزی برای مدیریت باغی و برداشت و پس از برداشت محصول را با مشکل مواجه نموده است. علارغم این مشکلات کشت انبه در سه استان سیستان و بلوچستان، هرمزگان و جنوب کرمان گسترش یافته است. سطح زیرکشت، میزان تولید و عملکرد انبه در سال ۱۴۰۲ به شرح جدول شماره ۱۰ می‌باشد.

جدول ۱۰- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول انبه به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
بوشهر	۰	۰/۱۶	۰/۳	۱۸۷۵
جنوب کرمان	۶	۹۲	۵۹۷	۶۴۱۰
سیستان و بلوچستان	۱۴۱	۱۳۸۶	۱۳۵۶۷	۹۷۷۹
فارس	۰	۰/۲	۲	۱۰۰۰۰
کرمان	۰/۱	۰	۰	-
هرمزگان	۱۵۷	۱۳۴۷	۱۵۲۳۱	۱۱۳۰۷
جمع	۳۰۴	۲۸۲۵	۲۹۳۹۷	-

استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان به ترتیب با ۱۳۸۶ و ۱۳۴۷ هکتار درختان انبه بارور در جایگاه اول و دوم قرار دارند و این دو استان به تنهایی ۹۶/۷۴ درصد سطح زیر کشت بارور انبه در کشور را تشکیل می‌دهند. پس از این دو استان جنوب کرمان به ویژه شهرستان منوجان تا حدی مستعد برای کشت انبه هست. در سال‌های گذشته در استان‌های جنوبی دیگر شامل کرمان، فارس، بوشهر، خوزستان و جنوب کرمان نسبت به کشت انبه تلاش‌هایی صورت گرفته است اما به دلیل شرایط نامناسب اقلیمی موفقیت‌آمیز نبوده است.

یکی از چالش‌های پیش روی کشت انبه نبود پایه مناسب در کنار ارقام تجاری انبه می‌باشد. پایه‌های مناسب انبه که در دنیا وجود دارند چندجینی بوده که خصوصیات گیاه مادری در نهال‌های تولیدی حفظ می‌شود که متأسفانه در کشور تا کنون انبه چندجینی یافت نشده است. اما در دنیا ارقام مشخصی از انبه‌های چند جینی وجود دارند که متحمل به خشکی و شوری هستند و این یکی از نیازهای اصلی در کشور با توجه به وجود محدودیت شدید منابع آب و خاک در استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان می‌باشد.

از نظر رقم در حال حاضر تعداد محدودی از ارقام شناخته شده مانند سندری، چوسا، لنگرا، دشهری، سنسیشن، نیلم وجود دارد و در کنار این ارقام ژنوتیپ‌های شناخته شده خوبی نیز در کشور شناسایی شده و مورد استفاده قرار گرفته است اما می‌طلبید که ارقام تجاری و پاکوتاه برای کشت در فضای آزاد و محیط‌های کنترل شده به ویژه کشت در زیر سایبان برای مناطق جنوبی وارد گردد.

در زمینه مدیریت باغی و کنترل آفات و بیماری‌های درختان انبه، در دو دهه گذشته پروژه‌های متعددی در مراکز تحقیقاتی استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان اجرا شده و بنظر می‌رسد که پاسخگوی وضع موجود هستند اما واردات

ژرم پلاسما از پایه و ارقام تجاری از ضرورت‌های اصلی کشور و درخواست‌های انبه کاران و سازمان‌های جهاد کشاورزی این استان‌ها می‌باشد.

۳-۳- پایایا

پایایا از درختان میوه علفی چندساله است که کشت آن به صورت محدود در فضای باز در مناطقی از استان سیستان و بلوچستان و عمدتاً به عنوان میان کشت بین سایر درختان گرمسیری کشت می‌شود. اما کشت گلخانه‌ای آن در سال‌های اخیر باز به صورت محدود از استان‌های مختلف کشور هر از چندگاهی گزارش می‌شود که رقم دقیقی از کشت آن در گلخانه وجود ندارد. بر اساس آمارنامه سال ۱۴۰۲ سطح زیر کشت، میزان تولید و عملکرد پایایا در کشور به شرح جدول شماره ۱۱ می‌باشد.

جدول ۱۱- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول پایایا به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
جنوب کرمان	۲	۰/۲	۰/۴	۲۰۰۰
خوزستان	۰	۱	۳	۴۶۰۰
سیستان و بلوچستان	۳	۸۷	۹۸۰	۱۱۲۲۲
هرمزگان	۰	۱	۲	۳۹۳۴
جمع	۵	۸۹	۹۸۵	-

استان سیستان و بلوچستان با ۸۷ هکتار سطح بارور در سال ۱۴۰۲ از بیشترین سطح زیر کشت و تولید برخوردار بوده است. اگرچه سطح زیر کشت این محصول در کشور پایین است اما پایایا به دلیل امکان کشت متراکم، تکثیر از طریق بذر، باردهی در مدت کوتاهی از زمان کاشت (کمتر از یک سال) و امکان کشت در محیط‌های کنترل شده، تولید محصول در طول سال، می‌تواند محصول

خوبی برای کشت در فضای باز و به ویژه کشت در گلخانه برای تنوع بخشی کشت‌های گلخانه‌ای کشور باشد.

نبود رقم مناسب، تغییرات ژنتیکی و چند جنسیتی بودن گیاه و گل‌های پاپایا، وجود بیماری‌های ویروسی مانند پیچیدگی برگ پاپایا از عمده موانع بر سر راه توسعه پاپایا در کشور محسوب می‌شوند.

لذا واردات رقم به ویژه ارقام مقاوم به بیماری‌های ویروسی از نیازهای اولیه باغداران برای گسترش این محصول بوده و لازم است طیفی از ارقام زود بارده و پاکوتاه وارد و مورد بررسی قرار گیرند.

۴-۳- کُنار

کُنار با نام علمی *Ziziphus mauritiana* متعلق به خانواده عنب است که یکی از میوه‌های مهم در هند می‌باشد و از قدیم تقریباً در تمام مناطق آن کشت می‌شود. این گونه که به عنوان کُنار هندی و در ایران به نام کُنار پیوندی یا پاکستانی شناخته می‌شود، بیشتر در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری متداول است و کشت آن در این مناطق جهت استفاده از میوه آن به صورت تجاری انجام می‌شود. درخت کُنار هندی مقاوم‌ترین درخت میوه است که به طور کلی به صورت درختچه‌ای کم ارتفاع، پر رشد، خاردار با تاج گسترده و شاخ‌های تقریباً افتاده شبیه تاک دارند.

میوه کُنار را بیشتر مردم شهری و روستایی، پیر و جوان با علاقه مصرف می‌کنند و خیلی مغذی می‌باشد. میوه آن منبع غنی از ویتامین C بوده و همچنین مقادیر نسبتاً خوبی از ویتامین‌های A و B دارد و حاوی کلسیم، فسفر و آهن می‌باشد.

کشت کُنار علاوه بر ارزش غذایی آن از جنبه‌های دیگر نیز حائز اهمیت است.

میوه کُناَر در دی و بهمن به بازار می‌آید و تا اواخر فروردین ادامه می‌یابد. در این زمان معمولاً میوه مرکبات تمام شده و میوه‌هایی مثل انبه و انگور در بازار یافت نمی‌شوند و میوه کُناَر با قیمت ارزان‌تری در دسترس می‌باشد و تقاضا برای آن زیاد است. رشد درخت سریع بوده و زود به محصول می‌نشیند و هر سال محصول زیادی تولید می‌کند. باغ‌های کُناَر در صورتی که خوب مدیریت شوند، نسبت به خیلی از درختان میوه و محصولات زراعی دیگر می‌تواند درآمد بهتری برای باغدار داشته باشد.

درخت کُناَر در مدت تابستان به خواب می‌رود که این شرایط، نیاز کلی آن را به آب در اثر تقلیل میزان تعرق و تنفس کاهش می‌دهد. ریشه اصلی درخت کُناَر گسترده است و در مدت کوتاهی به اعماق خاک رشد می‌کند و گیاه را به جذب آب از عمق خاک، قادر می‌سازد. شرایط تنش‌های آبی را می‌تواند تحمل کند و تا حد زیادی به شرایط خاک‌های شور و قلیایی مقاوم است. درخت کُناَر قادر به تکمیل رشد و نمو میوه خود در فصل پاییز و زمستان است که حداکثر رطوبت در دسترس می‌باشد.

با توجه به شرایطی که این درخت دارد در دو دهه گذشته سطح زیر کشت کُناَر در استان‌های جنوبی از رشد خوبی برخوردار بوده است. در واقع در بسیاری از مناطق جنوبی که شرایط کشت برای سایر میوه‌های گرمسیری فراهم نمی‌باشد، درخت کُناَر در حال حاضر تنها درخت جایگزین برای سایر درختان میوه می‌باشد.

کشت کُناَر در مناطق جنوبی استان سیستان و بلوچستان به ویژه در مناطقی که کیفیت آب برای کشت سایر میوه‌ها مناسب نیست به صورت کشت منظم به عنوان باغ تجاری گسترش یافته است. بر اساس آمارنامه سال ۱۴۰۲ سطح بارور این محصول در استان سیستان و بلوچستان ۱۰۳۵ هکتار گزارش شده است که

با عملکرد میانگین ۷۷۱۴ کیلوگرم در هکتار سالیانه حدود ۸۰۰۰ تن محصول برداشت می‌شود.

طی چند سال گذشته با معرفی ارقام پر محصول کُناَر در کشور مانند رقم پیشین به راحتی بالای ۲۰ تن برداشت در هر هکتار امکان پذیر است و از همین رو کشت این رقم مورد استقبال باغداران قرار گرفته است. بعد از استان سیستان و بلوچستان کشت کُناَر در استان‌های هرمزگان، بوشهر و خوزستان نیز گسترش خوبی را نشان می‌دهد (جدول ۱۲).

جدول ۱۲- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول کُناَر به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
ایلام	۰	۰/۴۶	۲	۳۷۱۷
بوشهر	۹	۱۳۹	۷۳۰	۵۲۴۶
جنوب کرمان	۰	۱	۱۱	۸۸۰۰
خوزستان	۴	۱۰۹	۳۷۹	۳۴۸۷
سیستان و بلوچستان	۵۲	۱۰۳۵	۸۰۰۲	۷۷۱۴
فارس	۲	۱۲	۶۰	۴۹۹۶
هرمزگان	۲۳	۳۴۳	۲۵۹۰	۷۵۱۹
جمع	۹۰	۱۶۴۰	۱۱۷۷۳	-

لذا به دلیل تنوع رقم، مقاوم بودن آن به شرایط نامناسب آب و خاک، کشت این محصول رو به گسترش می‌باشد. در حال حاضر تنها مشکل این درخت تا حدی مگس میوه است که با سمپاشی به موقع با سموم معرفی شده قابل کنترل است. اما می‌طلبید که اجرای پروژه‌های به‌باغی مانند میزان و زمان هرس، بررسی ارقام تجاری دیگر، مسائل تغذیه و آبیاری، بررسی سایر آفات و بیماری‌های مرتبط و بحث برداشت، بسته‌بندی و انبارداری این محصول مورد توجه قرار گیرد.

۵-۳- گواوا

میوه گواوا مهمترین محصول تجاری در هند، پاکستان، مالایا، جزایر هاوایی، برزیل، کلمبیا، کوبا، ونزوئلا، نیوزلند، فیلیپین، ویتنام و تایلند می باشد. گواوا درختچه یا درخت کوچک همیشه سبز با ریشه های سطحی است که به ارتفاع ۳ تا ۱۰ متر رشد می کند. درخت آن مقاوم و دارای عمر طولانی است. میوه گواوا سته، کروی، تخم مرغی یا گلابی شکل است. پوست میوه سبز مایل به زرد یا زرد و رنگ گوشت میوه کرم، صورتی، میان بر گوشتی با ضخامت متفاوت و رنگ سفید، زرد، صورتی و قرمز دارند. بذور در گوشت فرو رفته و اغلب تعدادشان زیاد است و رنگ زرد مایل به کرمی دارند. میوه گواوا منبع غنی از ویتامین C است که ۲ تا ۵ برابر از آب میوه تازه پرتقال، مقدار ویتامین بیشتری دارد. علاوه بر آن منبع نسبتاً خوبی از ویتامین A، کلسیم، فسفر، اسید پانتونیک، ریبوفلاوین، تیامین و نیاسین است. میوه گواوا به دلیل داشتن پکتین زیاد برای تهیه ژله بهترین میوه است. میوه گواوا به دلیل دارا بودن انواع ویتامین ها و به خصوص ویتامین C، به سبب مناطق گرمسیری معروف است و در صنایع تبدیلی نیز به منظور تهیه آب میوه، مربا، مارمالاد، کنسرو، ژل، اسانس و پودر استفاده می شود.

کشت این میوه در استان های سیستان و بلوچستان و هرمزگان انجام می شود. از آنجا که درختان موجود در منطقه از طریق بذر تکثیر شده اند، در اثر دگرگرده افشانی در این گیاه، تنوع ژنتیکی وسیعی در ژرم پلاسما آن ایجاد شده است. به طوری که درختان گواوا با خصوصیات متفاوت و میوه های متنوع از لحاظ شکل، اندازه، رنگ، طعم و کیفیت، یافت می شوند.

گواوا با نام *Psidium guajava* یکی از میوه های مهم گرمسیری در دنیا می باشد. کشت آن در استان های هرمزگان و سیستان و بلوچستان انجام می شود. سطح زیر

کشت کل گواوا در ایران در سال ۱۴۰۲ جمعاً ۸۷۴ هکتار بوده است که از این میزان ۵۰ هکتار غیربارور و ۸۲۴ هکتار را درختان بارور تشکیل داده است. میزان کل تولید ۷۲۴۲ تن و مقدار عملکرد ۸۷۸۸ کیلوگرم در هر هکتار گزارش شده است. سهم استان هرمزگان ۶۱ هکتار درختان بارور با تولید ۳۸۴ تن و استان سیستان و بلوچستان ۷۶۲ هکتار درختان بارور با تولید ۶۸۵۷ تن می‌باشد (جدول ۱۳).

جدول ۱۳- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول گواوا به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
جنوب کرمان	۲	۰/۵	۱	-
خوزستان	۲	۰/۲	۱	-
سیستان و بلوچستان	۳۸	۷۶۲	۶۸۵۷	۸۹۹۸
کرمان	۰/۱	۰	۰	-
گیلان	۰	۰/۰۱	۰/۰۰۱	-
هرمزگان	۸	۶۱	۳۸۴	۶۲۸۳
جمع	۵۰	۸۲۴	۷۲۴۲	-

از آنجا که درخت گواوا نسبت به درخت موز و انبه به شرایط نامناسب آب و خاک از تحمل بالاتری برخوردار است و در دنیا کشت آن در زمین‌هایی که برای کشت سایر گیاهان زراعی مناسب نمی‌باشد کشت می‌شود و از طرفی با انجام عملیات به‌باغی می‌توان در تابستان این درخت را وادار به خواب تابستانه کرد که نیاز آبی آن کاهش یافته و میوه آن در فصل زمستان وارد بازار مصرف می‌شود، از مهمترین مزیت‌های این درخت هستند که لازم است توجه بیشتری به آن شود.

تا کنون گواوا در کشور به روش استفاده از بذر بدون پیوند تکثیر شده است، تنوع زیادی در بین درختان یک باغ مشاهده می‌شود. این تنوع سبب شده که انجام کارهای به‌باغی به ویژه کنترل آفات، برداشت و بسته‌بندی میوه با مشکل

مواجهه شود. لذا واردات ارقام تجاری، پاکوتاه و پایه‌های مقاوم به زوال و تکثیر رویشی درخت گواوا از ضروریات پژوهشی در کشور است.

۶-۳- چیکو

چیکو با نام علمی *Manilkara zapota* از خانواده Sapotaceae است. گیاهی گرمسیری بومی جنوب مکزیک و آمریکای مرکزی است. این گیاه ارزشمند دارای مصارف خوراکی، دارویی و صنعتی است که به تازگی در ایران هم مورد توجه قرار گرفته و کشت آن در جنوب و جنوب شرقی کشور در حال گسترش است. سطح زیر کشت این محصول در کشور ۸ هکتار غیر بارور و ۲۳۸ هکتار بارور است که از این سطح سالیانه ۱۹۳۲ تن محصول برداشت می‌شود (جدول ۱۴).

جدول ۱۴- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول چیکو به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
بوشهر	۰	۰/۱	۰/۱	۱۰۰۰
جنوب کرمان	۰	۰/۳	۰	۰
سیستان و بلوچستان	۸	۲۲۹	۱۹۰۱	۸۳۰۹
هرمزگان	۰	۹	۳۱	۳۴۶۷
جمع	۸	۲۳۸	۱۹۳۲	-

در حال حاضر در سطح وسیعی از نواحی ساحلی هندوستان، سریلانکا، بنگلادش، فیلیپین، اندونزی، ویتنام، تایلند، برزیل و ونزوئلا کشت می‌شود. این گیاه توسط کشاورزان از پاکستان وارد ایران شده است و در بعضی از منازل و باغ‌های استان سیستان و بلوچستان و هرمزگان کشت می‌شود. با توجه به سازگاری بسیار خوب این درخت با شرایط آب و هوایی و خاک‌های جنوب کشور و عملکرد مطلوب آن، توسعه سطح زیر کشت آن در برنامه‌های دفتر میوه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری وزارت جهاد کشاورزی قرار دارد.

چیکو درختی همیشه سبز با قامتی برافراشته و جذاب، کند رشد و عمری بلند است. در زمان جوانی شکل این گیاه به طور واضح هرمی است. با گذشت سن درخت به شکل تاج در می‌آید. که در این حالت متراکم و گرد است. بعضی ارقام تاج آن‌ها باز است. عادت رشد بعضی از ارقام نیز نامنظم است. درختی مقاوم در مقابل باد و سرشار از لاتکس سفید رنگ و چسبناک است.

اوج گلدهی چیکو در شهرستان‌های چابهار و کنارک از اسفند ماه شروع می‌شود و میوه در اردیبهشت و خردادماه می‌رسد. اوج گلدهی چیکو در میناب از اواخر اسفند ماه شروع می‌شود و میوه در تیر و مرداد ماه می‌رسد. البته در بقیه ماه‌های سال گل و میوه بر روی درختان چیکو در چابهار، کنارک و همچنین میناب مشاهده می‌شود ولی رشد و تکامل پیدا نمی‌کند و در این حالت اندازه میوه تقریباً به اندازه یک نخود باقی می‌ماند.

درخت چیکو در مقایسه با درخت انبه و سایر میوه‌های گرمسیری موجود، از مزیت‌های زیر برخوردار است و به همین دلایل کشت آن مورد توجه باغداران جنوب قرار گرفته است.

- ۱- چیکو شرایط نامساعد آب و هوایی و خاک را بهتر از انبه تحمل می‌کند.
- ۲- ارقام چیکو غالباً خودگشن هستند و هوای ابری و بارندگی تأثیری بر روی تلقیح گل‌ها و تشکیل میوه آن ندارد اما بارندگی باعث اختلال در عملیات گرده افشانی انبه و کاهش شدید تلقیح میوه‌ها می‌گردد.
- ۳- در مقایسه با انبه آفات و بیماری‌های آن بسیار کم است.
- ۴- معمولاً فاقد سال آوری می‌باشد.
- ۵- از نظر تغذیه و آبیاری کم توقع تر از انبه است.
- ۶- مقاومت آن در مقابل بادهای گرم و سوزان تابستان (معروف به باد لوار) بیشتر از انبه است.

محدودیت منابع ژنتیکی، عدم وجود پایه و رقم مناسب در کشور، فقدان تکنولوژی برای تکثیر سریع آن، زمان طولانی برای رسیدن به باردهی اقتصادی، مشکلات برداشت و نگهداری میوه، از مهم‌ترین محدودیت‌های موجود در سر راه توسعه این محصول محسوب می‌شوند.

۷-۳- آناناس

آناناس یکی از مهمترین میوه‌های تجاری در دنیا محسوب می‌شود که میزان تقاضا برای مصرف آن در بازارهای بین‌المللی و کشور رو به افزایش است. ده کشور مهم تولیدکننده آناناس به ترتیب کشورهای کاستاریکا، فیلیپین، تایلند، چین، برزیل، اندونزی، هند، نیجریه، کلمبیا و مکزیک هستند که هر یک از این کشورها بیش از یک میلیون تن آناناس تولید در سال تولید دارند. میوه آناناس غنی از ویتامین C و منبع خوبی از ویتامین‌های A و B است. همچنین حاوی مقادیر قابل توجهی فسفر و آهن است که می‌تواند در تغذیه مردم کشور مورد استفاده قرار گیرد. در سال‌های اخیر به دلیل فراهم شدن امکانات حمل میوه به کشور، واردات این میوه با استقبال بسیار خوبی مواجه شده است.

با توجه به زود باردهی این گیاه، امکان کاشت آن در طول سال، استفاده از مواد تکثیری مختلف، اعمال مدیریت بهینه برای تغذیه، تحریک گلدهی و تولید میوه در طول سال، سازگاری با کشت‌های خیلی متراکم و بوته‌ای بودن این گیاه و امکان کشت آن در گلخانه و محیط‌های کنترل شده، می‌تواند زمینه تولید و اشتغال را برای برخی از مناطق کشور ایجاد نماید. در حال حاضر عرضه این میوه در کشور فقط از طریق واردات صورت می‌گیرد و با قیمت نسبتاً بالایی به فروش می‌رسد که در صورت تولید در داخل کشور ضمن سوددهی خوب برای تولیدکننده، می‌تواند در تعدیل قیمت این میوه در کشور و کاهش واردات میوه

که ممکن است سلامت باغبانی کشور را به خطر بیندازد، کمک نماید.

کشت آناناس در سایبان و گلخانه به دلیل وجود نیروی کار و منابع انرژی فراوان در کشور، می‌تواند نسبت به خیلی از کشورهای دیگر از مزیت نسبی بهتری برخوردار باشد و در صورت موفقیت، با توسعه کشت آن زمینه استفاده بهینه از ظرفیت‌های موجود در جهت تولید پایدار، اشتغال و کسب درآمد بیش‌تر برای تولیدکنندگان فراهم گردد. با توجه به بوته‌ای بودن گیاه آناناس، امکان کشت مترکم این گیاه در فضای گلخانه وجود دارد. وجود شرایط مناسب از نظر نور، انرژی و وجود بازار مصرف آناناس در داخل کشور، بررسی کشت آناناس در گلخانه و سایبان در مناطق جنوبی کشور به‌ویژه جنوب استان سیستان و بلوچستان را در راستای ایجاد اشتغال، تأمین بخشی از میوه مورد نیاز بازار، امکان کشت گیاه آناناس در گلخانه و سیستم سایبان را در کشور ایجاد کرده است. در بسیاری از مناطق جنوبی کشور، عدم نیاز به سیستم گرمایش گلخانه در طول سال، امکان کشت و تولید گیاهان درون گلخانه‌ای با هزینه کمتر را ممکن ساخته است. برای ایجاد تنوع در کشت‌های گلخانه‌ای که در حال حاضر عمدتاً خیار می‌باشد، لازم است کشت گیاهان جدید مورد بررسی قرار گیرند. لذا گیاه آناناس می‌تواند جایگزین مناسبی باشد.

به همین منظور در سال ۱۳۹۶ تعداد ۵۰۰۰ اصله نهال آناناس رقم MD2 از کشور هند وارد کشور گردید و کار بررسی سازگاری آن در ایستگاه تحقیقات میوه‌های گرمسیری باهوکلالت در زیر سیستم سایبان و در پژوهشکده گل و گیاهان زینتی در شرایط گلخانه مورد بررسی قرار گرفت و نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که کشت آناناس می‌تواند یک ظرفیت جدیدی برای باغداری در کشور باشد. بر همین اساس طی سال‌های گذشته تکثیر این رقم از طریق کشت بافت

در کشور صورت گرفته و در اختیار برخی از باغداران قرار گرفته است. در سال ۱۴۰۲ سطح زیر کشت این محصول در کشور ۰/۵ هکتار غیر بارور و ۰/۵ بارور در استان سیستان و بلوچستان گزارش شده است (جدول ۱۵).

جدول ۱۵- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول آناناس به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
سیستان و بلوچستان	۰/۵	۰/۵	۱۴	۲۸۰۰۰
جمع	۰/۵	۰/۵	۱۴	-

در صورت توجه بیشتر در جهت بهینه سازی محیط بستر کشت و مطالعه پوشش سایبان برای مناطق جنوبی می تواند محصول مناسبی برای این مناطق باشد.

۸-۳- نارگیل

کشت درختان نارگیل بیش از ۴ دهه است در برخی از مناطق شهرهای چابهار، کُنارک و بندرعباس مورد توجه بوده است اما تا کنون توسعه نیافته است در حال حاضر سطح زیر کشت آن در کشور حدود یک هکتار برآورد شده است (جدول ۱۶).

جدول ۱۶- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول نارگیل به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
سیستان و بلوچستان	۰	۱	۴	۳۵۰۵
هرمزگان	۰/۱	۰	۰	-
جمع	۰/۱	۱	۴	-

از دلایل عدم توسعه آن، تکثیر کند گیاه، نبود ارقام شناخته شده و همچنین عدم بررسی سازگاری آن را می توان بیان داشت.

۹-۳- تمبر هندی

درخت تمبر هندی با نام علمی *Tamarindus indica* L. از خانواده لوبیا سانان بوده که دارای رشد کند و عمر طولانی می‌باشد و در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری رشد و نمو می‌کند. میوه تمبر هندی مانند لوبیا، لگوم می‌باشد و در حالت نارس رنگ سبز دارد که در زمان رسیده قهوه‌ای رنگ می‌شود. میوه دارای حالتی پهن، لوبیایی شکل با برآمدگی‌های نامتقارن و غلاف متورم است که روی شاخ‌های سال جدید تشکیل می‌شود و در بلوچستان به نام چیچک معروف است. عمر این گیاه به بیش از ۱۰۰ سال بالغ می‌شود. تک درختانی از تمبر هندی در مناطق جنوبی استان سیستان و بلوچستان و هرمزگان وجود دارد و در مجموع سطح زیر کشت آن در کشور در سال ۱۴۰۲ حدود ۱/۶ هکتار گزارش شده است (جدول ۱۷).

جدول ۱۷- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول تمبر هندی به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲				
استان	سطح غیر بارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
سیستان و بلوچستان	۰	۰/۶	۴	۷۷۱۹
هرمزگان	۰	۱	۱	۱۰۰۰
جمع	۰	۱/۶	۵	-

۱۰-۳- سایر میوه‌های گرمسیری

اگر چه بر اساس آمارنامه سال ۱۴۰۲ سطح زیر کشت سایر درختان میوه گرمسیری در کشور حدود ۱۲۰ هکتار بارور با تولید ۱۱۸۹ تن از استان‌های مختلف گزارش شده است (جدول ۱۸) اما گونه‌های کشت شده نامشخص هستند. اما به صورت پراکنده برخی گونه‌ها مانند کاستارد اپل، فالسا، دراگون فروت، بل و ... به صورت پراکنده در برخی از مناطق جنوبی بلوچستان کشت شده‌اند که نیاز به بررسی بیشتر می‌باشد.

جدول ۱۸- گزارش سطح، میزان تولید و عملکرد محصول سایر میوه‌های گرمسیری به تفکیک استان در سال ۱۴۰۲			
استان	سطح غیربارور (هکتار)	سطح بارور (هکتار)	تولید (تن)
تهران	۲۰	۲	۰
جنوب کرمان	۱	۰/۲۵	۰/۵
خوزستان	۰	۱	۲
سیستان و بلوچستان	۰/۳	۶۴	۳۷۶
فارس	۰	۳	۲۴
کرمان	۱۰۱	۲	۱۵
کرمانشاه	۰	۱	۴
گیلان	۰	۱	۳۰
لرستان	۰	۰/۳	۰/۵
مازندران	۰/۵	۱	۱۹
هرمزگان	۰/۴	۴۳	۷۱۹
جمع	۱۲۳	۱۲۰	۱۱۸۹

۴- اولویت‌ها و برنامه‌های دفتر امور میوه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری و وزارت جهاد کشاورزی برای توسعه میوه‌های گرمسیری

در برنامه‌های پیش‌بینی شده معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور برای میوه‌های گرمسیری در سه بخش زیر آمده است.

۴-۱- برنامه اصلاح و توسعه باغات موز

در این برنامه اصلاح و توسعه باغات موز فقط برای استان سیستان و بلوچستان برنامه‌ریزی شده است که در بحث اصلاح سالیانه ۴۲۰ هکتار باغات درجه دو و در بحث جایگزینی باغات درجه ۳ سالیانه ۱۸۰ هکتار پیش‌بینی شده است. همچنین طی این مدت ۱۳۵۰ هکتار به سطح زیر کشت باغات موز افزوده

می‌شود. لذا برای اجرای این برنامه طی پنج سال بالغ بر ۴,۱۰۰,۰۰۰ نهال مورد نیاز می‌باشد (جداول ۱۹ و ۲۰).

البته بنظر می‌رسد که این برنامه در شرایط معمول بوده است در حالیکه در حال حاضر دو شرکت بزرگ در منطقه در راستای خود کفایی موز طی پنج سال آینده قرار است سطح زیر کشت موز را به ۲۰ هزار هکتار افزایش دهند. در اینصورت حداقل سالیانه حدود ۱۴ میلیون اصله نهال موز برای توسعه باغات جدید نیاز می‌باشد.

جدول ۱۹- سطوح اصلاح، جایگزینی و توسعه باغات موز با ارقام جدید و به روش باغداری نوین						
سطوح اصلاح و احیاء باغات درجه ۲ موز طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور						
سطح اصلاح باغات درجه ۲ (هکتار)						
ردیف	استان	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷
۱	سیستان و بلوچستان	۴۲۰	۴۲۰	۴۲۰	۴۲۰	۴۲۰
		۲۱۰۰				
سطوح جایگزینی باغات درجه ۳ موز طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور						
سطح جایگزینی باغات درجه ۳ (هکتار)						
ردیف	استان	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷
۱	سیستان و بلوچستان	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
		۹۰۰				
سطوح توسعه موز طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور						
سطح توسعه (هکتار)						
ردیف	استان	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷
۱	سیستان و بلوچستان	۳۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰
		۱۳۵۰				

جدول ۲۰- نهال مورد نیاز برای اصلاح، جایگزینی و توسعه باغات موز با ارقام جدید و به روش باغداری نوین						
تعداد نهال برای اصلاح و احیاء باغات درجه ۲ موز طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور						
ردیف	استان	تعداد نهال برای اصلاح باغات درجه ۲				
		۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷ جمع
۱	سیستان و بلوچستان	۱۰۰۵۰۰	۱۰۰۸۰۰	۱۰۰۸۰۰	۱۰۰۸۰۰	۱۰۰۸۰۰ ۵۰۴۰۰۰
تعداد نهال برای جایگزینی باغات درجه ۳ موز طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور						
ردیف	استان	تعداد نهال برای جایگزینی باغات درجه ۳				
		۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷ جمع
۱	سیستان و بلوچستان	۲۸۸۰۰۰	۲۸۰۰۰۰	۲۸۰۰۰۰	۲۸۰۰۰۰	۲۸۰۰۰۰ ۱۴۴۰۰۰۰
تعداد نهال برای توسعه موز طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور						
ردیف	استان	تعداد نهال برای توسعه				
		۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷ جمع
۱	سیستان و بلوچستان	۵۶۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰ ۲۱۶۰۰۰۰

۲-۴- برنامه اصلاح و توسعه باغات کُناَر

درخت کُناَر با توجه به ویژگی‌های منحصر به فردی که دارد مانند مقاومت آن به کم آبی و خشکی و تحمل شوری آب و خاک، برخی از گونه‌های آن در بیشتر مناطق جنوبی کشور پراکنده است. طی چند سال گذشته با استفاده از کُناَر گونه *Ziziphus muritiana* که در کشور به عنوان کُناَر پیوندی و یا هندی شناخته می‌شود، باغات یکدست کُناَر احداث شده است و در بیشتر استان‌های جنوبی کشت آن رو به توسعه است. به همین منظور برنامه اصلاح و توسعه کُناَر برای شش استان پیش‌بینی شده است. طی برنامه هفتم ۱۲۲۳ هکتار سطح اصلاح باغات درجه دو و ۷۰۰ هکتار توسعه باغات جدید برای آن پیش‌بینی شده است. برای اجرای این برنامه نیاز به تولید و توزیع ۱۷۶،۶۹۰ اصله نهال می‌باشد (جداول ۲۱ و ۲۲).

جدول ۲۱- سطوح اصلاح و توسعه باغات کنار با ارقام جدید و به روش باغداری نوین							
سطوح اصلاح و احیاء باغات درجه ۲ کنار طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
سطح اصلاح باغات درجه ۲ (هکتار)							
ردیف	استان	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷	جمع
۱	بوشهر	۱۹	۳۵	۴۵	۵۵	۶۰	۲۱۴
۲	خوزستان	۲۰	۳۰	۳۵	۴۵	۵۷	۱۸۷
۳	سیستان و بلوچستان	۱۹	۳۵	۴۵	۵۵	۶۰	۲۱۴
۴	فارس	۱۰	۱۷	۲۰	۳۵	۴۵	۱۲۷
۵	کرمان	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۳۰	۸۰
۶	هرمزگان	۱۹	۳۵	۴۵	۵۵	۶۰	۲۱۴
۷	جنوب کرمان	۲۰	۳۰	۳۵	۴۵	۵۷	۱۸۷
جمع		۱۱۲	۱۹۲	۲۴۰	۳۱۰	۳۶۹	۱۲۲۳
سطوح توسعه باغات کنار طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
سطح توسعه باغات کنار (هکتار)							
ردیف	استان	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷	جمع
۱	بوشهر	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۱۰۰
۲	خوزستان	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۱۰۰
۳	سیستان و بلوچستان	۲۵	۳۵	۴۵	۵۵	۶۵	۲۲۵
۴	فارس	۵	۷/۵	۱۰	۱۲/۵	۱۵	۵۰
۵	هرمزگان	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۱۷۵
۶	جنوب کرمان	۵	۸	۱۰	۱۳	۱۵	۵۰
جمع		۸۰	۱۱۰	۱۴۰	۱۷۰	۲۰۰	۷۰۰

جدول ۲۲- نهال مورد نیاز برای اصلاح و توسعه باغات کنار با ارقام جدید و به روش باغداری نوین							
تعداد نهال کنار مورد نیاز برای اصلاح و احیاء باغات درجه ۲ کنار طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
ردیف	استان	تعداد نهال برای اصلاح و احیاء باغات درجه ۲					جمع
		۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷	
۱	بوشهر	۵۷۰	۱۰۵۰	۱۳۵۰	۱۶۵۰	۱۸۰۰	۶۴۲۰
۲	خوزستان	۶۰۰	۹۰۰	۱۰۵۰	۱۳۵۰	۱۷۱۰	۵۶۱۰
۳	سیستان و بلوچستان	۵۷۰	۱۰۵۰	۱۳۵۰	۱۶۵۰	۱۸۰۰	۶۴۲۰
۴	فارس	۳۰۰	۵۱۰	۶۰۰	۱۰۵۰	۱۳۵۰	۳۸۱۰
۵	کرمان	۱۵۰	۳۰۰	۴۵۰	۶۰۰	۹۰۰	۲۴۰۰
۶	هرمزگان	۵۷۰	۱۰۵۰	۱۳۵۰	۱۶۵۰	۱۸۰۰	۶۴۲۰
۷	جنوب کرمان	۶۰۰	۹۰۰	۱۰۵۰	۱۳۵۰	۱۷۱۰	۵۶۱۰
جمع		۳۳۶۰	۵۷۶۰	۷۲۰۰	۹۳۰۰	۱۱۰۷۰	۳۶۶۹۰
تعداد نهال کنار مورد نیاز برای توسعه طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
ردیف	استان	تعداد نهال برای توسعه					جمع
		۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷	
۱	بوشهر	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰۰	۲۰۰۰۰
۲	خوزستان	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰۰	۲۰۰۰۰
۳	سیستان و بلوچستان	۵۰۰۰	۷۰۰۰	۹۰۰۰	۱۱۰۰۰	۱۳۰۰۰	۴۵۰۰۰
۴	فارس	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰۰
۵	هرمزگان	۵۰۰۰	۶۰۰۰	۷۰۰۰	۸۰۰۰	۹۰۰۰	۳۵۰۰۰
۶	جنوب کرمان	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰۰
جمع		۱۶۰۰۰	۲۲۰۰۰	۲۸۰۰۰	۳۴۰۰۰	۴۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰

۳-۴- برنامه اصلاح و توسعه باغات انبه و سایر میوه‌های گرمسیری

انبه یکی از مهمترین میوه‌های گرمسیری در کشور است. طی سال‌های گذشته باغات انبه عمدتاً از کشت نهال‌های بذری احداث شده‌اند لذا باغات انبه یکدست نبوده و تنوعی از درختان از نظر شکل میوه، طعم و رنگ در آنها مشاهده می‌شود. همچنین بسیاری از درختان انبه پیر و فرتوت شده و از حیض‌انتفاع خارج شده‌اند. لذا یکی از برنامه‌های مهم اصلاح باغات موجود در کنار توسعه باغات جدید می‌باشد. بر اساس برنامه هفتم در سه استان سیستان و بلوچستان،

هرمزگان و جنوب کرمان جمعاً ۲۷۷۶ هکتار برنامه اصلاح و احیاء باغات درجه دو انبه و ۱۳۵۰ هکتار توسعه باغات جدید انبه و سایر میوه‌های گرمسیری پیش‌بینی شد است (جداول ۲۳ و ۲۴).

برای اجرایی شدن این برنامه سالیانه بین ۴۵ تا ۶۰ هزار اصله نهال نیاز است. برای تولید این میزان نهال نیاز به معرفی ارقام جدید و پرمحصول تجاری می‌باشد که روی پایه‌های شناخته شده باید از طریق پیوند تکثیر و در اختیار باغداران قرار گیرد.

جدول ۲۳- سطوح اصلاح و توسعه باغات انبه و سایر میوه‌های گرمسیری با ارقام جدید و به روش باغداری نوین							
سطوح اصلاح و احیاء باغات درجه ۲ انبه و سایر میوه‌های گرمسیری طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
سطح اصلاح باغات درجه ۲ (هکتار)						استان	ردیف
جمع	۱۴۰۷	۱۴۰۶	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳		
۹۶۹	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۹۹	۱۷۰	سیستان و بلوچستان	۱
۱۶۲۰	۳۵۰	۳۵۰	۳۲۰	۳۰۰	۳۰۰	هرمزگان	۲
۱۸۷	۵۰	۴۷	۴۰	۳۰	۲۰	جنوب کرمان	۳
۲۷۷۶	۶۰۰	۵۹۷	۵۶۰	۵۲۹	۴۹۰	جمع	
سطوح توسعه باغات انبه و سایر میوه‌های گرمسیری طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
سطح توسعه باغات (هکتار)						استان	ردیف
جمع	۱۴۰۷	۱۴۰۶	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳		
۹۵۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۵۰	سیستان و بلوچستان	۱
۳۰۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	۶۰	هرمزگان	۲
۱۰۰	۲۵	۳۰	۲۰	۱۵	۱۰	جنوب کرمان	۳
۱۳۵۰	۲۸۵	۲۹۰	۲۸۰	۲۷۵	۲۲۰	جمع	

جدول ۲۴- نهال مورد نیاز برای اصلاح و توسعه باغات انبه و سایر میوه‌های گرمسیری با ارقام جدید و به روش باغداری نوین							
تعداد نهال انبه و سایر میوه‌های گرمسیری مورد نیاز اصلاح و احیاء باغات درجه ۲ طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
تعداد نهال برای اصلاح و احیاء باغات درجه ۲						استان	ردیف
جمع	۱۴۰۷	۱۴۰۶	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳		
۱۹۳۸۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰	۴۰۰۰	۳۹۸۰	۳۴۰۰	سیستان و بلوچستان	۱
۳۲۴۰۰	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۶۴۰۰	۶۰۰۰	۶۰۰۰	هرمزگان	۲
۳۷۴۰	۱۰۰۰	۹۴۰	۸۰۰	۶۰۰	۴۰۰	جنوب کرمان	۳
۵۵۵۲۰	۱۲۰۰۰	۱۱۹۴۰	۱۱۲۰۰	۱۰۵۸۰	۹۸۰۰	جمع	
تعداد نهال انبه و سایر میوه‌های گرمسیری مورد نیاز جهت توسعه باغات طی برنامه پنج ساله هفتم توسعه کل کشور							
تعداد نهال برای توسعه						استان	ردیف
جمع	۱۴۰۷	۱۴۰۶	۱۴۰۵	۱۴۰۴	۱۴۰۳		
۱۴۸۲۰۰	۳۱۲۰۰	۳۱۲۰۰	۳۱۲۰۰	۳۱۲۰۰	۲۳۴۰۰	سیستان و بلوچستان	۱
۴۶۸۰۰	۹۶۳۰	۹۶۳۰	۹۶۳۰	۹۶۳۰	۹۶۳۰	هرمزگان	۲
۱۵۶۰۰	۳۹۰۰	۴۶۸۰	۳۱۲۰	۲۳۴۰	۱۵۶۰	جنوب کرمان	۳
۲۱۰۶۰۰	۴۴۴۶۰	۴۵۲۴۰	۴۳۶۸۰	۴۲۹۰۰	۳۴۳۲۰	جمع	

۴-۴- منابع آبی و محدودیت آنها برای توسعه میوه‌های گرمسیری

۵- اهمیت میوه‌های گرمسیری

- ✓ مزیت نسبی وجود بازار مصرف داخلی با توجه به جمعیت رو به افزایش.
- ✓ صادرات و ارزآوری.
- ✓ اشتغالزایی.
- ✓ بازدهی اقتصادی بیشتر نسبت به آب مصرفی.
- ✓ سازگاری با مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار.
- ✓ متوسط عملکرد بالاتر در واحد سطح.

۶- محدودیت اقلیمی

- ✓ دمای بالا در تابستان.
- ✓ رطوبت پایین در برخی مناطق.
- ✓ وزش بادهای گرم.
- ✓ کاهش دما در برخی سال‌ها.
- ✓ محدودیت منابع آبی.

۷- مناطق مهم برای توسعه میوه‌های گرمسیری

جنوب استان سیستان و بلوچستان، جنوب استان کرمان و شرق استان هرمزگان از مهمترین مناطق برای توسعه کشت میوه‌های گرمسیری در کشور محسوب می‌شوند. اگرچه پتانسیل کشت برخی محصولات مانند گُنار در استان‌های دیگر به ویژه استان‌های بوشهر، خوزستان و جنوب فارس وجود دارد.

۸- منابع آبی و وضعیت تخصیص آب کشاورزی برای توسعه میوه‌های گرمسیری در حوزه سواحل مکران (جنوب بلوچستان و شرق هرمزگان)

منابع آبی که به صورت بالفعل و یا بالقوه موجود هستند می‌توان آنها را در سه بخش تقسیم بندی کرد:

۸-۱- آب‌های جاری حاصل از بارندگی و سیلاب‌ها

در منطقه جنوب بلوچستان و شرق هرمزگان رودخانه‌های فصلی و دائمی وجود دارد که با احداث سد روی این رودخانه‌ها بخشی از منابع آبی مورد نیاز فراهم شده است و بخشی نیز در دست مطالعه می‌باشد. سدهای مورد بهره برداری موجود عبارتند از سدهای پیشین، خیرآباد، زیردان، شی کنگ، کهیر و

شهری کور در حوزه استان سیستان و بلوچستان و سدهای جگین، سرنی و میناب در حوزه استان هرمزگان از مهمترین منابع آبی هستند که بخشی از این ظرفیت توسط امور آب برای توسعه کشاورزی تخصیص یافته است.

سدهای دیگری یا در دست مطالعه هستند و یا در حال احداث شامل سرباز، باهوكلات، ترادان، سرباز، قصرقند، کاریانی، گابریک، سرانی، مرک، هنگستان، شریفی و سدیچ که ظرفیت خوبی برای توسعه میوه‌های گرمسیری در کشور رقم خواهد زد (شکل ۱، جداول ۲۵ و ۲۶).



شکل ۱- موقعیت سدهای احداث شده یا در حال احداث در حوزه سواحل مکران در استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان

جدول ۲۵- خلاصه وضعیت سدهای حوضه آبریز بلوچستان جنوبی (میلیون متر مکعب)					
ردیف	عنوان	هدف	آب قابل تنظیم سالیانه (م.م.م)	حجم مخزن در رقوم نرمال (م.م.م)	مرحله
۱	پیشین	کشاورزی، شرب، صنعت	۱۳۱	۱۷۵	در دست بهره‌برداری
۲	خیرآباد نیکشهر	کشاورزی، شرب، صنعت	۵	۲۷/۳	
۳	زیردان	کشاورزی، شرب، صنعت	۶۵	۲۰۷	
۴	شی کلگ	کشاورزی، شرب	۴	۱۰/۸	
۵	کهریر	کشاورزی، شرب، صنعت، محیط زیست	۶۵	۳۴۳	
۶	شهری کور (نهنگ)	کشاورزی، شرب، صنعت	۴۴	۱۰۳	در دست مطالعه
۷	باهوکلالت	کشاورزی، کنترل سیلاب	۵۵	۳۸۵	
۸	ترادان	کشاورزی	۱۶	۹۲	
۹	سرباز	کشاورزی، شرب، کنترل سیلاب	۳۳	۱۲۱	
۱۰	قصرقند	کشاورزی، شرب	۱۰	۵۶	
۱۱	کاریانی (زرآباد)	کشاورزی، شرب، کنترل سیلاب	۳۰	۱۳۰	
جمع حوضه آبریز بلوچستان جنوبی			۴۵۸	۱۶۵۰	

جدول ۲۶ - خلاصه وضعیت سدهای حوضه آبریز بندرعباس - سدیچ (میلیون متر مکعب)					
ردیف	عنوان	هدف	آب قابل تنظیم سالیانه (م.م.م)	حجم مخزن در رقوم نرمال (م.م.م)	مرحله
۱	جگین	کشاورزی، شرب، کنترل سیلاب، محیط زیست	۵۹	۲۷۰	در دست بهره‌برداری
۲	سرنی	شرب، محیط زیست	۱۶	۶۱	اجرائی
۳	گابریک	کشاورزی، محیط زیست	۲۹	۲۷۰	
۴	زرانی	کنترل سیلاب، تغذیه مصنوعی، محیط زیست	۳۲	۱۴۶	در دست مطالعه
۵	مرک	کشاورزی، شرب، محیط زیست	۷	۱۲۹	
۶	* سدیچ	شرب، محیط زیست	۲۸	۳۰۰	
۷	* شریفی	کشاورزی، محیط زیست	۱۰	۱۳	
۸	* هنگستان	کشاورزی، صنعت، محیط زیست	۳۷	۳۲۳	
جمع حوضه آبریز بندرعباس - سدیچ			۲۱۸	۱۵۱۲	

* سدهای در دست مطالعه توسط بخش خصوصی

حجم رواناب خروجی به دریای عمان از پهنه مکران ۵۳۶ میلیون مترمکعب برآورد شده است. سدهای در دست بهره برداری در منطقه مکران، حدود ۳۹۰ میلیون مترمکعب آب را تنظیم و برنامه ریزی می‌نمایند. در حال حاضر ظرفیت احداث تعداد ۱۱ سد مخزنی (در حال اجرا و مطالعه) با حجم طراحی ۱۹۰۰ میلیون مترمکعب و قابلیت تنظیم آب ۲۸۷ میلیون مترمکعب در منطقه مکران وجود دارد. مطابق مجوزهای تخصیص آب، در مجموع معادل ۳۱۲ میلیون مترمکعب در سال در طرح‌های حوضه‌های آبریز جنوب بلوچستان (۲۴۶ میلیون مترمکعب) و بندرعباس-سدیچ (۶۶ میلیون مترمکعب) برای مصارف کشاورزی تخصیص داده شده است.

سدهایی که در استان سیستان و بلوچستان احداث شده‌اند و بخشی از آب آنها برای توسعه بخش کشاورزی اختصاص یافته است به شرح ذیل هستند (شکل ۲).



شکل ۲- وضعیت تخصیص آب کشاورزی و اراضی قابل توسعه در سدهای حوضه مکران

۱-۱-۸- سد زبردان

این سد که در حوزه شهرستان چابهار قرار دارد. تخصیص آب کشاورزی توسط امور آب ۳۸ میلیون متر مکعب اعلام شده است. با تخصیص این میزان آب می‌توان حدود ۲۵۰۰ هکتار از اراضی پایین دست سد در منطقه پیرسهراب و عورکی را به زیر کشت موز برد.

۲-۱-۸- سد کهیر

این سد که در حوزه شهرستان گنارک قرار دارد. تخصیص آب کشاورزی توسط امور آب ۲۷ میلیون متر مکعب اعلام شده است. با تخصیص این میزان آب می‌توان حدود ۱۸۰۰ هکتار از اراضی پایین دست سد در منطقه کهیر را به زیر کشت موز اختصاص داد.

۳-۱-۸- سد پیشین

این سد که در حوزه شهرستان راسک قرار دارد. تخصیص آب کشاورزی توسط امور آب ۹۸ میلیون متر مکعب اعلام شده است. با تخصیص این میزان آب می‌توان حدود ۵۰۰۰ هکتار از اراضی پایین دست سد در منطقه باهوکلان شهرستان دشتیاری را به زیر کشت موز برد.

در حال حاضر توسعه ۵۰۰۰ هکتار کشت باغ موز در پایاب سد پیشین توسط شرکت ماهان (آریا موز باهو) در حال انجام می‌باشد. از آنجایی که فاصله سد تا بند انحرافی حدود ۴۰ کیلومتر فاصله دارد و همچنین از بند تا اراضی قابل کشت ۹ کیلومتر می‌باشد حدود ۳۳ میلیون مترمکعب آب حق آبه کشاورزان در مسیر رودخانه و تلفات هدر رفت آب دارد. لذا حداکثر سطح برای کشت موز ۵۰۰۰ هکتار پیش بینی می‌گردد.

بر اساس ظرفیت سدهای زبردان، کهیر و پیشین توسعه ۹۳۰۰ هکتار باغ موز در برنامه هفتم معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی به شرح جدول زیر

پیش بینی شده است. بر این اساس تولید موز در سال ۱۴۰۷ به ۷۳۰ تن می‌رسد که ۲۷۹۰۰ شغل پایدار ایجاد می‌شود.

جدول ۲۷- توجیه اقتصادی توسعه باغات موز در سطح ۹۳۰۰ هکتار						
عملیات سالانه	واحد	۱۴۰۳	۱۴۰۴	۱۴۰۵	۱۴۰۶	۱۴۰۷
تعداد اشتغال	نفر	۰	۶,۹۷۵	۶,۹۷۵	۶,۹۷۵	۶,۹۷۵
سطح	هکتار	۰	۲,۳۲۵	۲,۳۲۵	۲,۳۲۵	۲,۳۲۵
میزان تولید	تن	۲۶۵۰۰۰	۳۸۱,۲۵۰	۴۹۷,۵۰۰	۶۱۳,۷۵۰	۷۳۰,۰۰۰

۲-۸- آب‌های زیرزمینی

در برخی از مناطق که عمدتاً در مجاورت رودخانه‌ها قرار دارند در حال حاضر با حفر چاه آب جهت کشاورزی برداشت می‌شود. از مهمترین مناطق می‌توان از دشت زراآباد را نام برد که در حال حاضر بیش از ۱۴ هزار هکتار کشت زراعی و باغی در این شهرستان از طریق برداشت آبهای زیر زمینی انجام می‌شود که بیش از ۶۰۰۰ هکتار آن اختصاص به کشت موز دارد.

۳-۸- نمک‌زدایی آب دریا

ساحلی بودن شهرستان‌های دشتیاری، چابهار، کنارک و زراآباد در استان سیستان و بلوچستان، میناب، جاسک و سیریک در استان هرمزگان با داشتن اراضی مستعد برای کشت و پرورش میوه‌های گرمسیری، دارای شرایط مطلوبی از نظر دسترسی به آب دریا هستند که در صورت فراهم شدن شرایط سرمایه‌گذاری در جهت نمک‌زدایی آب دریا، پتانسیل تولید آب شیرین به همراه تولید برق را برای کشت میوه‌های گرمسیری به ویژه موز را در فضای باز و زیر سیستم سایبان دارند. در پنج سال گذشته با سرمایه‌گذاری شرکت کشت و صنعت مکران در شهرستان کنارک برنامه تولید آب شیرین از دریا را برای کاشت موز در سطح

۳۰۰۰ هکتار در دست برنامه دارد که در حال حاضر کارهای اجرایی آن شروع شده است. همچنین یک سرمایه گذار بخش خصوصی نیز بنا دارد با استفاده از آب دریا و نمک زدایی آن در سطح ۲۰۰ هکتار در شرق شهرستان چابهار اقدام به موز نماید اما هنوز کار اجرایی آن در عمل آغاز نشده است.

۹- وضعیت تحقیقات میوه‌های گرمسیری در کشور و ایستگاه‌های تحقیقاتی

با توجه به موقعیت کشت و پرورش میوه‌های گرمسیری در کشور، تحقیقات بر روی این محصولات بر حسب ضرورت توسط موسسات تحقیقاتی مختلف در کشور و به ویژه توسط پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری در سه دهه گذشته در استان‌های مختلف مانند خوزستان، بوشهر، هرمزگان، جنوب کرمان و سیستان و بلوچستان انجام گرفته است. اما ایستگاه تحقیقات میوه‌های گرمسیری باهوکلان در استان سیستان و بلوچستان و ایستگاه تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی میناب در استان هرمزگان از محل‌های اصلی تحقیقات میوه‌های گرمسیری بوده‌اند. البته با توجه به سطح زیر کشت و اقلیم مناسب، استان سیستان و بلوچستان در اولویت اول بوده است. متأسفانه هر دو ایستگاه باهوکلان و میناب از سال ۱۳۸۵ به بعد با پدیده خشکسالی و نبود آب کافی در ایستگاه باهوکلان و شوری آب ایستگاه میناب با مشکل مواجه شده‌اند و از سال ۱۳۹۶ به بعد مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان با هماهنگی موسسه تحقیقات علوم باغبانی به دنبال ایجاد ایستگاه تحقیقاتی در محل مناسب‌تری بوده‌اند که دو گزینه راه‌اندازی ایستگاه در کهپیر و زراباد مطرح هستند که لازم است پیگیری و راه‌اندازی شوند.

ایستگاه تحقیقات میوه‌های گرمسیری باهو کلات

در سال ۱۳۷۴ با پیگیری‌های سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی زمینی به مساحت ۱۴۵ هکتار در منطقه باهو کلات که در پایین دست سد پیشین قرار دارد اختصاص یافت. این محل حدود ۱۱۰ کیلومتر از شهر چابهار فاصله دارد. این ایستگاه از سال ۱۳۷۵ به عنوان محلی برای نگهداری ژرم پلاسما، کلکسیون و انجام آزمایشات لازم در این زمینه راه‌اندازی گردید. اما به دلیل ناپایداری منابع آبی در سد پیشین و آب تخصیصی به ایستگاه و نبود منابع آب زیر زمینی در محل، ایستگاه با کمبود آب مواجه شد که علاوه بر پیگیری‌های متعدد، حفر چاه و غیره، باغات و کلکسیون ایستگاه از بین رفتند. لذا از سال ۱۳۹۶ با بازدید همکاران پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری و موسسه تحقیقات علوم باغبانی بحث مکان یابی برای ایجاد ایستگاه جدید میوه‌های گرمسیری در راس برنامه‌های مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان و سازمان جهاد کشاورزی استان بوده است که متأسفانه تا کنون محقق نگردیده است. با پیگیری‌های بعمل آمده پس از بررسی همه جانبه دو گزینه برای اجرایی نمودن این هدف مطرح می‌باشد:

الف- در سال ۱۴۰۳ با پیگیری دفتر ارتباطات علمی و همکاری‌های بین‌الملل سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی برای ایجاد مرکز تحقیقات بین‌المللی میوه‌های گرمسیری، معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی و تاکید مقامات استانی در استانداری و سازمان جهاد کشاورزی و پیگیری‌های بعمل آمده، ۲۰ هکتار زمین توسط اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان کنارک در پایین دست سد کهیر به همین منظور جا نمایی و پیشنهاد شده است. لذا باید پیگیری‌های لازم برای ایجاد این ایستگاه با توجه و موقعیت این منطقه از نظر شرایط اقلیمی مناسب، نزدیکی به فرودگاه و مراکز شهرستان و قرار گرفتن در مسیر جاده‌های اصلی، از ضروریات انجام تحقیقات و توسعه میوه‌های گرمسیری در کشور می‌باشد.

ب- ایستگاه تحقیقات میوه‌های گرمسیری در زرآباد: با توجه به اینکه شهرستان زرآباد قطب تولید میوه‌های گرمسیری و بویژه موز در کشور است و از منابع آبی پایدار برخوردار است با پیگیری‌های بعمل آمده ۵ هکتار زمین توسط اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان جانمایی و برای راه اندازی ایستگاه پیشنهاد شده است که تا کنون محقق نشده است.

با در نظر گرفتن موقعیت مکانی از نظر تامین آب پایدار، دسترسی به فرودگاه و جاده‌های اصلی، نزدیک بودن به مناطق شهری برای اسکان محققین و تردد آنها، راه‌اندازی این ایستگاه در درجه اول در کهریز که در شهرستان کنارک قرار دارد (۸۰ کیلومتر فاصله تا شهر چابهار) و در درجه دوم در شهرستان زرآباد (فاصله تا چابهار ۱۸۰ کیلومتر) پیشنهاد می‌گردد.

ضرورت راه اندازی ایستگاه جدید به عنوان ایستگاه اصلی

برای دستیابی باغداران به باغداری مدرن و استفاده از تجربیات کشورهای پیشرو در صنعت باغبانی، کاربرد یافته‌های تحقیقاتی، واردات ارقام تجاری و پرمحصول، حفظ ذخائر ژنتیکی، انجام پژوهش‌های کاربردی در زمینه آبیاری، تغذیه، بررسی آفات و بیماری‌ها، برداشت و پس از برداشت ایجاد و راه‌اندازی محلی برای انجام این آزمایشات تحت عنوان ایستگاه یا مرکز تحقیقات میوه‌های گرمسیری در حوزه جنوب استان سیستان و بلوچستان از ضروریات است.

۱۰- برنامه‌های تحقیقاتی مورد نیاز در بخش میوه‌های گرمسیری

شرایط مساعد آب و هوایی جنوب استان سیستان و بلوچستان و تا حدی مناطقی در شرق استان هرمزگان، سبب کشت ارقام مختلف میوه‌های گرمسیری مانند موز، انبه، پاپایا، گواوا، چیکو، گنار و ... شده است. کشت و تولید این محصولات (به‌خصوص موز و انبه) سهم بسزایی در معیشت و اقتصاد و اشتغالزایی

در این استان‌ها در بخش باغبانی را دارد و این شرایط محیطی ایده‌آل و نزدیکی به کشورهای همسایه جایگاه کشت این محصولات را در کل کشور استثنایی کرده است. لذا جهت بهبود وضعیت موجود و گسترش کشت و تولید میوه‌های گرمسیری و نیل به اهداف بلند مدت خودکفایی و یا کاهش واردات این محصولات، با توجه به وجود پتانسیل تولید در این مناطق، باید برنامه‌ریزی مناسب‌تری در جهت ارتقای تحقیقات میوه‌های گرمسیری بعمل آید.

چندساله بودن، داشتن دوره نونهالی طولانی و زمان لازم برای شروع باردهی، ارتباط پایه و پیوندک، هتروزیگوس بودن، مشکلات ناسازگاری، زمان‌بر بودن انجام کارهای اصلاحی و پیچیدگی‌های مربوط به مسائل تولید و به‌باغی، ... تأثیر شدید عوامل آگروتکنیکی و اقلیمی بر مسائل و مشکلات تولید و ... همه بر پیچیدگی‌های تحقیقات این گروه از محصولات می‌افزاید. با توجه به مسائل فوق، بویژه طولانی بودن زمان مورد نیاز برای نتیجه‌گیری از یک طرف و از طرف دیگر تراکم کشت پایین این گیاهان نسبت به گیاهان زراعی و در نتیجه نیاز به مساحت‌های بالا در مدیریت ژرمپلاسم، نیازمند برنامه‌ریزی تحقیقات درختان میوه بر مبنای استراتژی مشخصی پایه ریزی گردد. لذا به منظور انجام ارزیابی‌ها مراحل زیر در برنامه‌های تحقیقاتی درختان میوه گرمسیری تعیین و پیشنهاد می‌گردد.

۱- واردات ژرم پلاسم میوه‌های گرمسیری

از آنجایی که میوه‌های گرمسیری بومی کشور ما نبوده در نتیجه عملاً ما رقم شناخته شده تجاری و یا رقم و ژنوتیپ بومی برای میوه‌های گرمسیری در کشور نداریم. اگرچه برای انبه که سابقه کشت طولانی‌تری در کشور دارد و حدود ۴۰۰ سال تخمین زده می‌شود و با توجه به دگرگرفته‌افشان بودن و تکثیر آن در سال‌های گذشته از طریق بذر، تنوع در درختان انبه کشور دیده می‌شود اما این تنوع از نظر داشتن صفات مطلوب بسیار محدود بوده و در خصوص سایر میوه‌های گرمسیری نیز

تنوع وجود ندارد. با وجود این تنوع در ژنوتیپ‌های انبه، در حال حاضر ارقام تجاری مناسبی برای توسعه باغ انبه وجود ندارد. با توجه به معرفی ارقام تجاری خارجی یا ژرم پلاسِم مطلوب در خارج از کشور، لازم است این منابع مورد بهره‌برداری قرار گیرند. لذا وارد کردن ارقام تجاری و پرمحصول و داشتن ژرم پلاسِم و بررسی سازگاری این ارقام باید انجام گیرد. واردات ژرم پلاسِم میوه‌های گرمسیری در سه گروه قابل بررسی و پیگیری است:

الف- واردات میوه‌های گرمسیری که سابقه کشت در کشور را دارند شامل موز، انبه، پاپایا، کُنار، چیکو، گواوا، نارگیل و تمبره‌ندی که سازگاری این محصولات برای باغداران و متخصصین باغبانی کشور شناخته شده است ولی تنوع در این محصولات کم بوده و بسیاری از ارقام این محصولات تجاری نیستند. لذا برای بالا بردن میزان عملکرد نیاز به واردات ارقام تجاری و پرمحصول میوه‌های گرمسیری، احداث کلکسیون میوه‌های گرمسیری و ارزیابی بلند مدت آنها برای توسعه و جایگزینی در راستای برنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی ضروری است.

ب- واردات پایه‌های سازگار و مقاوم به تنش‌های محیطی مانند مقاومت به شوری، خشکی، سرما، آفات و بیماری‌ها. برای انبه وارد کردن پایه‌های چند جنینی، مقاوم به شوری، خشکی و داشتن صفت پاکوتاهی در اولویت است. برای چیکو، وارد کردن پایه (کرول یا Khirni) یا *Manilkara hexandra* (Mimusops hexandra) rayan *Bassia longifolia* (Mee), *Madhuca latifolia* (Mahu)، که گونه این درختان با درخت چیکو متفاوت بوده و در کشور وجود ندارند. برای درختان گواوا، کُنار و تمبره‌ندی نیز در کنار واردات ارقام تجاری باید پایه‌های مناسب و سازگار با آنان وارد نمود. در حال حاضر با توجه به کاهش کمیت و کیفیت آب آبیاری در مناطق مستعد کشت انبه در استانهای هرمزگان و سیستان و بلوچستان، توسعه این محصول مهم گرمسیری منوط به استفاده از پایه‌های مقاوم به شوری است که بایستی از خارج از

کشور وارد گردد. لذا واردات پایه‌های انبه متحمل به شرایط شوری و خشکی مناسب با شرایط این دو استان می‌تواند در اولویت واردات ژرم پلاسّم انبه قرار گیرد.

ج- واردات ژرم پلاسّم میوه‌های گرمسیری که تا کنون در کشور سابقه کشت نداشته اما دارای مزیت‌های نسبی برای کشت در منطقه هستند. بعضی از این میوه‌ها مانند بادام هندی به عنوان یک خشکبار و جک فروت به عنوان یک میوه تجاری مطرح هستند و برخی دیگر مانند کروندا (*Karonda (Carissa carandas*، جامون (*Jamun (Syzygium cuminii*، بل (*Bael (Aegle marmellos*، ووداپل (*Wood (Apple Feronia limonia*) و آنلا (*Aonla (Embilica officinalis*) که سازگاری بیشتری به شرایط خشکسالی و کم آبی دارند.

جنوب کشور و عمدتاً مناطقی در استان‌های هرمزگان، جنوب کرمان و جنوب بلوچستان که از نظر آب و هوایی تا حدی مناسب برای کشت میوه‌های گرمسیری هستند، آب عامل محدود کننده برای توسعه کشاورزی و پایداری تولید محصول در این مناطق بحساب می‌آید. لذا واردات ژرم پلاسّم این درختان بطور محدود و در سطح کمتری برای توسعه و تولید میوه‌های گرمسیری کشور ضروری است. زیرا با توجه به مناسب نبودن شرایط آب و خاک (هم از نظر کیفیت و هم از نظر کمیت) برای برخی از میوه‌های گرمسیری همچون موز و انبه و تشدید این موضوع با گذشت زمان در استان هرمزگان و به طور اعم در جنوب کشور، پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آینده کشت و کار میوه‌های گرمسیری به سمت کشت و کار گونه‌های نسبتاً متحمل به شرایط گفته شده گرایش پیدا نماید.

۲- ارزیابی سازگاری: ارزیابی نهایی ارقام و پایه‌های در این مرحله انجام می‌گیرد. انجام این مرحله قبل از معرفی ارقام و پایه‌ها ضروری بوده و لازم است. ارقام و پایه‌های مورد بررسی می‌توانند از مرحله ارزیابی مقدماتی، مستقیماً پس از تأمین ژرم پلاسّم وارد این مرحله شوند.

۳- به‌نژادی به مفهوم دورگه‌گیری به صورت عام در تحقیقات میوه‌های گرمسیری کشور جهت ایجاد تنوع به مفهومی که در گیاهان زراعی وجود دارد به دلیل پایین بودن سطح زیر کشت این محصولات در کشور انجام نخواهد گردید و بدین منظور متناسب با نوع درخت میوه از تنوع ارقام و پایه‌های خارجی باید استفاده گردد. به منظور دستیابی به نتایج مطلوب در کوتاه مدت و با توجه به برنامه‌های متعدد به‌نژادی سایر کشورهای پیشرفته در جهت تولید و توسعه ارقام جدید و برتر از نظر عملکرد، کیفیت میوه، تنش‌های زنده و غیر زنده ضروری است نسبت به واردات ارقام برتر اصلاحی به طور مرتب اقدام گردد.

۴- باید تمرکز در مسائل آگروتکنیکی و به‌باغی از قبیل کشت‌های متراکم، تغذیه، استفاده از سیستم‌های آبیاری نوین متناسب با نیاز آبی میوه‌های مختلف، استفاده از مواد تنظیم‌کننده رشد، ... و مدیریت هرس جهت بهبود کمی و کیفیت تولید، مدیریت تلفیقی کنترل آفات و بیماری‌ها و به طور کلی مدیریت جامع باغات میوه‌های گرمسیری روی محصولاتی که در حال حاضر در کشور کشت و کار می‌شوند، لحاظ گردد.

۵- تمرکز در مسائل مربوط به تکثیر درختان میوه گرمسیری اعم از روش‌های معمولی و ریزازدیادی با هدف تأمین نهال و ایجاد باغ مادری و تسهیل جهت ایجاد باغات سالم و اقتصادی.

۶- مطالعه و کشت گلخانه‌ای و حفاظتی برخی محصولات مانند آناناس، پاپایا، موز و انبه در برابر شرایط نامناسب محیطی در جهت کاهش مصرف آب و جلوگیری از خشکیدگی در اثر وزش بادهای گرم و ...

۷- واردات محصولات باغی و زراعی ادویه‌ای و دارویی گرمسیری که دارای ارزش افزوده هستند مانند حل، زنجبیل، زردچوبه و ...

۸- بررسی استفاده از ضایعات میوه‌های گرمسیری، مطالعه سیستم‌های نوین در صنایع تبدیلی و بسته بندی، بهینه سازی سیستم مکانیزاسیون سازگار با درختان میوه گرمسیری متناسب با نیاز منطقه و سطح زیر کشت و توسعه میوه‌های گرمسیری برنامه ریزی شود.

۹- ایجاد پایلوت میوه‌های گرمسیری در استانهای بوشهر، خوزستان، جنوب فارس در فضای آزاد و انجام پایلوت تحقیقاتی گلخانه‌ای برای محصولاتی مانند انبه، موز، پاپایا و آناناس.

۱۱- تحلیل وضعیت نیروی انسانی

وضعیت نیروی انسانی متخصص در زمینه باغبانی میوه‌های گرمسیری بسیار محدود بوده است. به طوری که در طی مدت زمان تشکیل پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری تا کنون تعداد محققینی که به صورت اختصاصی روی میوه‌های گرمسیری به ویژه در ایستگاه تحقیقات باهوکلالت یا میناب فعالیت نمایند به شمار انگشتان یک دست هم نرسیده است.

در حال حاضر فقط دو نفر نیروی باغبانی به عنوان عضو هیات علمی و محقق به ترتیب در دو مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان و هرمزگان مشغول به کار هستند.

لذا پیش‌بینی جذب نیروی انسانی کافی و ویژه برای امر تحقیقات میوه‌های گرمسیری در استانهای سیستان و بلوچستان و هرمزگان در برنامه راهبردی میوه‌های گرمسیری، دارای اولویت و اهمیت بسیاری است. بنابراین جذب حداقل چهار نفر نیرو در تخصص‌های باغبانی، گیاه‌پزشکی، خاک و آب، صنایع غذایی و پس از برداشت میوه‌های گرمسیری برای هر یک از ایستگاههای تحقیقاتی باهوکلالت و میناب پیش‌بینی می‌گردد.

۱۲- تحلیل وضعیت عرصه‌ها، اعیان، امکانات و تجهیزات

به دلیل پایین بودن سطح زیرکشت میوه‌های گرمسیری، دور بودن این مناطق از مرکز، شرایط سخت محیطی منطقه، تحقیقات روی میوه‌های گرمسیری تا قبل از تشکیل مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری، کمتر مورد توجه بوده است. با توجه به ضرورت انسجام و توجه بیشتر روی تحقیقات باغبانی، سیاست ایجاد موسسات تک محصولی در کشور و مستقر شدن این بخش از تحقیقات از مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر کشور در سال ۱۳۷۲ مؤسسه تحقیقات خرما و میوه‌های گرمسیری کشور (پژوهشکده) در اهواز تشکیل گردید. از مهمترین اهداف تشکیل این مؤسسه به تمرکز، بهبود و توسعه فعالیتهای تحقیقاتی روی خرما و میوه‌های گرمسیری (انبه، موز، چیکو، کُنا، گواوا، پاپایا و ...) در سطح کشور و روزآمد کردن این فعالیت‌ها با پیشرفت‌های نوین تحقیقات کشاورزی بمنظور حفظ، حمایت و ارتقاء کمی و کیفی جایگاه این محصولات در عرصه‌های داخلی و خارجی و بهبود شاخص‌های اقتصادی توسعه و تولید این محصولات و فرآورده‌های جانبی و صنایع وابسته در راستای اهداف توسعه پایدار کشاورزی اشاره کرد. بر این اساس انجام تحقیقات بر روی میوه‌های گرمسیری در کشور به این پژوهشکده محول گردید. طی دو دهه گذشته بیشتر وقت، اعتبارات و توجه مسئولین امر به تشکیل زیر ساخت‌های ستاد پژوهشکده از نظر ساختار سازمانی، ساخت ساختمان‌های اداری، آزمایشگاهی و تجهیز آنها در ستاد مؤسسه، آماده سازی ایستگاههای تحقیقاتی برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی و جذب نیرو در این راستا انجام گرفته است. کمبود شدید نیرو متخصص در ستاد پژوهشکده و ایستگاه‌های تحقیقاتی در استان‌های هدف، همچنین دور بودن ستاد پژوهشکده از مناطق مستعد برای انجام پروژه‌های تحقیقاتی روی میوه‌های گرمسیری باعث شده است که هنوز از لحاظ تأمین

نیروی انسانی مورد نیاز به ویژه در بحث انجام تحقیقات میوه‌های گرمسیری، پژوهشکده با محدودیت شدید روبرو بوده باشد و با آنچه که مورد نیاز است و رسیدن به سطح مطلوب فاصله زیادی وجود دارد.

انجام زمینه تحقیقات روی میوه‌های گرمسیری در شهرستان چابهار استان سیستان و بلوچستان به سال ۱۳۱۹ بر می‌گردد. برای این منظور ایستگاه تحقیقات کشاورزی طیس با ۹ هکتار زمین در فاصله ۵ کیلومتری چابهار برای ایجاد کلکسیون میوه‌های گرمسیری و اجرای طرح‌های تحقیقاتی ایجاد گردید. واردات ارقام انبه و موز در قبل از انقلاب و کشت آنها در این ایستگاه انجام گرفته است که متأسفانه از سوابق آنها اطلاعات مدونی در دست نمی‌باشد. این ایستگاه تا سال ۱۳۶۸ زیر نظر مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر و پس از آن تا سال ۱۳۷۴ زیر نظر مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان فعال بود. اما با توجه به ساخت سد پیشین بر روی رودخانه سرباز و ایجاد شبکه آبیاری در اراضی دشت باهوکلان، مقدمات راه اندازی ایستگاه تحقیقات میوه‌های گرمسیری باهوکلان به فاصله یکصد کیلومتری شمال شرق چابهار فراهم گردید و در سال ۱۳۷۴ با اختصاص ۱۴۵ هکتار از این اراضی ایستگاه راه‌اندازی شد. ایستگاه تحقیقات کشاورزی طیس به دلیل نزدیک بودن به دریا و شور شدن چاه‌های آب کشاورزی، از حیض انتفاع خارج و به منطقه آزاد تجاری و صنعتی چابهار بفروش رسید.

در حال حاضر انجام فعالیتهای پژوهشی بجای ایستگاه میوه‌های گرمسیری باهوکلان با ۱۴۵ هکتار عرصه به دلیل کمبود آب، باید به مکانی دیگر منتقل شود و از این ایستگاه به عنوان ایستگاه پشتیبان استفاده شود.

در استان هرمزگان، ایستگاه تحقیقات کشاورزی میناب واقع در ۱۰۰ کیلومتری شرق بندرعباس با طول جغرافیایی ۵۷ درجه و ۱۳ دقیقه و عرض

جغرافیایی ۲۷ درجه و ۱۰ دقیقه با ارتفاع ۲۷ متر از سطح دریا و میانگین بارندگی ۱۵۰ میلیمتر و حداقل دمای ۴ درجه سانتیگراد و حداکثر دمای ۴۹ درجه سانتیگراد و جهت باد غربی در تابستان و شرقی در زمستان و شرایط هوای مرطوب (شرجی) در تیر تا شهریور ماه، یکی از ایستگاه‌های تابعه مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی هرمزگان است که عمده فعالیت آن روی میوه‌های گرمسیری و نیمه‌گرمسیری و سبزی و صیفی متمرکز شده است. مساحت این ایستگاه حدود ۷۰ هکتار است که قطعات تحقیقاتی مختلفی در آن قرار دارد. دو ایستگاه تحقیقاتی باهوکلالت و میناب متأسفانه به دلیل دوری از مرکز و از طرفی به دلیل کمبود آب در این ایستگاه‌ها، از شرایط مطلوب برخوردار نیستند و ضرورت دارد که در یکی از دو محل کهیر و یا زرآباد ایستگاه تحقیقاتی جدیدی برای نگهداری از ژرم پلاس میوه‌های گرمسیری و انجام پژوهشهای کاربردی راهاندازی و ایجاد نمود.

۱۳- تامین اعتبار برای راه اندازی ایستگاه جدید

لازم است با برگزاری جلسهای با حضور مسئولین موسسه تحقیقات علوم باغبانی، دفتر پژوهشی و معاونتهای پژوهش و فناوری و برنامه ریزی و پشتیبانی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی و مسئولین استانی شامل سازمان جهاد کشاورزی، استانداری و سازمان برنامه و بودجه استان سیستان و بلوچستان و هلدینگهای بزرگ سرمایه گذار بخش خصوصی فعال در استان برای تامین اعتبار مورد نیاز برنامه‌ریزی شود تا سهم دستگاههای مختلف و اختصاص ردیفهای ملی و استانی برای راه اندازی ایستگاه یا مرکز تحقیقات میوه‌های گرمسیری انجام گیرد.

۱۴- مشکلات تداوم روند کنونی

انجام طرح و پروژه‌های تحقیقاتی روی میوه‌های گرمسیری با توجه به برنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی در خصوص توسعه آنها، باعث ایجاد ثروت و فرصت‌های شغلی مناسب خواهد شد. بخصوص که توسعه میوه‌های گرمسیری در مناطق مرزی و محروم کشور واقع شده است که اثرات اجتماعی و اقتصادی خیلی خوبی خواهد داشت و در راستای سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و لزوم برنامه ریزی برای تولید در کشور، استفاده بهینه از امکانات و ظرفیت‌های بالقوه موجود در منطقه، ایجاد توازن منطقه‌ای، جلوگیری از واردات بی‌رویه و تأمین حداقل بخشی از میوه مورد نیاز جامعه در کشور بر کسی پوشیده نیست و یک نیاز اساسی در کشور به ویژه برای استان‌های سیستان و بلوچستان و هرمزگان می‌باشد.

با توجه به برنامه‌های پیش‌بینی شده که بیشتر بحث واردات ژرم پلاسّم می‌باشد که تا حد زیادی واردات و صادرات ژرم پلاسّم و تبادلات آن در حیطه امورات حاکمیتی دولت‌ها قرار دارد. همچنین در بحث انجام تحقیقات میوه‌های گرمسیری کشور در ابتدای راه است لذا همراهی دولت برای شروع کار در برنامه‌ریزی، هماهنگی، اجرا، نظارت، ارزیابی و توسعه کشت و تولید میوه‌های گرمسیری ضروری است. واردات ژرم پلاسّم و انجام پروژه‌های اولیه به دلیل گوناگونی کار و از طرفی زمان‌بر بودن چنین طرح‌هایی مستلزم سرمایه‌گذاری بلند مدت می‌باشد که به نظر نمی‌رسد بخش خصوصی تمایل چندانی برای انجام این کار را داشته باشد. لذا برای بیرون آمدن از این بن بست و تسریع در امورات پژوهشی، همکاری همزمان سازمان تحقیقات با بخش غیردولتی با مشارکت و همراهی با یکدیگر، برای رسیدن به نقطه مطلوب معقول، منطقی و اجتناب ناپذیر می‌باشد.

بزرگترین چالشی که در حال حاضر سازمان با تحقیقات میوه‌های گرمسیری روبرو است عدم وجود اعتبار و نیروی کافی برای پیشبرد اهداف پژوهشی لازم در خصوص میوه‌های گرمسیری است که باید به نوعی مورد توجه قرار گیرد. لازم است همانطور که دولت در بخش اجرایی وزارت جهاد کشاورزی برای توسعه میوه‌های گرمسیری برنامه دارند باید هماهنگ با سازمان تحقیقات و پژوهش‌کده خرما و میوه‌های گرمسیری، اعتبار لازم برای اجرای برنامه‌های تحقیقاتی در این بخش را نیز پیش‌بینی و تخصیص دهند تا بعداً باغداران و بخش اجرایی دچار مشکل نشوند.

۱۵- نقاط قوت سازمان در ارتباط با تحقیقات میوه‌های گرمسیری

مهمترین نقاط قوتی که در سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی برای اجرای برنامه‌های تحقیقاتی روی میوه‌های گرمسیری وجود دارد می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

✓ وجود نیروهای توانمند و منحصر به فرد و با سابقه در رشته باغبانی و در صورت لزوم بهره‌گیری از تخصص‌های دیگر مورد نیاز که در مجموعه سازمان، مؤسسات و مراکز تحقیقاتی استان‌ها موجود بوده و می‌توان با تشکیل یک تیم کامل و مدیریت در هماهنگی این تیم که همگی زیر مجموعه سازمان بوده امکان انجام کار آسان‌تر خواهد بود.

✓ وجود دانش و تجربه بسیار ارزشمند کی در طی سالیان متمادی از طریق کار و تلاش حاصل شده است.

✓ هیأت امنائی بودن سازمان و وجود ضوابط داخلی مطلوب باعث می‌شود که دستورالعمل‌های متناسب با شرایط کشور و نیاز در هر مقطعی از زمان برای بهتر انجام شدن امورات تصویب و اجرایی نمود.

✓ وجود قوانین بالادستی و ظرفیت‌های فراسازمانی مناسب در راستای انجام بهتر امورات.

- ✓ داشتن زیر ساخت‌های متعدد و مناسب شامل آزمایشگاه‌ها، ایستگاه‌ها و پایگاه‌های تحقیقاتی در جهت اجرای پروژه‌ها و طرح‌های تحقیقاتی مرتبط با میوه‌های گرمسیری.
- ✓ وجود زیرساخت لازم برای راه‌اندازی مراکز رشد کشاورزی و منابع طبیعی.
- ✓ فراهم بودن بسترهای مناسب در کشور برای توسعه فعالیت‌های دانش‌بنیان در بخش خصوصی.

۱۶- نقاط ضعف سازمان مرتبط با تحقیقات میوه‌های گرمسیری در کشور

✓ کمبود نیروی انسانی متخصص و غیرمتخصص در حوزه تحقیقات میوه‌های گرمسیری از مهمترین چالش‌های فرا روی سازمان می‌باشد. بیشتر نیروهای شاغل در این زمینه که در منطقه وجود میوه‌های گرمسیری فعالیت دارند، غیر بومی بوده و پس از چند سال کسب تجربه به دنبال انتقال از این مراکز بوده و کارها ناتمام باقی می‌مانند و یا با وقفه بلند مدت مواجه می‌شوند. به ویژه زمانی که سازمان برنامه‌ای برای جایگزین کردن به موقع این نیروها ندارد و افراد جدید تا اینکه مجدد کسب تجربه کنند به زمان نیاز خواهد بود و فرصت‌های موجود از دست خواهد رفت. یا در نگهداری و ارزیابی برخی پروژه‌ها مانند ارزیابی ژرم پلاسما و انتخاب رقم به مدت زمان طولانی نیاز دارد و خروج بی موقع نیروهای متخصص از سیستم، باعث شده به زیرساخت‌های مورد نیاز مانند تجهیزات آزمایشگاهی و یا کلکسیون‌ها و حفاظت از ذخایر ژنتیکی و ژرم پلاسما موجود، خسارت‌های غیر قابل جبران وارد گردد.

✓ ارتباط ضعیف بخش تحقیقات با واحدهای اجرایی کشور در جهت درک نیاز بخش اجرا و تقاضا محور نبودن طرح و پروژه‌های تحقیقاتی که اجرا می‌نماید. در نتیجه عدم توجه مسئولین اجرایی به پشتیبانی از پروژه‌های تحقیقاتی باعث شده مراکز تحقیقاتی با چالش مالی فزاینده‌ای روبرو شوند.

- ✓ عدم نقش‌آفرینی مناسب سازمان در مدیریت علمی برنامه‌های اجرایی بخش کشاورزی که ناشی از ارتباط ضعیف سازمان تحقیقات و مراکز تحقیقاتی استان‌ها با بخش‌های اجرایی کشور می‌باشد.
- ✓ عدم توفیق در تامین کافی منابع مالی مورد نیاز برای انجام مأموریت‌های سازمان.
- ✓ افت انگیزه نیروی انسانی به دلیل عدم وجود برنامه‌ای مدون و اجرایی در سازمان و عدم توجه به انگیزه‌های مالی پرسنل تحقیقاتی خود..

۷- تهدیدهای مرتبط با تحقیقات میوه‌های گرمسیری در کشور

- ✓ عدم وجود جریان پایدار ورود نیروی انسانی جدید و کارآمد متناسب با خروج نیروها که در بخش‌های قبلی هم اشاره گردید به خصوص نیروهای شاغل در بحث میوه‌های گرمسیری بسیار محدود بوده و بیشتر این افراد هم غیر بومی منطقه بوده، در نتیجه سازمان همیشه با بحران نیرو و جایگزین کردن این افراد در ایستگاه‌های تحقیقاتی میوه‌های گرمسیری مواجه است.
- ✓ عدم تناسب کافی آیین‌نامه ارتقاء اعضاء هیات علمی متناسب با مأموریت‌های سازمان در جهت توسعه میوه‌های گرمسیری و عدم پرداخت انگیزه کافی برای پیشبرد امور.
- ✓ پایین بودن سهم بودجه و امکانات سازمانی با انتظارات و مأموریت‌ها.

منابع

- بی‌نام. ۱۴۰۲. آمارنامه کشاورزی جلد سوم: محصولات باغبانی ۱۴۰۲. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، مرکز آمار، فناوری اطلاعات و ارتباطات. تهران.
- بی‌نام. ۱۴۰۳. برنامه ریزی توسعه منابع آب در پهنه مکران. شرکت مدیریت منابع آب ایران
- بی‌نام. ۱۴۰۳. جهش تولید موز در استان سیستان و بلوچستان. معاونت باغبانی- سازمان جهاد کشاورزی سیستان و بلوچستان



AGRICULTURAL RESEARCH, EDUCATION
& EXTENSION ORGANIZATION

AGRICULTURAL EDUCATION
& EXTENSION INSTITUTE



نشر آموزش کشاورزی