



۶/۰۱



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
موسسه تحقیقات علوم باغبانی

# برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»



۱۴۰۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی  
پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

## برنامه تحقیقات فناوری و

## مدیریت تولید

## (خرما و میوه‌های گرمسیری)

### نویسندگان:

سید سمیح مرعشی، احمد مستعان، مجید علی حوری، عزیز تراهی،  
مسعود لطیفیان، حجت دیالمی، مجید امانی، حمید زرگری، ابراهیم سابکی،  
رحمان یوسفی، مریم بروجردنیا، سارا ضرغامی، محمدرضا پورقیومی،  
سارا احمدی‌زاده، خسرو سعیدی، سید ناصر موسوی و مژگان مقدم

عنوان و نام پدیدآور	: برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید (خرما و میوه‌های گرمسیری) / نویسندگان: سیدسمیح مرعشی... [و دیگران] / گردآوری و تدوین سیدسمیح مرعشی، احمد مستعان / برای [وزارت جهاد کشاورزی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی مؤسسه تحقیقات باغبانی پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری].
مشخصات نشر	: کرج: مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، انتشارات، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ه، ۵۶ ص: نمودار (رنگی).
شابک	: 978-622-92555-1-3 وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت	: نویسندگان: سیدسمیح مرعشی، احمد مستعان، مجید علی‌حوری، عزیز تراهی، مسعود لطیفیان، حجت دیالمی، مجید امانی، حمید زرگری، ابراهیم سابکی، رحمان یوسفی... .
موضوع	: خرما بن -- ایران -- کاشت Date palm -- Planting -- Iran Tropical fruit -- Iran Tropical fruit -- Breeding -- Iran Dates (Fruit) -- Iran -- Breeding Dates (Fruit) -- Diseases and pests -- Control -- Iran شناسه افزوده : مستعان، احمد، ۱۳۵۴ - شناسه افزوده : مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، انتشارات شناسه افزوده : مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری رده بندی کنگره : SB۳۶۴ رده بندی دیویی: ۶۲۰۹۵۵/۶۳۴ شماره کتابشناسی ملی: ۹۰۴۸۵۷۵ اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

## برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»



**نویسندگان:** سیدسمیح مرعشی، احمد مستعان، مجید علی‌حوری، عزیز تراهی، مسعود لطیفیان، حجت دیالمی، مجید امانی، حمید زرگری، ابراهیم سابکی، رحمان یوسفی، مریم بروجردنیا، سارا ضرغامی، محمدرضا پورقیومی، سارا احمدی‌زاده، خسرو سعیدی، سیدناصر موسوی و مزگان مقدم

**گردآوری و تدوین:** سید سمیح مرعشی و احمد مستعان

**ناظر فنی:** کیومرث کاشی

**ناشر:** مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی

**شمارگان:** ۱۰۰۰

**شابک:** ۹۷۸-۶۲۲-۹۲۵۵۵-۱-۳

**چاپ نخست:** ۱۴۰۱

**قیمت:** رایگان

مسئولیت درستی مطالب کتاب با نویسندگان است

« حقوق این اثر برای مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی محفوظ و استفاده از آن با ذکر منبع بلامانع می‌باشد »

این اثر در تاریخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۹ به شماره ۶۲۸۳۳ در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: کرج جاده محمد شهر-انتهای خیابان شهید همت- مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی  
تلفن ۳۶۷۰۵۰۶۲ - ۰۲۶، دورنگار ۰۸۹۵/۳۶۷۰۰۲۶-۰۲۶  
[www.hsri.ac.ir](http://www.hsri.ac.ir)

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه .....
۳	نمای کلی برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید خرما.....
۴	محور تحقیقاتی ۱: دستیابی به الگو، تراکم و نظام کاشت مناسب و پایدار.....
۷	محور تحقیقاتی ۲: ارائه روش‌های استاندارد تکثیر ارقام.....
۱۱	محور تحقیقاتی ۳: مدیریت به‌باغی و فناوری تولید.....
۲۰	محور تحقیقاتی ۴: مدیریت بهره‌وری آب .....
۲۴	محور تحقیقاتی ۵: مدیریت تنش‌های محیطی.....
۲۹	محور تحقیقاتی ۶: مدیریت بهره‌وری خاک و تغذیه.....
۳۳	محور تحقیقاتی ۷: مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز.....
۴۰	محور تحقیقاتی ۸: مدیریت اقتصادی و اجتماعی.....
۴۳	نمای کلی برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید میوه‌های گرمسیری.....
۴۴	محور تحقیقاتی ۱: دستیابی به الگو، تراکم و نظام کاشت مناسب و پایدار.....
۴۷	محور تحقیقاتی ۲: ارائه روش‌های استاندارد تکثیر ارقام.....
۵۰	محور تحقیقاتی ۳: مدیریت به‌باغی و فناوری تولید.....
۵۲	محور تحقیقاتی ۴: مدیریت تولید در شرایط کنترل شده.....
۵۵	محور تحقیقاتی ۵: مدیریت اقتصادی و اجتماعی.....



## مقدمه

خرما یکی از مهمترین محصولات باغبانی کشور است که نقش مهمی در امنیت غذایی، ایجاد اشتغال و پایداری محیط زیست ایفا می‌نماید. ایران با داشتن ۴۰۰ رقم خرما، دارای غنی‌ترین ژرم پلاسما در جهان است که حدود ۵۰ رقم از این مجموعه دارای ارزش تجارتي و صادراتی می‌باشند. خرما با سهم تولید ۵/۸ درصد از کل میزان تولید محصولات باغبانی کشور، رتبه پنجم میزان تولید را در بین محصولات باغبانی دارد. بر اساس آمار منتشر شده توسط وزارت جهاد کشاورزی، سطح زیر کشت خرما برابر ۲۵۳۶۹۷ هکتار (حدود ۲۱۵/۵ هزار هکتار بارور و ۳۸/۱ هزار هکتار غیربارور)، میزان تولید خرما برابر ۱/۲۲۳ میلیون تن و عملکرد میوه خرما (کشت آبی) در کشور برابر ۶/۰ تن در هکتار است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۷). طبق آخرین گزارش سازمان جهانی خواربار و کشاورزی در سال ۲۰۱۶ (FAO, 2016)، کشور ایران از نظر سطح زیر کشت (بارور) و تولید خرما رتبه دوم را در جهان به خود اختصاص داده است، اما از نظر عملکرد میوه خرما، رتبه نوزدهم را در دنیا و رتبه هفتم را در بین ۱۰ کشور مهم تولید کننده خرما دارد. عملکرد میوه خرما در کشور مصر اختلاف زیادی با سایر کشورها دارد که کاشت ارقام پر محصول، کم بودن فواصل کاشت درختان و مناسب بودن کمیت و کیفیت آب آبیاری از جمله دلایل اصلی این وضعیت است.

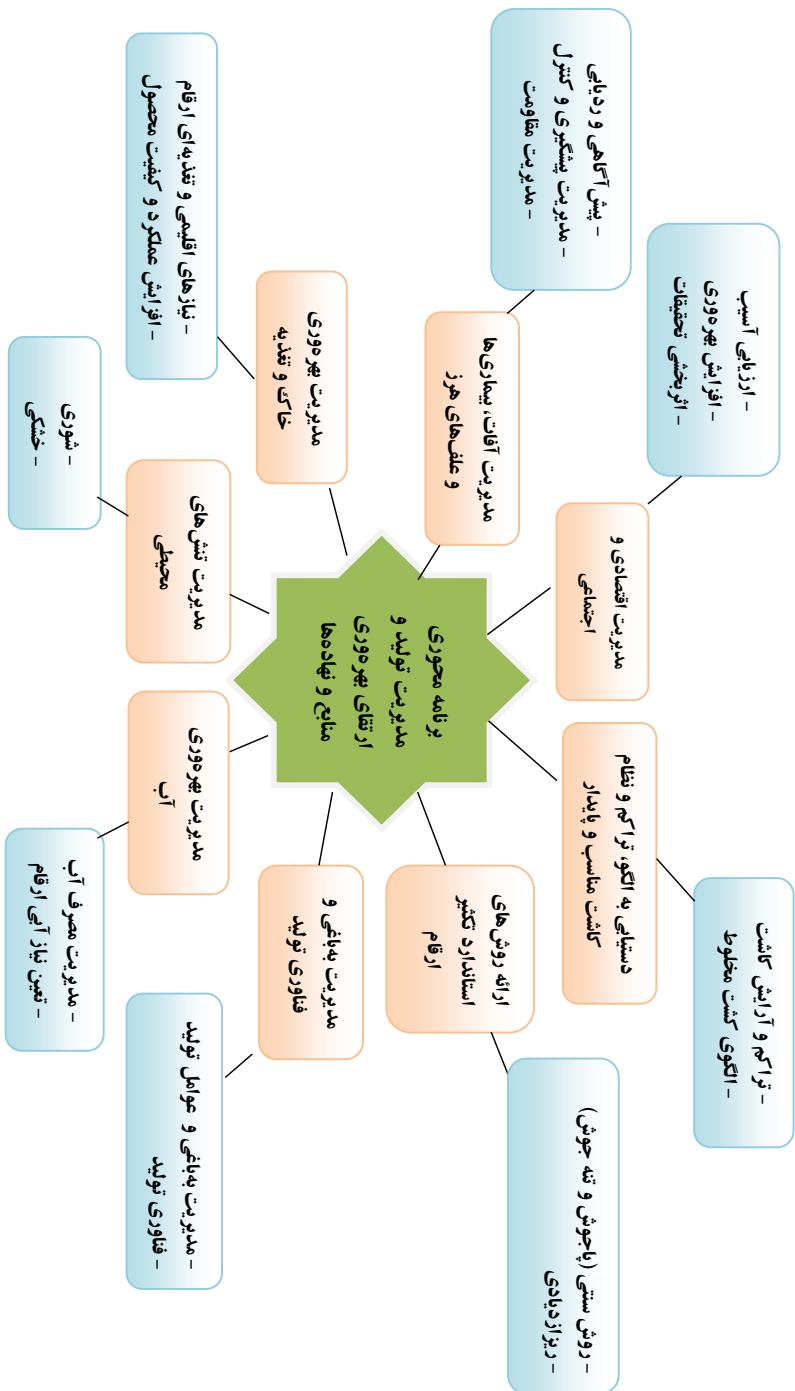


## ۲ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

استان‌های کرمان با سهم ۲۸/۵ درصد، سیستان و بلوچستان با سهم ۱۸/۶ درصد، فارس با ۱۳/۶ درصد، خوزستان با ۱۳/۵ درصد و بوشهر با سهم ۱۳/۱ درصد از کل میزان تولید خرماي کشور، در رتبه‌های اول تا پنجم قرار دارند و این پنج استان در مجموع حدود ۸۷/۳ درصد از تولید خرماي کشور را تأمین می‌نمایند (احمدی و همکاران، ۱۳۹۷). در مجموعه حاضر محورهای تحقیقاتی برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید در زمینه خرما و میوه‌های گرمسیری تا افق ۱۴۰۴ با هدف افزایش عملکرد، بهبود کیفیت محصول، کاهش هزینه‌های تولید و ارتقای بهره‌وری منابع و نهاده‌های تولید این محصولات، ارائه شده است.

برای هر یک از این محورها ابتدا به بیان مسئله، دستاوردهای قابل انتظار از اجرای اولویت‌های پژوهشی، پروژه‌های اجرا شده و در دست اجرا پرداخته شده و سپس، پروژه‌های در دست اجرا و پیش‌بینی شده برای اجرا در دو بازه زمانی ۴ ساله (۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰ و ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴) مشخص گردیده است.

شکل ۱- نمای کلی برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید خرما



## محور تحقیقاتی ۱: دستیابی به الگو، تراکم و نظام کاشت مناسب و پایدار (خرما)

### بیان مسئله

➤ عدم تعیین فواصل کشت مناسب برای ارقام مختلف خرما در شرایط اقلیمی مناطق مختلف و در نتیجه نبود فواصل و تراکم کشت مناسب در اغلب نخلستان‌های خرمای کشور، یکی از دلایل مهم پایین بودن عملکرد قابل مصرف محصول خرما در واحد سطح و پایین بودن بهره‌وری تولید خرما در کشور است. به طور کلی، در نخلستان‌های با تراکم کم، مشکلاتی همچون کاهش کیفیت میوه در اثر آفتاب سوختگی، گرما و خشکی بالاتر هوا در محیط نخلستان و پوسته‌ای شدن میوه و افزایش تبخیر و تعرق و نیاز به مصرف آب آبیاری بیشتر و نیز تشدید عوارض فیزیولوژیک مانند خشکیدگی خوشه و در نخلستان‌های متراکم، کاهش عملکرد در هر نخل و مشکلات ناشی از بالا رفتن بیش از حد رطوبت هوای محیط نخلستان مانند ترشیدگی میوه و تشدید آسیب آفات و بیماری‌ها به نخل و میوه خرما مشاهده می‌شود. لذا، احداث نخلستان‌های با فواصل کشت متفاوت از ارقام تجاری خرما با خصوصیات رویشی و زایشی متفاوت در برخی مناطق خرماخیز مانند اهواز و بررسی آنها از جنبه‌های گوناگون از قبیل شدت بروز مشکلات فوق‌الذکر و نیز بررسی نخلستان‌های موجود از ارقام تجاری خرما با فواصل کشت متفاوت در مناطق با شرایط اقلیمی مختلف از همین جنبه‌ها و تعیین مناسب‌ترین فواصل کشت ارقام خرما در مناطق مختلف خرماخیز کاملاً ضروری است.

➤ عملکرد و قیمت پایین محصول و در نتیجه درآمد پایین برخی ارقام خرما، ادامه کشت و کار و تولید خرمای این ارقام را غیراقتصادی کرده است. با توجه به فواصل مناسب موجود بین نخلهای خرما در اغلب مناطق کشور، کشت مخلوط خرما با برخی درختان میوه مانند مرکبات، انجیر و گواوا می‌تواند منجر به افزایش بهره‌وری تولید و عملکرد در واحد سطح و افزایش درآمد نخل‌داران شود.

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۵

### **دستاوردهای قابل انتظار**

• تعیین مناسب‌ترین فواصل کشت در ارقام مختلف خرما در مناطق مختلف خرماخیز به منظور افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول خرما و ارتقای بهره‌وری تولید خرما در کشور

• دستیابی به الگوی مناسب کشت مخلوط خرما و درختان میوه به منظور استفاده بهینه از منابع خاک و آب و افزایش بهره‌وری تولید در نخلستان‌ها و افزایش درآمد نخلداران و در نتیجه ادامه زنجیره تولید خرمای کشور

### **پروژه‌های اجرا شده:**

۱- بررسی الگوی کشت مناسب نخل خرما و درختان میوه (با تاکید بر انگور)

### **پروژه‌های در دست اجرا:**

### **پروژه‌های پیش بینی شده:**

۱- تعیین مناسب‌ترین فاصله کشت در ارقام تجاری خرمای کشور

۲- ارزیابی الگوهای کشت مخلوط خرما و برخی درختان میوه

## دستیابی به الگو، تراکم و نظام کاشت مناسب و پایدار

الگوی کشت مخلوط	تراکم و آرایش کاشت	
		۰۰۳۱-۲۵۳۱
۱- ارزیابی الگوهای کشت مخلوط خرما و برخی درختان میوه	۱- تعیین مناسب‌ترین فاصله کشت در ارقام تجاری خرمای کشور	۳۰۳۱-۱۰۳۱

## محور تحقیقاتی ۲: ارائه روش‌های استاندارد تکثیر ارقام (خرما)

### بیان مسئله

➤ استفاده از پاجوش، متداول‌ترین روش در تکثیر خرماست. لذا دستیابی به روش‌هایی برای افزایش ریشه‌دهی و گیرایی پاجوش و امکان جداسازی آنها در سنین پایین‌تر از نخل مادری در ارقام مختلف خرما ضروری است.

➤ در صورت بهبود وضعیت ریشه‌دهی و استقرار تنه‌جوش خرما در زمین، می‌توان از تنه‌جوش ارقام مختلف خرما در احداث و توسعه نخلستان‌ها استفاده نمود.

➤ با توجه به ناهنجاری‌های مشاهده شده در برخی نهال‌های کشت بافتی و نیاز مبرم به نهال سالم و اصیل از برخی ارقام جهت اصلاح و نوسازی نخلستان‌های قدیمی و توسعه کشت نخلستان‌ها در مناطق جدید، استفاده از روش‌هایی در جهت افزایش تعداد پاجوش‌های حاصل از نخل‌ها امری ضروری است.

➤ نبود اطلاعات کافی در خصوص مناسب‌ترین وزن پاجوش برخی ارقام تجاری مانند مجول جهت کاشت در زمین اصلی

➤ - از سوی دیگر، تکثیر به روش جداسازی و کشت پاجوش معایبی دارد که عبارتند از: محدود بودن تعداد آن در طول دوره زندگی یک درخت، بالا بودن هزینه‌های نگهداری تا رسیدن پاجوش به وزن مناسب برای انتقال، تلفات بخشی از نهال‌ها بعد از کشت و خطر انتقال آفات و بیماری‌ها.

### دستاوردهای قابل انتظار

• تعیین روش‌های مناسب برای افزایش ریشه‌دهی و گیرایی پاجوش در ارقام تجاری خرما (افزایش گیرایی پاجوش‌های کمتر از ۵ کیلوگرم تا ۵۰ درصد)

• تعیین روش‌های مناسب برای افزایش ریشه‌دهی و گیرایی تنه‌جوش در ارقام تجاری خرما

## ۸ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

- دستیابی به مناسب‌ترین روش افزایش تولید پاجوش در ارقام تجاری نخل خرما
- معرفی مناسب‌ترین وزن و سن پاجوش ارقام تجاری جهت کاشت در زمین اصلی به منظور افزایش گیرایی
- ریزازدیادی نخل خرما به روشهایی از قبیل جنین زایی بدنی و اندام زایی مستقیم در صورت بهینه سازی به نحوی که درختان حاصل فاقد ناهنجاریهای رویشی و زایشی باشند، به دلیل امکان تولید سریع و انبوه گیاهان سالم و یکنواخت از نظر ژنتیکی، جایگزین مناسبی برای روش جداسازی و کشت پاجوش در مواقعی است که تامین فوری و به تعداد زیاد نهال اصیل و سالم برای توسعه یا حذف و جایگزینی نخلستان‌های قدیمی و فرسوده موجود ضرورت دارد.

### پروژه‌های اجرا شده:

- ۱- بررسی اثرات تعداد برگهای کامل شده در گیرایی گیاهچه‌های خرما
- ۲- بررسی اثرات نوع پوشش در گیرایی گیاهچه‌های حاصل از کشت بافت خرما بر روی در خزانه و پس از آن در زمین اصلی
- ۳- بررسی و تعیین مناسبترین وزن پاجوش برای کاشت ارقام تجاری خرما
- ۴- بررسی اثر وزن و ضد عفونی بر گیرایی پاجوش رقم مجول
- ۵- بررسی اثر وزن پاجوش و گوگرد آلی بر رشد رویشی نخل رقم مجول
- ۶- بررسی اثرات ضد عفونی و استفاده از تیمارهای حفظ رطوبت بر گیرایی و رشد پاجوش‌های رقم مجول
- ۷- بررسی اثرات عوامل موثر بر گیرایی و میزان رشد پاجوش نخل صادراتی مجول
- ۸- بررسی امکان تولید پاجوش گلدانی خرما در شرایط گلخانه

### پروژه‌های در دست اجرا:

- ۱- تعیین روش بهینه ریشه‌دار کردن تنه‌جوش‌های ارقام تجاری خرما

### پروژه‌های پیش‌بینی شده:

- ۱- تعیین روش بهینه افزایش تعداد پاجوش در نخل ارقام تجاری خرما
- ۲- بررسی رشد رویشی و زایشی درختان حاصل از کشت تنه‌جوش‌های ریشه‌دار شده ارقام تجاری خرما در زمین اصلی
- ۳- تعیین مناسب‌ترین وزن پاجوش برخی ارقام تجاری خرما برای کشت در زمین اصلی
- ۴- بهینه‌سازی ریزازدیادی خرمای رقم برحی به روش جنین‌زایی بدنی
- ۵- بهینه‌سازی ریزازدیادی خرمای رقم مجول به روش جنین‌زایی بدنی
- ۶- بهینه‌سازی ریزازدیادی خرمای رقم برحی به روش اندام‌زایی مستقیم
- ۷- بهینه‌سازی ریزازدیادی خرمای رقم مجول به روش اندام‌زایی مستقیم



## ارائه روشهای استاندارد تکثیر ارقام

ریز ازدیادی	روش سنتی (پاجوش و تنه جوش)	
	۱- تعیین روش بهینه ریشه‌دار کردن تنه‌جوش‌های ارقام تجاری خرما	۰۰۳۱-۲۵۳۱
- بهینه سازی ریزازدیادی خرمای رقم برخی به روش جنین زایی بدنی - بهینه سازی ریزازدیادی خرمای رقم مجول به روش جنین زایی بدنی - بهینه سازی ریزازدیادی خرمای رقم برخی به روش اندام زایی مستقیم - بهینه سازی ریزازدیادی خرمای رقم مجول به روش اندام زایی مستقیم	۱- تعیین روش بهینه افزایش تعداد پاجوش در نخل ارقام تجاری خرما ۲- تعیین مناسب‌ترین وزن پاجوش برخی ارقام تجاری خرما برای کشت در زمین اصلی ۱- (۱۵مه) تعیین روش بهینه ریشه‌دار کردن تنه‌جوش‌های ارقام تجاری خرما ۲- بررسی رشد رویشی و زایشی درختان حاصل از کشت تنه‌جوش‌های ریشه‌دار شده ارقام تجاری خرما در زمین اصلی	۳۰۳۱-۱۰۳۱

### محور تحقیقاتی ۳: مدیریت به‌باغی و فناوری تولید (خرما)

#### بیان مسئله :

- هزینه و سرعت انجام تمامی عملیات تولید خرما در سطح تاج نخل خرما تحت تاثیر حضور کارگر در تاج و استقرار ایمن با درجه آزادی و حرکتی مناسب وی جهت انجام عملیات باغی لازم قرار دارد.
- به دلیل دوپایه بودن نخل خرما، گرده‌افشانی نخستین و حساس‌ترین عملیات تولید است که با توجه به هزینه‌ها و مخاطرات کار، بهینه‌سازی آن از دو بعد هزینه و کاهش مخاطرات عملیاتی الزامی است.
- برداشت، نخستین عملیات هزینه‌بر تولید خرما می‌باشد و عدم انجام به موقع آن به صورت مستقیم سبب افت کمی و کیفی محصول تولیدی در نخلستان می‌شود.
- نبود ابزار و روش مناسب به عنوان یکی از عوامل اصلی کاهش کارایی روش‌های کنترل شیمیایی آفات و بیماری‌های خسارت‌زای تاج نخل خرما مطرح است.
- هرس و تکریب از یک سو نقشی اساسی در بهداشت نخلستان و محصول دارد و از سوی دیگر در رتبه سوم از نظر هزینه‌های نخلستان و رتبه نخست از نظر سختی کار قرار دارد.
- روش گرده‌افشانی، زمان گرده‌افشانی، نوع گرده، میزان گرده و دفعات انجام گرده‌افشانی از عوامل مهم و موثر بر میزان تلقیح گل در ارقام مختلف خرما می‌باشند.
- عدم میوه‌نشینی مناسب در برخی درختان کشت بافتی خرما از مشکلات مهم تولید خرما در جهان است که به نظر می‌رسد با روش‌های به‌باغی، عناصر غذایی و یا تنظیم‌کننده‌های رشد امکان بهبود آن وجود دارد.
- روش و زمان برداشت میوه در ارقام مختلف خرما، تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر ارزش تجاری میوه دارد.

## ۱۲ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

➤ مسن شدن نخل خرما به کاهش عملکرد کمی و کیفی نخل و بالا رفتن هزینه‌های داشت و برداشت محصول به دلیل افزایش ارتفاع نخل و در نتیجه باعث کاهش بهره‌وری تولید نخل می‌شود. به علاوه، نخل خرما در سن پیری مستعد حمله آفات و بیماری‌های مختلف شده و پس از پیر و فرسوده شدن از بین خواهد رفت.

➤ برخی ژنوتیپهای بومی و امیدبخش خرما از نظر خصوصیات ویژه میوه یا پاره‌ای خصوصیات زراعی و فیزیولوژیکی مانند مقاومت به آفات و بیماریها و استرس‌های محیطی مطلوب و ارزشمند هستند اما از آنها بیش از یک یا چند درخت مسن در کشور وجود ندارد و در معرض انقراض قرار دارند.

➤ رشد طولی زیاد نخل و ارتفاع بالای تاج در برخی ارقام تجاری خرما مانند معجول انجام عملیات روی تاج مانند هدایت و پوشش‌دهی خوشه را مشکل‌تر و هزینه‌برتر نموده و باعث خروج زود هنگام نخل از تولید اقتصادی می‌گردد.

➤ عملیات تنک میوه خرما با بهبود صفات کمی و کیفیت محصول و کاهش صدمات و عوارض فیزیولوژیک بر میوه خرما، باعث افزایش بازارپسندی و ارزش تجاری میوه می‌شود اما اطلاع کافی در خصوص مناسب‌ترین روش تنک میوه در ارقام تجاری خرما مانند معجول در برخی مناطق خرماخیز کشور وجود ندارد.

➤ پایین بودن کیفیت و عدم یکنواختی در رسیدن میوه، آلوده شدن محصول به ریزگرد و انواع عوامل بیماری‌زا، آفتاب‌زدگی و صدمه آفات و پرندگان، باران، بادهای گرم و خشک و تابش شدید آفتاب به محصول خرما در بسیاری از مناطق خرماخیز کشور و لزوم تعیین مناسب‌ترین نوع پوشش خوشه به منظور رفع یا کاهش این مشکلات به ویژه در ارقام تجاری خرما مانند برحی و معجول

➤ خسارت سرما و باران در زمان گرده‌افشانی در برخی مناطق خرماخیز کشور مانند جیرفت و کهنوج و امکان افزایش درصد باروری گل‌های ماده و عملکرد خرما با پوشش - دهی گل‌آذین

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»/ ۱۳

➤ معرفی نشدن تاریخ بهینه کاشت پاجوش خرما در مناطقی مانند جیرفت و کهنوج و وجود باورهای متفاوت در این خصوص، در بعضی مواقع، به کاشت پاجوش در تاریخ نامناسب و عدم گیرایی مناسب آن پس از انتقال به زمین اصلی منجر شده است.

### دستاوردهای قابل انتظار:

- ارائه فناوری بهینه دسترسی به تاج نخل خرما برای نخیلات متوسط (تا ارتفاع ۸ متر) با هدف افزایش ایمنی و تسهیل صعود از نخل و کاهش هزینه‌های عملیات مرتبط با دسترسی به تاج
- ارائه فناوری بهینه برای افزایش سرعت و کاهش هزینه‌های جداسازی پاجوش نخل خرما
- ارائه پروتکل بهینه گرده‌افشانی مکانیزه در ارقام تجاری نخل خرما به منظور کاهش مصرف گرده و هزینه‌های عملیات گرده‌افشانی
- توسعه راهکار اقتصادی جایگزین برای گرده‌افشانی نخیلات در مقیاس وسیع
- دستیابی به زمان، روش و فرآیند بهینه گرده‌افشانی ارقام تجاری خرما به منظور کسب میوه‌نشینی و عملکرد میوه مطلوب
- دستیابی به فناوری بهینه سم‌پاشی نخل خرما با هدف ارتقای سلامت، رشد و تولید محصول نخل و کاهش هزینه‌های این عملیات
- بهره‌گیری از فناوری پهبادهای برای مقابله سریع و اقتصادی با تهدیدات زیستی در نخیلات
- ارائه ابزار اقتصادی برای اجرای عملیات چندگانه تولید خرما که نیازمند پاشش محلول روی نخل یا تاج آن باشد
- دستیابی به فناوری بهینه هرس و تکریب نخل خرما به منظور ارتقای سلامت، رشد و تولید محصول و زیبایی نخل و کاهش هزینه‌های این عملیات
- تعیین مواد یا روشی که تشکیل میوه در درختان کشت بافتی خرما را بهبود بخشند
- تعیین مناسب‌ترین روش برداشت میوه ارقام تجاری خرما در مناطق مختلف کشور به منظور افزایش کمی و کیفی و کاهش ضایعات میوه و کاهش هزینه‌های برداشت محصول خرما

#### ۱۴ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

- ارائه پروتکل بهینه جوان‌سازی نخل‌های مسن به منظور تضمین بقا و جلوگیری از انقراض ارقام و ژنوتیپ‌های بومی ارزشمند کمیاب و نیز استفاده مجدد از نخل‌های مسن جوان‌سازی شده در تولید تجاری یا فضای سبز

- ارائه راهکار اقتصادی برای کاهش نیاز کارگری و هزینه‌های عملیاتی برداشت خرما
- ارائه نقش عناصر غذایی در فرایند تلقیح و میوه‌نشینی خرمای کشت بافتی رقم برحی
- ارائه نقش تنظیم‌کننده‌های رشد در فرایند تلقیح و میوه‌نشینی خرمای کشت بافتی رقم

برحی

- مدیریت ارتفاع و کاهش رشد طولی نخل خرما در ارقام تجاری با رشد طولی زیاد مانند مجول با استفاده از تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی

- یکنواختی در رسیدگی میوه و بهبود عملکرد و کیفیت میوه خرمای رقم مجول با استفاده از تنظیم‌کننده‌های رشد و تنک

- معرفی مناسب‌ترین نوع گرده و روش تنک میوه (روش، میزان و زمان تنک) در ارقام تجاری مانند مجول در برخی مناطق خرماخیز کشور با هدف ارتقای کمی و کیفی و کاهش ضایعات میوه خرما

- معرفی بهترین نوع پوشش خوشه در ارقام تجاری مانند برحی و مجول در برخی مناطق خرماخیز کشور به منظور افزایش عملکرد قابل مصرف، کیفیت میوه، زودرس شدن و یکنواختی در رسیدن میوه، کاهش ضایعات میوه و کاهش هزینه‌های برداشت محصول خرما

- جلوگیری از آسیب‌های سرما و بارندگی و افزایش درصد باروری گل‌های ماده و عملکرد خرما با پوشش‌دهی خوشه در زمان گرده‌افشانی

- معرفی مناسب‌ترین تاریخ کاشت پاجوش به منظور دستیابی به بالاترین گیرایی در منطقه

#### پروژه‌های اجرا شده:

۱- طراحی و ساخت گرده‌افشان الکتریکی نخل خرما

۲- طراحی و ساخت دستگاه استخراج گرده نخل خرما

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۱۵

- ۳- بهینه سازی فرآیند گرده افشانی در خرما ی ارقام سایر و برحی
- ۴- تعیین شرایط بهینه عملکرد دستگاه جدید استخراج گرده نخل خرما
- ۵- تعیین مدل جذب و دفع رطوبت گرده نخل خرما
- ۶- ارزیابی کارایی گرده افشان الکتریکی نخل خرما
- ۷- مطالعه و بررسی روش‌ها و شرایط بهینه سازی و مکانیزاسیون عملیات گرده افشانی نخل خرما
- ۸- بررسی و تعیین پارامترهای مهم طراحی ماشین‌های سرویس دهی نخل خرما در استان خوزستان
- ۹- بررسی افت محصول خرما ی استان خوزستان در مراحل قبل و پس از برداشت
- ۱۰- ارزیابی و مقایسه روش‌های تکریب نخل خرما
- ۱۱- تعیین مناسب ترین پایه‌های نر خرما ی خوزستان
- ۱۲- ارزیابی و انتخاب پایه های نر مناسب گرده افشانی در خرما ی مضافتی
- ۱۳- بررسی و تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی در ارقام خرما ی استعمران و دیری
- ۱۴- بررسی و تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی مکانیکی خرما ی استعمران
- ۱۵- تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی در ارقام خرما ی برحی و زاهدی
- ۱۶- بررسی و تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی در خرما ی کبکاب
- ۱۷- بررسی و تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی خرما ی مضافتی
- ۱۸- بررسی و تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی در خرما ی شاهانی
- ۱۹- تعیین مناسب ترین زمان گرده افشانی در درختان خرما ی ربی
- ۲۰- بررسی اثرات گرده پایه‌های نر مختلف بر خواص کمی و کیفی خرما ی مضافتی
- ۲۱- بررسی اثرات گرده ارقام مختلف بر خواص کمی و کیفی خرما ی هلیله‌ای
- ۲۲- بررسی اثرات گرده ارقام مختلف بر خواص کمی و کیفی خرما ی زاهدی (فاز رویشی)

۱۶ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

- ۲۳- تاثیر گرده‌های مختلف بر خصوصیات کیفی و کمی و زمان رسیدن خرما برحی در نوار ساحلی استان هرمزگان
- ۲۴- بررسی اثرات دانه گرده ارقام مختلف خرما بر خواص کمی و کیفی رقم هلیلی
- ۲۵- بررسی و تعیین مناسبترین نسبت اختلاط دانه گرده
- ۲۶- بررسی و تعیین مناسبترین نسبت اختلاط گرده با سبوس در گرده‌افشانی مکانیکی خرما برحی
- ۲۷- بررسی اثر روش نگهداری و مقدار مصرف دانه گرده بر تشکیل میوه در خرما زاهدی
- ۲۸- مطالعه مدل فنولوژیکی ارقام خرما استعمران و برحی به منظور بهینه‌سازی مدیریت گرده‌افشانی
- ۲۹- بررسی امکان افزایش باروری نخل‌های کشت بافتی خرما برحی با تعدیل رشد رویشی
- ۳۰- بررسی ناهنجاری‌های احتمالی رویشی و زایشی در نسل دوم درختان حاصل از کشت بافت خرما برحی
- ۳۱- بررسی خصوصیات شیمیایی در نخل‌های حاصل از کشت بافت به منظور یافتن علت کاهش میوه‌نشینی
- ۳۲- بررسی اثرات نسبت برگ به خوشه بر خواص کمی و کیفی و تعدیل سال‌آوری خرما استعمران
- ۳۳- بررسی اثرات تنک و مواد تنظیم‌کننده رشد بر عملکرد و خواص کمی و کیفی میوه خرما برحی
- ۳۴- بررسی اثرات روش‌ها و مقادیر مختلف تنک بر عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی میوه خرما برحی سایر
- ۳۵- بررسی و تعیین مناسب‌ترین روش تنک میوه در خرما استعمران
- ۳۶- بررسی و تعیین مناسب‌ترین روش تنک میوه در خرما مرداسنگ

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»/ ۱۷

۳۷- بررسی اثرات روش‌های مختلف تنک خوشه بر روی زمان رسیدن، کمیت و کیفیت خرمای کبکاب

۳۸- بررسی تاثیر نوع و زمان پوشش‌دهی خوشه بر روی بهبود خواص میوه و کاهش خسارت آفات و بیماری‌های مهم میوه رقم مهم تجاری خرما

۳۹- تعیین مناسب‌ترین زمان برداشت ارقام خرمای زاهدی و دیری

۴۰- بررسی اثرات سطح برگ و تنظیم‌کننده‌های رشد بر میزان ریزش خرمای مرداسنگ

۴۱- بررسی امکان بهبود تشکیل میوه نهال‌های کشت بافتی خرمای رقم برحی با استفاده از تنظیم‌کننده‌های رشد شامل پوترسین، اسپریدین و بنزیل آدنین

۴۲- بررسی امکان بهبود میوه‌نشینی نهال‌های کشت بافتی خرمای رقم برحی با استفاده از محلول‌پاشی عناصر غذایی

۴۳- بررسی اثرات تنک و پوشش‌دهی خوشه در افزایش کمیت و کیفیت خرمای پیارم

۴۴- بهینه‌سازی طراحی گرده‌افشان الکتریکی نخل خرما

۴۵- بهینه‌سازی دستگاه استخراج گرده نخل خرما

۴۶- بررسی امکان انجام عملیات گرده‌افشانی مکانیزه به صورت محلول‌پاشی گرده

۴۷- اثر دانه گرده بر صفات کمی و کیفی خرمای رقم مجول

۴۸- بررسی اثر عملیات به باغی بر کاهش شدت عارضه خشکیدگی خوشه خرمای پیارم

۴۹- ارزیابی اثرات زنیبا و متازنیایی گرده نخل جزایر قناری بر ارقام تجاری خرما

۵۰- مطالعه روش‌های مناسب حفظ اسپات و دانه گرده خرما

### پروژه‌های در دست اجرا:

۱- ارزیابی تاثیر جابجایی بر رشد رویشی و زایشی نخل‌های بارده

۲- بررسی اثرات رقم گرده‌دهنده خرما و زمان‌های متفاوت گرده‌افشانی بر میوه‌نشینی و رشد و نمو میوه خرما

۳- بررسی تاثیر روش‌های مختلف نگهداری کوتاه مدت دانه گرده بر میوه‌نشینی و عملکرد خرمای رقم دیری



۱۸ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

- ۴- بررسی امکان جوان‌سازی نخل‌های مسن خرما
- ۵- بررسی پروفایل عناصر غذایی در اندام‌های زایشی نهال‌های کشت بافتی و حاصل از پاجوش خرماي رقم برحی
- ۶- بررسی پروفایل تنظیم‌کننده‌های رشد در اندام‌های زایشی نهال‌های کشت بافتی و حاصل از پاجوش خرماي رقم برحی

**پروژه‌های پیش‌بینی شده:**

- ۱- ارزیابی و تعیین کارائی عملیاتی پهپادها در سمپاشی نخیلات
- ۲- ارزیابی کارایی عملیاتی و اقتصادی روش‌های تیرکی در برداشت ارقام تجاری خرما
- ۳- توسعه فنی و اقتصادی روش‌های مرسوم جداسازی پاجوش نخل خرما
- ۴- توسعه و ارزیابی کارایی فنی گرده‌افشان تراکتوری در گرده‌افشانی ارقام تجاری خرما
- ۵- توسعه و ارزیابی کارایی محلول‌پاش چندمنظوره در سمپاشی نخیلات
- ۶- بررسی تاثیر بارش باران بر میوه‌نشینی رقم خرماي برحی در روش گرده‌افشانی مکانیزه
- ۷- کنترل رشد طولی نخل خرما با کاربرد مواد کندکننده رشد
- ۸- بررسی اثر تیمارهای تنظیم‌کننده رشد و تنک بر هم‌رسی، عملکرد و کیفیت میوه ارقام تجاری خرما
- ۹- تعیین مناسب‌ترین نوع گرده و روش تنک میوه در برخی ارقام تجاری خرما
- ۱۰- تعیین مناسب‌ترین نوع پوشش خوشه در برخی ارقام تجاری خرما
- ۱۱- تعیین مناسب‌ترین رقم نر گرده‌دهنده جهت گرده‌افشانی ارقام تجاری خرما
- ۱۲- بررسی اثر پوشش‌دهی خوشه در زمان گرده‌افشانی بر درصد میوه‌نشینی و عملکرد میوه خرما
- ۱۳- تعیین مناسب‌ترین تاریخ کاشت پاجوش خرما در برخی مناطق خرماخیز

مدیریت به‌باغی و فناوری تولید

فناوری تولید

۱- ارزیابی تاثیر جابجایی بر رشد رویشی و زایشی نخلهای بارده  
۲- بررسی امکان جوان‌سازی نخل‌های مسن خرما

۱- (ادامه) ارزیابی تاثیر جابجایی بر رشد رویشی و زایشی نخلهای بارده  
۲- ارزیابی و تعیین کارائی عملیاتی پهپادها در سمپاشی نخیلات  
۳- ارزیابی کارایی عملیاتی و اقتصادی روشهای تیرکی در برداشت ارقام تجاری خرما  
۴- توسعه فنی و اقتصادی روشهای مرسوم جداسازی پاجوش نخل خرما  
۵- (ادامه) بررسی امکان جوان‌سازی نخل‌های مسن خرما  
۶- بررسی تاثیر بارش باران بر میوه‌نشینی رقم خرما در روش بارده افشانی مکانیزه  
۷- توسعه و ارزیابی کارایی فنی بارده افشان تراکتوری در بارده افشانی ارقام تجاری خرما  
۸- توسعه و ارزیابی کارایی محلولپاش چندمنظوره در سمپاشی نخیلات

مدیریت به‌باغی و عوامل تولید

۱- بررسی پروفایل عناصر غذایی در اندام‌های زایشی نهال‌های کشت بافتی و حاصل از پاجوش خرما در رقم برخی  
۲- بررسی پروفایل تنظیم‌کننده‌های رشد در اندام‌های زایشی نهال‌های کشت بافتی و حاصل از پاجوش خرما در رقم برخی  
۳- بررسی تاثیر روش‌های مختلف نگهداری کوتاه مدت دانه‌گرده بر میوه‌نشینی و عملکرد خرما در رقم دیری

۱- (ادامه) بررسی پروفایل عناصر غذایی در اندام‌های زایشی نهال‌های کشت بافتی و حاصل از پاجوش خرما در رقم برخی  
۲- (ادامه) بررسی پروفایل تنظیم‌کننده‌های رشد در اندام‌های زایشی نهال‌های کشت بافتی و حاصل از پاجوش خرما در رقم برخی  
۳- (ادامه) بررسی تاثیر روش‌های مختلف نگهداری کوتاه مدت دانه‌گرده بر میوه‌نشینی و عملکرد خرما در رقم دیری  
۴- کنترل رشد طولی نخل خرما با کاربرد مواد کندکننده رشد  
۵- تعیین مناسب‌ترین نوع پوشش خوشه در برخی ارقام تجاری خرما  
۶- تعیین مناسب‌ترین نوع بارده و روش تنک میوه در برخی ارقام تجاری خرما  
۷- تعیین مناسب‌ترین رقم نر بارده دهنده جهت بارده افشانی ارقام تجاری خرما  
۸- بررسی اثر پوشش‌دهی خوشه در زمان بارده افشانی بر درصد میوه‌نشینی و عملکرد میوه خرما  
۹- تعیین مناسب‌ترین تاریخ کاشت پاجوش خرما در برخی مناطق خرماخیز  
۱۰- بررسی اثر تیمارهای تنظیم‌کننده رشد و تنک بر هم‌رسی، عملکرد و کیفیت میوه ارقام تجاری خرما  
۱۱- بررسی نقش مدیریت باغ در بهینه‌سازی مصرف آب و افزایش عملکرد خرما

۰۰۳۱-۱۶۸۱۱

۳۰۳۱-۱۰۳۱

## محور تحقیقاتی ۴: مدیریت بهره‌وری آب (خرما)

### بیان مسئله

- ارزیابی و تعیین بازده آبیاری و بهره‌وری آب در مناطق خرماخیز کشور به منظور تعیین راهکارهای استفاده بهینه از آب آبیاری و افزایش بهره‌وری آب ضرورت دارد.
- تعیین میزان تحمل نخل خرما به تنش‌های آبی و شوری می‌تواند در کاهش مصرف آب و استفاده از منابع آب‌های شور نقش مهمی را ایفا نماید.
- میزان مصرف آب آبیاری در نخلستان‌ها (به ویژه با توجه به اقلیم گرم و خشک)، می‌تواند با کاهش میزان تبخیر آب از سطح خاک کاهش یابد.
- تعیین صحیح و دقیق نیاز آبی نخل خرما، مانع از بیش آبیاری یا مصرف آب بیش از نیاز واقعی گیاه می‌شود.

### دستاوردهای قابل انتظار

- اصلاح روش آبیاری و افزایش بازده آبیاری (تا ۲۰ درصد) در نخلستان‌های خرما
- اصلاح برنامه‌ریزی آبیاری بر اساس نیاز آبی نخل خرما و میزان تحمل آن به کم آبی (کاهش مصرف آب تا ۲۰ درصد)
- کاهش مصرف منابع آب غیرشور (تا ۱۵ درصد) با تامین بخشی از نیاز آبی نخل خرما توسط آب‌های شور
- کاهش میزان مصرف آب آبیاری (تا ۲۵ درصد) با کاهش میزان تبخیر آب از سطح خاک نخلستان

### پروژه‌های اجرا شده:

- ۱- تعیین بهترین دور و عمق آبیاری نخل مضافتی به روش قطره‌ای

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۲۱

- ۲- تاثیر کم آبیاری روی درختان مثمر خرماي مضافتي تحت روش آبياري سطحي در منطقه بم
- ۳- تأثير دور آبياري بر گيرايي پاچوش‌هاي خرماي رقم ساير (استعمران)
- ۴- اثرات دور و عمق آبياري بر رشد رويشي پاچوش‌هاي خرماي رقم برحي
- ۵- بررسي سيستم آبياري و مطالعه آب مورد نياز نخيلات (رقم هليلي)
- ۶- بررسي عكس‌العمل سه رقم خرما (كبكاب، زاهدي و شهابي) به كم آبياري در منطقه دشتستان
- ۷- تعيين ميزان مناسب آب آبياري خرماي كبكاب در مرحله باردهي به روش قطره‌اي در منطقه دشتستان
- ۸- بررسي سيستم آبياري و مطالعه آب مورد نياز نخيلات
- ۹- تعيين نياز آبي نخل خرما در دوره رشد رويشي با استفاده از لايسمتر
- ۱۰- تعيين تبخير- تعرق نخل خرما در سال‌هاي چهارم و پنجم رشد به روش لايسمتري
- ۱۱- بررسي امكان کاربرد آب شور در آبياري نخيلستان‌هاي تازه احداث
- ۱۲- اثرات استفاده تلفيقي از آب غير شور و شور بر نهال‌هاي خرما
- ۱۳- بررسي اثرات استفاده چرخشي از آب غيرشور و شور بر نهال‌هاي خرما
- ۱۴- بررسي ميزان مشاركت آب زيرزميني در تامين نياز آبي نهال‌هاي خرما
- ۱۵- بررسي امكان کاربرد مالچ سطحي در حفظ رطوبت و افزايش گيرايي پاچوش خرما
- ۱۶- بررسي وضعيت منابع آب و خاك در نخيلات خوزستان در راستاي تداوم بهره‌برداري مناسب و ارتقاي شاخص‌هاي زيست محيطي
- ۱۷- بررسي اثربخشي فعاليت‌هاي ترويجي در ارتقاي شاخص بهره‌وري آب در طرح احياي ۵۵۰ هزار هكتار اراضي خوزستان و ايلام
- ۱۸- بررسي تغييرات اقليمي مؤثر بر نياز آبي نخيلات
- ۱۹- تعيين تبخير- تعرق و ضريب گياهي درختان خرما در ۶ تا ۸ سالگي
- ۲۰- تعيين آب مصرفي خرما در کشور

۲۲ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

- ۲۱- بهینه سازی مصرف آب در نخلستان الگویی جنوب استان خوزستان
- ۲۲- اثرات تغییر اقلیم بر میزان تبخیر- تعرق نخل خرما در استان خوزستان
- ۲۳- تعیین اثربخشی راهکارهای ارتقای بهره‌وری آب در نخلستان‌های شهرستان خرمشهر
- ۲۴- اثر استفاده از مالچ بر نیاز آبی و رشد رویشی نهال‌های خرما

### **پروژه‌های در دست اجرا:**

#### **پروژه‌های پیش بینی شده:**

- ۱- ارزیابی بازده آبیاری و بهره‌وری آب در نخیلات و تعیین راهکارهای افزایش آن
- ۲- بررسی اثرات تبدیل روش‌های آبیاری سطحی به آبیاری موضعی بر رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری خرما
- ۳- اثرات کم آبیاری بر میزان مصرف آب و رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری خرما
- ۴- بررسی اثرات استفاده از خاک پوش (مالچ) بر میزان مصرف آب و رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری خرما
- ۵- طراحی تشتک نخل خرما برای ارتقاء بهره‌وری مصرف آب

## مدیریت بهره‌وری آب

تعیین نیاز آبی

مدیریت مصرف آب

۰۰۳۱-۶۵۳۱

۱- ارزیابی بازده آبیاری و بهره‌وری آب در نخیلات و تعیین راهکارهای افزایش آن  
۲- بررسی اثرات تبدیل روشهای آبیاری سطحی به آبیاری موضعی بر رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری خرما  
۳- اثرات کم آبیاری بر میزان مصرف آب و رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری خرما  
۴- بررسی اثرات استفاده از خاک پوش (مالچ) بر میزان مصرف آب و رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری خرما  
۵- طراحی تشک نخل خرما برای ارتقاء بهره‌وری مصرف آب

۳۰۳۱-۱۰۳۱

## محور تحقیقاتی ۵: مدیریت تنش‌های محیطی (خرما)

### بیان مسئله

- بررسی اثرات نوع و غلظت ریزگردها در مراحل رویشی و زایشی نخل خرما و تعیین راهکارهایی برای کاهش خسارت ریزگردها ضروری است.
- تعیین راهکارهای کاهش خسارت عارضه خشکیدگی خوشه خرما در مناطق اصلی بروز این عارضه به منظور کاهش خسارت عارضه بر محصول خرما اهمیت بسیاری دارد.
- با شناخت اثر تنش محیطی بر رشد رویشی و زایشی ارقام مختلف نخل خرما، می‌توان خسارت وارده به گیاه را کاهش داد.

### دستاوردهای قابل انتظار

- تعیین راهکارهای کاهش خسارت ریزگردها بر رشد رویشی و عملکرد کمی و کیفی خرما (کاهش خسارت ریزگردها بر عملکرد میوه تا ۲۵ درصد)
- افزایش تحمل به تنش شوری در ارقام مختلف خرما با کاربرد پیش تیمارهای شوری بالا
- تعدیل اثرات تنش‌های شوری و خشکی در خرما با استفاده از مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی
- تعدیل اثرات تنش‌های شوری و خشکی در خرما با استفاده از میکوریزا
- تعدیل اثرات تنش شوری در خرما با کاربرد مالچ و مدیریت تغذیه

### پروژه‌های اجرا شده:

- ۱- بررسی اثرات تنش آبی در مراحل گلدهی و میوه‌نشینی بر خصوصیات کمی و کیفی خرمای برحی
- ۲- اثرات تنش آبی در مراحل گلدهی و میوه‌نشینی بر خصوصیات کمی و کیفی خرمای رقم برحی در شرایط نخلداران

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۲۵

- ۳- بررسی اثر تنش رطوبتی در مراحل مختلف رشد خرماي رقم سایر
- ۴- اثرات تنش رطوبتی بر عملکرد کمی و کیفی خرماي شاهانی
- ۵- بررسی اثر ریزگردها بر گرده‌افشانی و تلقیح میوه خرما
- ۶- بررسی اثرات تنش‌های آب و هوایی و گرد و غبار بر شدت خسارت آفات و بیماری‌های میوه خرما
- ۷- بررسی اثرات ریزگردها بر شدت خسارت عوامل بیماری پوسیدگی میوه خرما در خوزستان
- ۸- بررسی علل عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما
- ۹- بررسی اثرات نوع و زمان پوشش خوشه در جلوگیری یا کاهش احتمالی خسارت عارضه خشکیدگی خوشه خرما
- ۱۰- بررسی نقش فاکتورهای مرفولوژیکی و فیزیولوژیکی ارقام مختلف خرما بر عارضه خشکیدگی خوشه خرما
- ۱۱- بررسی نقش عوامل مدیریتی نخلستان بر شدت بروز عارضه خشکیدگی خوشه خرما در منطقه جیرفت و کهنوج
- ۱۲- بررسی اثرات مقدار مصرف پاکلوبوترازول بر روی عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما
- ۱۳- بررسی اثرات میانه کاری با یونجه و سورگوم روی عارضه خشکیدگی خوشه خرما
- ۱۴- بررسی اثرات چند تنظیم کننده رشد بر عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه‌ها رقم مضافتی و کیکاب
- ۱۵- بررسی اثرات غلظت و زمان کاربرد اتفون بر عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه و کیفیت میوه خرماي رقم خاصی
- ۱۶- بررسی اثر کاربرد کلرور کلسیم و سولفات پتاسیم بر عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما رقم مضافتی



۲۶ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

۱۷- بررسی وضعیت عناصر غذایی در برگ و میوه درختان سالم و آلوده به عارضه خشکیدگی خوشه خرما

۱۸- بررسی اثرات نحوه تنک و نوع پوشش بر عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما

۱۹- بررسی اثر عوامل آب و هوایی بر روی عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما

۲۰- بررسی امکان دخالت عوامل قارچی در ایجاد و توسعه عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه‌های خرما

۲۱- بررسی اثر سالیسیلیک اسید بر روی عارضه خشکیدگی خوشه خرما در منطقه بم

۲۲- بررسی اثر پلی آمین‌های آزاد بر روی عارضه خشکیدگی خوشه خرما در منطقه بم

۲۳- بررسی اثرات روش تنک خوشه روی عارضه خشکیدگی خوشه خرما در دو مرحله گرده‌افشانی و کیمری

۲۴- بررسی تاثیر برخی فاکتورهای هواشناسی بر عارضه خشکیدگی خوشه خرما در بوشهر

۲۵- کاهش خسارت عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما با مدیریت صحیح نخلستان در استان بوشهر

۲۶- سیستم پیش‌آگاهی و ردیابی عارضه خشکیدگی خوشه خرما در استان خوزستان

۲۷- بررسی اثر کاربرد توام تنک خوشه، پوشش خوشه و تغذیه نخل خرما بر رقم مضافتی بر کاهش عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما در دو شهرستان ریگان و فهرج در استان کرمان

۲۸- بررسی اثر مدیریت به‌زراعی در کاهش عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما بر رقم مضافتی در دو شهرستان ریگان و فهرج در استان کرمان

۲۹- کاربرد توام روش‌های به‌باغی نخلستان در کاهش عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما بر رقم خاصویی

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۲۷

۳۰- بررسی اثر تنش آبی و کاربرد پتاسیم روی برخی ویژگی‌های رویشی و فیزیولوژیکی نهال‌های خرما رقم زاهدی

### **پروژه‌های در دست اجرا:**

۱- ارزیابی کاربرد سیلیسیم در تعدیل اثرات شوری بر عملکرد و ویژگی‌های کمی و کیفی میوه خرما

### **پروژه‌های پیش بینی شده:**

- ۱- اثر مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی در تعدیل اثرات تنش شوری در خرما
- ۲- اثر مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی در تعدیل اثرات تنش خشکی در خرما
- ۳- بررسی امکان افزایش تحمل به تنش شوری در ارقام مختلف خرما با کاربرد پیش تیمارهای شوری بالا
- ۴- بررسی تاثیر کاربرد مالچ و مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش شوری خاک
- ۵- بررسی امکان تعدیل تنش شوری در ارقام تجاری خرما با استفاده از میکوریزا
- ۶- بررسی امکان تعدیل تنش خشکی در ارقام تجاری خرما با استفاده از میکوریزا
- ۷- ارزیابی کاربرد پتاسیم در تعدیل اثرات شوری بر عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی میوه خرما

مدیریت تنش‌های محیطی

خشکی	شوری	۰۰۳۱-۱۶۳۱۱
	<p>۱- ارزیابی کاربرد سیلیسیم در تعدیل اثرات شوری بر عملکرد و ویژگی‌های کمی و کیفی میوه خرما</p>	۳۰۳۱-۱۰۳۱
<p>۱- اثر مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی در تعدیل اثرات تنش خشکی در خرما ۲- بررسی امکان تعدیل تنش خشکی در ارقام تجاری خرما با استفاده از میکوریزا</p>	<p>۱- (ادامه) ارزیابی کاربرد سیلیسیم در تعدیل اثرات شوری بر عملکرد و ویژگی‌های کمی و کیفی میوه خرما ۲- اثر مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی در تعدیل اثرات تنش شوری در خرما ۳- بررسی تاثیر کاربرد مالچ و مدیریت تغذیه در کاهش اثرات تنش شوری خاک ۴- بررسی امکان افزایش تحمل به تنش شوری در ارقام مختلف خرما با کاربرد پیش تیمارهای شوری بالا ۵- بررسی امکان تعدیل تنش شوری در ارقام تجاری خرما با استفاده از میکوریزا ۶- ارزیابی کاربرد پتاسیم در تعدیل اثرات شوری بر عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی میوه خرما</p>	۳۰۳۱-۱۰۳۱

## محور تحقیقاتی ۶: مدیریت بهره‌وری خاک و تغذیه (خرما)

### بیان مسئله

- اطلاع از وضعیت حاصلخیزی خاک، تعیین میزان کود مورد نیاز و نحوه کوددهی نخل خرما می‌تواند موجب افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول شود.
- کاربرد کودها و عناصر غذایی می‌تواند سبب ایجاد و افزایش تحمل در نخل خرما در برابر تنش‌های زیستی و غیرزیستی گردد.
- هدف از ارزیابی تناسب اراضی، شناسایی ظرفیت تولید اراضی و انتخاب کاربری متناسب با آن از طریق بررسی جنبه‌های فیزیکی، اجتماعی و اقتصادی آن اراضی است.

### دستاوردهای قابل انتظار

- بهبود شرایط حاصلخیزی خاک و اصلاح وضعیت تغذیه یا کوددهی نخلستان‌ها (افزایش عملکرد میوه تا ۲۵ درصد)
- بهبود عملکرد و ویژگی‌های کمی و کیفی محصول نخل خرما با کاربرد صحیح کودها و عناصر غذایی
- افزایش تحمل نخل خرما نسبت به تنش‌های زیستی و غیر زیستی با کاربرد کودها و عناصر غذایی
- تعیین اثر نانو کودها در افزایش عملکرد و کیفیت محصول نخل خرما
- ارزیابی کاربرد تلفیقی کودهای آلی، شیمیایی و زیستی در افزایش عملکرد و کیفیت محصول نخل خرما
- ارائه جدول نیاز اقلیمی اختصاصی ارقام تجاری خرما در ایران
- ارزیابی اقلیمی مناطق مستعد کاشت نخل خرما در استان‌های خرماخیز کشور

### پروژه‌های اجرا شده:

- ۱- بررسی تأثیر کاربرد گوگرد بر میزان عناصر غذایی در برگ خرما
- ۲- بررسی اثر محلول پاشی اوره، اسید بوریک و سولفات روی بر روی عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی خرمای رقم سایر
- ۳- بررسی اثر کاربرد مقادیر مختلف ازت، فسفر و پتاسیم بر خصوصیات کمی و کیفی خرمای رقم سایر در استان خوزستان
- ۴- تعیین حد بحرانی پتاسیم در برگ نخل خرما
- ۵- بررسی تأثیر کاربرد گوگرد همراه با باکتری تیوباسیلوس و کود دامی بر خصوصیات کمی و کیفی خرمای رقم برحی
- ۶- اثر کود آبیاری بر میزان مصرف آب و کود، عملکرد و کیفیت میوه خرمای رقم مجول در استان خوزستان
- ۷- تعیین شماره برگ درخت خرما به منظور نمونه‌برداری و تعیین عناصر غذایی
- ۸- تعیین حد بهینه و تشخیص علائم کمبود عناصر غذایی روی نهال‌های خرمای رقم زاهدی
- ۹- نقش قارچ‌های میکوریز بر جذب فسفر و رشد رویشی نهال‌های حاصل از کشت بافت
- ۱۰- بررسی تأثیر کاربرد پلیمر سوپر جاذب بر گیرایی پاجوش‌های خرمای رقم دیری
- ۱۱- بررسی اثر کاربرد مقادیر مختلف ازت، فسفر و پتاسیم بر خصوصیات کمی و کیفی خرمای رقم برحی در خوزستان
- ۱۲- مدیریت مصرف کود بر خصوصیات رویشی پاجوش‌های نخل خرما رقم پیارم
- ۱۳- بررسی میزان گوگرد آلی بر عملکرد و کیفیت میوه خرمای رقم سایر
- ۱۴- بررسی اثر وزن پاجوش و گوگرد آلی بر رشد رویشی نخل رقم مجول
- ۱۵- بررسی مسائل مختلف شیوه نوین تزریق کود در خاک نخلستان
- ۱۶- بررسی نیاز غذایی خرمای مضافتی
- ۱۷- بررسی اثرات مقادیر و روش‌های کاربرد آهن بر کمیت و کیفیت ارقام تجارتهای خرما

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۳۱

- ۱۸- بررسی اثر تغذیه بهینه نخل خرما بر روی پوسیدگی گل آذین خرما (خامج)
- ۱۹- تعیین خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک و اقلیم مناسب برای کاشت نخل خرما
- ۲۰- بررسی میزان گوگرد آلی بر عملکرد و کیفیت میوه خرمای رقم مجول
- ۲۱- تعیین مناسب‌ترین روش و زمان برای کاربرد حاکی کودهای شیمیایی در نخل خرما
- ۲۲- بررسی اثر تنش آبی و کاربرد پتاسیم روی برخی ویژگی‌های رویشی و فیزیولوژیکی نهال‌های خرما رقم زاهدی
- ۲۳- بررسی اثرات مقادیر مختلف گوگرد معدن زرکوه در اصلاح شوری، pH، قلیائیت و آهک خاک نخلستان‌های استان خوزستان

#### **پروژه‌های در دست اجرا:**

- ۱- ارزیابی کاربرد سولفات منیزیم در تعدیل اثرات نارنجی شدن برگ‌های نخل خرمای رقم مضافتی در منطقه بروات

#### **پروژه‌های پیش بینی شده:**

- ۱- بررسی تأثیر کاربرد منابع مختلف مواد آلی بر ارتقاء ماده آلی خاک نخلستان و کمیت و کیفیت میوه خرما در رقم زاهدی
- ۲- تدوین جدول نیاز اقلیمی اختصاصی ارقام تجاری خرما در ایران
- ۳- پهنه‌بندی اقلیمی مناطق مستعد کاشت نخل خرما در استان‌های خرما خیز کشور
- ۴- مقایسه اثرگذاری کودهای نانو و کودهای مرسوم بر عملکرد و صفات کمی و کیفی میوه خرما
- ۵- بررسی اثر کاربرد کودهای آلی نوین بر بهبود عملکرد و کیفیت میوه خرما

## مدیریت بهره‌وری خاک و تغذیه

افزایش عملکرد و کیفیت محصول

نیازهای اقلیمی و تغذیه‌ای ارقام

۱- ارزیابی کاربرد سولفات منیزیم در تعدیل اثرات نارنجی شدن برگ‌های نخل خرماي رقم مصافتي در منطقه پروات

۱۳۹۱-۱۳۹۰

۱- مقایسه اثرگذاری کودهای نانو و کودهای مرسوم بر عملکرد و صفات کمی و کیفی میوه خرما  
۲- بررسی تأثیر کاربرد منابع مختلف مواد آلی بر ارتقاء ماده آلی خاک نخلستان و کمیت و کیفیت میوه خرما در رقم زاهدی  
۳- بررسی اثر کاربرد کودهای آلی نوین بر بهبود عملکرد و کیفیت میوه خرما

۱- تدوین جدول نیاز اقلیمی اختصاصی ارقام تجاری خرما در ایران  
۲- پهنه‌بندی اقلیمی مناطق مستعد کاشت نخل خرما در استان‌های خرما خیز کشور  
۳- (۱۵امه) ارزیابی کاربرد سولفات منیزیم در تعدیل اثرات نارنجی شدن برگ‌های نخل خرماي رقم مصافتي در منطقه پروات

۱۳۹۱-۱۳۹۰

## محور تحقیقاتی ۷: مدیریت آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز (خرما)

### بیان مسئله

- فقدان اطلاعات پایه ای در خصوص پیش آگاهی اغلب آفات و بیماریهای خرما به منظور استفاده بهینه از روش های کنترل و کاهش مصرف بی رویه سموم
- فقدان آستانه زیان اقتصادی و آستانه عمل در تصمیم گیری برنامه مدیریت تلفیقی آفات و بیماریهای خرما
- مصرف بی رویه آفت کش ها در نخلستان‌ها و عدم توجه به باقی مانده سموم در میوه مصرفی
- عدم معرفی دشمنان طبیعی بومی به منظور انجام کنترل بیولوژیک (مدیریت بهره وری از عوامل بیولوژیک بومی)
- عدم وجود پروتکل استفاده و تکثیر تولید تجاری عوامل کنترل بیولوژیک
- گسترش شدید آفاتی همچون چوب خوارها و میوه خوارها، سپردارها و شپشک‌ها و تبدیل شدن آفات درجه سه و درجه دو به آفات اصلی درجه یک به دلیل تغییرات اقلیمی
- گسترش بیماری خامج و لکه برگی‌ها و بیماریهای نوظهور به دلیل تغییرات اقلیمی
- ضرورت ارائه راهکارهای علفهای هرز رقیب نخل به منظور تقویت رشد رویشی و افزایش عملکرد نخل خرما

### دستاوردهای قابل انتظار

- دستیابی به استانداردهای بین‌المللی و افزایش قدرت رقابت صادرات محصول (۱۰ درصد)
- جلوگیری از کاربرد سموم شیمیایی پرخطر و افزایش سلامت محصول
- تکمیل فرآیند کنترل بیولوژیک کنه تارتن خرما که میزان مصرف سموم را در ارتباط با این آفت کلیدی تا ۷۰ درصد کاهش می دهد
- دستیابی به زمان‌های دقیق کنترل آفات بر اساس مرحله رشدی مورد هدف



#### ۳۴ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

- آشنایی به عوامل بیولوژیک کارا در کنترل بیولوژیک و دستیابی به روش‌های پرورش/تکثیر انبوه آنها
- ساماندهی شبکه‌های مراقبت، پیش‌آگاهی و ردیابی آفات و بیماری‌های نخل خرما
- توسعه شیوه‌های کنترل بیولوژیک و غیرشیمیایی بیماری‌های نخل خرما به منظور کاهش میزان مصرف سموم قارچ‌کش
- دستیابی به راهکارهای موثر جهت کنترل بیماری‌هایی نظیر زردی و خشکیدگی برگ، خامج و پوسیدگی‌های میوه
- دستیابی به راهکارهای موثر جهت کنترل علفهای هرز و افزایش عملکرد نخل خرما و بهره‌وری تولید خرما

#### پروژه‌های اجرا شده:

##### آفات نخل خرما:

- ۱- تعیین فرمولاسیون برای کنترل شپشه دندانه‌دار در خرما‌ی صادراتی
- ۲- بررسی توانایی بیماری‌زایی قارچ‌های متارایزیوم و باواریا در کنترل سوسک شاخدار خرما
- ۳- بررسی اثرات میانه کاری در مزیت اقتصادی و کنترل آفات و بیماری‌های مهم خرما در استان خوزستان
- ۴- بررسی قدرت جستجوگری و توانایی کفشدوزک *Stethorus gilvifrons* Mulsant در کنترل کنه تارتن خرما *Oligonychus afrasiaticus* McGregor
- ۵- بررسی نقش عوامل مدیریت زراعی در تغییرات جمعیت زنجریک خرما
- ۶- مبارزه بیولوژیک با استفاده از باکتری Bt با کرم میوه خوارخرما (*Batrachedra amudraul*)
- ۷- مبارزه بیولوژیک (با استفاده از قارچ *M. anisopliae*) با سوسک شاخدار خرما
- ۸- بررسی بازده اقتصادی (هزینه/سود) روش‌های کنترل بیولوژیک آفات مهم نخل خرما

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۳۵

- ۹- مطالعات تکمیلی در تدوین پروتکل تکثیر قارچ *Metarhizium anisopliae* برای کنترل میکروبی آفات چوب‌خوار خرما
- ۱۰- تعیین مناسب‌ترین فرمولاسیون قارچ *Metarhizium anisopliae* برای کنترل سوسک شاخدار خرما (*Oryctes elegans*)
- ۱۱- بررسی برهمکنش ترکیبات شبه هورمون پوست‌اندازی، خاک دیاتومه و قارچ بیمارگر *Metarhizium anisopliae* برای کنترل لارو سوسک شاخدار خرما *Oryctes elegans*
- ۱۲- طراحی تله پیشرفته شکار و انتشار قارچ بیمارگر *Metarhizium anisopliae* برای کنترل سوسک شاخدار خرما (*Oryctes elegans*)
- ۱۳- سیستم پیش‌آگاهی و ردیابی کنه تارتن خرما
- ۱۴- تعیین آستانه زیان اقتصادی سوسک شاخدار خرما *Oryctes elegans*
- ۱۵- تعیین برنامه نمونه‌برداری کرم‌های میوه‌خوار خرما روی میوه ۶ رقم تجاری نخل خرما در نخلستان‌های ایران
- ۱۶- تعیین برنامه نمونه‌برداری کنه تارتن خرما (*Oligonychus afrasiaticus*) روی میوه ۶ رقم تجاری نخل خرما در نخلستان‌های ایران
- ۱۷- تعیین آستانه زیان اقتصادی کرم‌های میوه‌خوار خرما روی میوه ۶ رقم تجاری نخل خرما در نخلستان‌های ایران
- ۱۸- تعیین آستانه زیان اقتصادی کنه تارتن خرما (*Oligonychus afrasiaticus*) روی میوه ۶ رقم تجاری نخل خرما در نخلستان‌های ایران
- ۱۹- ارزیابی کنترل رفتاری و شیمیایی در مدیریت جمعیت سوسک شاخک بلند خرما *Jebusaea hammerschmidtii* Reiche (Col.: Cerambycidae) در جزیره کیش
- ۲۰- بررسی امکان استفاده از کایرمون *Econex Pseudophilus* و فرمون تجمعی *Econex Oryctes elegans* در جلب و شکار به ترتیب سوسک شاخک بلند خرما و سوسک کرگدنی خرما

۳۶ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

۲۱- ارزیابی کارایی گوگرد معدن زرکوه در کاهش خسارت سوسک چوبخوار خرما  
*Oryctes elegans* Prell در منطقه اهواز

۲۲-- شناسایی آفات چوبخوار خسارت‌زا در نخيلات سطح جزیره کیش و تعیین شدت  
خسارت آنها

۲۳-- بررسی تغییرات جمعیت سوسک‌های شاخدار *Oryctes agamemnon* و

*Oryctes elegans* Prell و سوسک شاخک بلند *hammerschmidti*

Reiche *Jebusaea* در نخلستانهای استان خوزستان به منظور تعیین بهترین زمان

کنترل آنها.

### بیماری‌های نخل خرما:

۱- بررسی اثرات ریزگردها بر شدت خسارت عوامل بیماری پوسیدگی میوه خرما در  
خوزستان

۲- بررسی اثرات تنش‌های آب و هوایی و گرد و غبار بر شدت خسارت آفات و  
بیماری‌های میوه خرما

۳- بررسی اثرات ریزگردها بر شدت خسارت عوامل بیماری پوسیدگی میوه خرما در  
خوزستان

۴- سیستم پیش آگاهی و ردیابی بیماری پوسیدگی گل آذین (خامج) خرما *Mauginella*  
*scattae* Cav. در استان خوزستان

۵- بررسی بهداشت نخلستان در کاهش شدت آلودگی بیماری خامج در استان خوزستان

۶- پایش و ردیابی زردی و خشکیدگی برگ‌های نخل خرما در استان خوزستان

### علف‌های هرز نخلستان:

۱- شناسایی و تعیین علف‌های هرز غالب نخلستان‌های خرما در استان‌های خوزستان و  
سیستان و بلوچستان

۲- بررسی کارایی علف‌کش‌های جدید در کنترل علف‌های هرز مهم نخلستان‌های استان  
خوزستان

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۳۷

۳- کنترل تلفیقی علف‌های هرز مهم نخلستان‌های استان خوزستان

۴- کنترل غیر شیمیایی علف‌های هرز نخلستان خرما در شرایط زارعین

### پروژه‌های در دست اجرا:

#### آفات نخل خرما:

##### بیماری‌های نخل خرما:

- ۱- بررسی نقش کاربرد گوگرد زرکوه در کنترل بیماری پوسیدگی گل آذین خرما (خامج) در استان خوزستان
- ۲- بررسی نقش کاربرد گوگرد زرکوه بر روی بیماری خشکیدگی و زردی برگ‌های نخل خرما در استان خوزستان
- ۳- بررسی و پراکندگی بیماری پوسیدگی گل آذین خرما (خامج) در ارقام مختلف در استان خوزستان

##### پروژه‌های پیش بینی شده:

#### آفات نخل خرما:

- ۱- تعیین برنامه نمونه‌برداری، الگوی فضایی و پیش‌آگاهی سوسک شاخک بلند خرما
- ۲- تعیین نیاز گرمایی سوسک شاخک بلند خرما
- ۳- تعیین برنامه نمونه‌برداری، الگوی فضایی و پیش‌آگاهی سوسک چوب‌خوار *Oryctes agamemnon matthiesseni*
- ۴- تعیین نیاز گرمایی سوسک چوب‌خوار *Oryctes agamemnon matthiesseni*
- ۵- تعیین برنامه نمونه‌برداری، الگوی فضایی و پیش‌آگاهی سوسک شاخدار خرما
- ۶- تعیین نیاز گرمایی سوسک شاخدار خرما
- ۷- تعیین نقش سوسک چوب‌خوار *Oryctes agamemnon matthiesseni* در گسترش بیماری‌های خرما
- ۸- ارزیابی مقاومت نسبی ارقام مختلف نخل خرما به سوسک شاخک بلند خرما

### بیماری‌های نخل خرما:

- ۱- بررسی و ارزیابی میزان آلودگی و خسارت‌زایی پوسیدگی گل آذین در ارقام مختلف خرما
- ۲- بررسی روش‌های مدیریت تلفیقی در پیش‌گیری و کنترل بیماری پوسیدگی گل آذین خرما
- ۳- بررسی امکان کاربرد فناوری‌های نوین در پیش‌گیری و کنترل خشکیدگی برگ نخل خرما
- ۴- پیش‌آگاهی و ردیابی بیماری لکه برگی نخل خرما
- ۵- پیش‌آگاهی و ردیابی بیماری پوسیدگی تنه نخل خرما
- ۶- مطالعه فیزیولوژی رشد برگ نخل خرما و اثرات ریزگردها بر بروز عارضه خشکیدگی برگ

### علف‌های هرز نخلستان:

- ۱- بررسی تاثیر مالچ‌های مختلف بر گیرایی و رشد پاجوش‌ها و نهال‌های خرما و کنترل علف‌های هرز تشتك
- ۲- بررسی تاثیر مالچ‌های مختلف بر عملکرد نخل خرما و کنترل علف‌های هرز تشتك
- ۳- بررسی تاثیر کشت گیاهان مختلف در تشتك بر کنترل علف‌های هرز و عملکرد نخل خرما
- ۴- بررسی تاثیر کشت گیاهان مختلف در تشتك بر کنترل علف‌های هرز و رشد نهالهای کشت بافتی و گیرایی پاجوش نخل
- ۵- بررسی تاثیر تراکم مختلف علف‌های هرز بر عملکرد نخل خرما

## مدیریت آفات، بیماری ها و علف های هرز

### مدیریت مقاومت

بیماری ها  
 ۱- پورسی و پراکسدگی بیماری پوسیدگی کل آذین خرما (طماخ) در ارقام مختلف در استان خوزستان  
 ۲- پورسی و آذینایی میزان آلودگی و خسارت زانی پوسیدگی کل آذین در ارقام مختلف خرما

### مدیریت پیشگیری و کنترل

آفات  
 ۱- آرزانی کالاری کوگرد معدن زرکوه در کاهش خسارت سوسک چوبخوار *Oryctes elegans* در منطقه اهواز  
 بیماری ها  
 ۱- پورسی تیش کارگرد زرکوه در کنترل بیماری پوسیدگی کل آذین خرما (طماخ) در استان خوزستان  
 ۲- پورسی تیش کارگرد زرکوه بر روی بیماری خشکیدگی و زردی برگ های نخل خرما در استان خوزستان  
 علف های هرز  
 ۱- پورسی تاثیر مانع های مختلف بر گبرایی و رشد باجوش ها و نهال های خرما و کنترل علف های هرز تنگی  
 ۲- پورسی تاثیر مانع های مختلف بر عملکرد نخل خرما و کنترل علف های هرز تنگی

### پیش آگاهی و ردیابی

۰۰۳۱-۶۶۱۱

## برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه های گرمسیری» / ۳۹

آفات  
 ۱- آرزانی هاووست نسبی ارقام مختلف نخل خرما به سوسک شاخسک بلند خرما  
 بیماری ها  
 (ادامه) پورسی و پراکسدگی بیماری پوسیدگی کل آذین خرما (طماخ) در ارقام مختلف در استان خوزستان  
 ۲- (ادامه) پورسی و آذینایی میزان آلودگی و خسارت زانی پوسیدگی کل آذین در ارقام مختلف خرما

۳- مطالعه فیلوجنزی رشد برگ کل نخل خرما و اثرات زیورگردها بر پوز عارضه خشکیدگی بر کل

آفات  
 ۱- (ادامه) آرزانی کالاری کوگرد معدن زرکوه در کاهش خسارت سوسک چوبخوار *Oryctes elegans* در منطقه اهواز  
 دلفیقه اهواز  
 ۲- تعیین تیش سوسک چوبخوار *matthiessenii agagemnon* در سنجش بیماری های خرما  
 بیماری ها  
 ۱- (ادامه) پورسی تیش کارگرد زرکوه در کنترل بیماری پوسیدگی کل آذین خرما (طماخ) در استان خوزستان  
 ۲- (ادامه) پورسی تیش کارگرد کوگرد زرکوه بر روی بیماری خشکیدگی و زردی برگ های نخل خرما در استان خوزستان

۳- پورسی روش های مدیریت تلفیقی در پیش گیری و کنترل بیماری پوسیدگی کل آذین خرما  
 ۴- پورسی امکان کاربرد فناوری های نوین در پیش گیری و کنترل خشکیدگی برگ نخل خرما  
 علف های هرز  
 ۱- (ادامه) پورسی تاثیر مانع های مختلف بر گبرایی و رشد باجوش ها و نهال های خرما و کنترل علف های هرز تنگی  
 ۲- (ادامه) پورسی تاثیر مانع های مختلف بر عملکرد نخل خرما و کنترل علف های هرز و عملکرد نخل خرما  
 ۳- پورسی تاثیر کنت گیاهان مختلف در تنگی بر کنترل علف های هرز و عملکرد نخل خرما  
 ۴- پورسی تاثیر کنت گیاهان مختلف در تنگی و کنترل علف های هرز و رشد پیاپی کنت باغی و گبرایی باجوش نخل  
 ۵- پورسی تاثیر تراکم مختلف علای هرز بر عملکرد نخل خرما

آفات  
 ۱- تعیین بر نامه نمونه برداری، الگوی فضایی و پیش آگاهی سوسک شاخسک بلند خرما  
 ۲- تعیین نیاز گرمای سوسک شاخسک بلند خرما  
 ۳- تعیین بر نامه نمونه برداری، الگوی فضایی و پیش آگاهی سوسک چوبخوار *Oryctes matthiessenii agagemnon*  
 ۴- تعیین نیاز گرمای سوسک چوبخوار *matthiessenii agagemnon*  
 ۵- تعیین بر نامه نمونه برداری، الگوی فضایی و پیش آگاهی سوسک شاخسک بلند خرما  
 ۶- تعیین نیاز گرمای سوسک شاخسک بلند خرما  
 بیماری ها  
 ۱- پیش آگاهی و ردیابی بیماری ته برگ نخل خرما  
 ۲- پیش آگاهی و ردیابی بیماری پوسیدگی ته نخل خرما

۰۰۳۱-۱۰۰۳۱

## محور تحقیقاتی ۸: مدیریت اقتصادی و اجتماعی (خرما)

### بیان مسئله:

➤ امروزه با وجود عوامل بالقوه ایجاد خسارت اقتصادی در تولید خرما، شناخت دقیقی از اهمیت اقتصادی این عوامل و ضرورت تحقیق و کنترل آنها در دسترس نیست. از این رو این بخش فاقد زیرساخت علمی و فنی مناسب برای اتخاذ سیاست‌های پشتیبانی و حمایتی و همچنین مدیریت ریسک و برنامه‌ریزی در شرایط تنش‌های غیرمترقبه و بحرانی است.

➤ تولید نهال سالم و اصیل به واسطه نیاز روزافزون به این نهاد و چالش‌های موجود در تولید آن به روش کشت‌بافت، نیازمند توجه به روش‌های قابل اعتماد و بهینه‌سازی آنها برای اهداف توسعه‌ای در بخش نخیلات کشور است.

➤ میزان بهره‌وری اقتصادی نخیلات کشور به واسطه فرسودگی بالا است. سیستم سنتی کشت و کار خرما فاقد مکانیزم قابل اعتماد برای اصلاح و بهبود مستمر نخیلات است.

➤ اثر بخشی تحقیقات در خرما یک امر ضروری است، زیرا سرمایه‌گذاری پایدار در تحقیق و توسعه در شرایطی که انجام تحقیقات با چالش منابع مالی مواجه است، مستلزم ارائه شواهد مستند از منافع آنها است.

### دستاوردهای مورد انتظار:

- ارزیابی اهمیت اقتصادی و میزان ضرورت تحقیق در خصوص اثرات عارضه‌های خسارت‌زای نخل خرما
- ارائه روش‌های مناسب و مقرون به صرفه اقتصادی تولید نهال سالم و اصیل نخل خرما
- ایجاد و توسعه بستر علمی و فنی لازم برای بهره‌برداری صحیح از منابع اقتصادی و زیرساختی در نخیلات و ایجاد زنجیره اصلاح و بهبود مستمر در این بخش

### **پروژه های اجرا شده:**

- ۱- ارزیابی اقتصادی تولید خرماي رقم ساير در منطقه اهواز
- ۲- تعيين عمر اقتصادي نخلستان‌هاي رقم تجاري "ساير" در اهواز
- ۳- ارزيابي آثار اقتصادي تحقيقات به‌نژادي تحت شرايط ريسك در مناطق خرماخيز ايران
- ۴- ارزيابي آسيب اقتصادي عارضه زردی و خشکیدگی برگ‌های نخل خرما

### **پروژه های در دست اجرا:**

- ۱- مقایسه بازدهی اقتصادی کشت متراکم و کشت معمول در تولید نهال خرما

### **پروژه های پیش بینی شده:**

- ۱- ارزيابي بازده اقتصادي فناوری کاهش ارتفاع نخل در ارقام پربازده تجاري
- ۲- تعيين شاخص‌هاي استانداردسازي درجه‌بندی نخلستان‌ها
- ۳- ارزيابي مزيت اقتصادي توليد محصول ارقام مستعد خرما در مقایسه با ارقام غالب مناطق خرماخيز

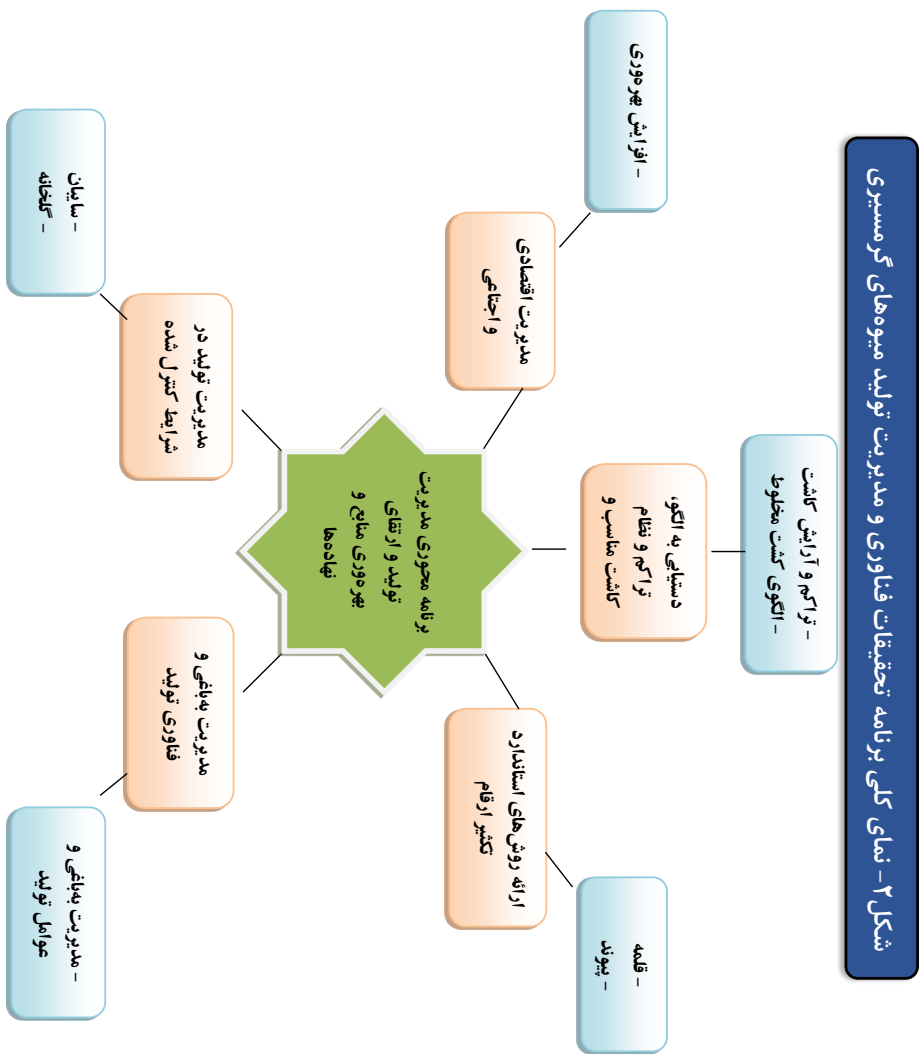


## مدیریت اقتصادی و اجتماعی

اثر بخشی تحقیقات	افزایش بهره‌وری	ارزیابی آسیب اقتصادی
	۱- مقایسه بازدهی اقتصادی کشت متراکم و کشت معمول در تولید نهال اصیل خرما	
	۱- (ادامه) مقایسه بازدهی اقتصادی کشت متراکم و کشت معمول در تولید نهال اصیل خرما ۲- ارزیابی بازده اقتصادی فناوری کاهش ارتفاع نخل در ارقام پربازده تجاری ۳- تعیین شاخصهای استانداردسازی درجه‌بندی نخلستانها ۴- ارزیابی مزیت اقتصادی تولید ارقام امیدبخش خرما در مقایسه با ارقام غالب مناطق خرماخیز	

۰۳۱-۲۵۳۱

۳۰۳۱-۱۰۳۱



**محور تحقیقاتی ۱:**  
**دستیابی به الگو، تراکم و نظام کاشت مناسب و پایدار**  
**(آناناس، گواوا و فیسالیس)**

**بیان مسئله:**

- عدم وجود شرایط اقلیمی کاملاً مساعد پرورش میوه‌های گرمسیری از قبیل آناناس، گواوا و فیسالیس در ایران و پایین بودن عملکرد و خصوصیات کمی و کیفی میوه این محصولات در فضای باز
- بروز هر ساله خسارت ناشی از تنش‌های محیطی، گرما و سرمای زیاد، بادهای تند و همراه با شن، بادهای گرم و خشک، آتشباد، تگرگ و آفتاب شدید به گیاه و میوه آناناس، گواوا و فیسالیس در کشتهای فضای باز
- نبود فاصله مناسب و استاندارد کشت گواوا در ایران

**دستاوردهای قابل انتظار:**

- امکان تعدیل شرایط رشد رویشی و زایشی و دستیابی به عملکرد بالاتر و اندازه و کیفیت میوه بهتر آناناس زیر تاج موز و گواوا و فیسالیس زیر سایه نخل خرما در مقایسه با فضای باز
- کاهش خسارت ناشی از تنش‌های محیطی، گرما و سرمای زیاد، بادهای تند و تگرگ و آفتاب شدید و به گیاه و میوه آناناس زیر تاج موز و گواوا و فیسالیس زیر سایه نخل خرما در مقایسه با فضای باز

**پروژه‌های اجرا شده:**

- ۱- مطالعه اثرات تاریخ‌های متفاوت کشت بر روی میزان گیرایی و خواص کمی و کیفی موز رقم دوارف کاوندیش
- ۲- مطالعه مناسب‌ترین تراکم کاشت موز رقم دوارف کاوندیش

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری» / ۴۵

### **پروژه‌های در دست اجرا:**

#### **پروژه‌های پیش‌بینی شده:**

- ۱- بررسی امکان کشت و پرورش آناناس در باغات موز
- ۲- مقایسه رشد رویشی و زایشی ژنوتیپ‌های امیدبخش گواوا در بین نخیلات و فضای آزاد
- ۳- مقایسه رشد رویشی و زایشی فیسالیس در فضای باز و زیر سایه نخیلات تحت شرایط آب و هوایی خوزستان
- ۴- بررسی امکان افزایش عملکرد گواوا با کشت متراکم

دستیابی به الگو، تراکم و نظام کاشت مناسب و پایدار



## محور تحقیقاتی ۲: ارایه روش‌های استاندارد تکثیر ارقام (گواوا و آناناس)

### بیان مسئله:

- عدم تکثیر رویشی و عدم یکنواختی نهال‌های حاصل از کشت بذر گواوا
- نبود روش بهینه در تکثیر گواوا از طریق قلمه به دلیل سخت ریشه‌زایی
- از نظر تجاری آناناس از طریق غیرجنسی تکثیر می‌شود. در روش سنتی تکثیر، از اندام‌ها و قسمت‌های متفاوتی از این گیاه (تاج، اسلیپ، هپا، تنه‌جوش و پا‌جوش) برای ازدیاد استفاده می‌شود. یکی از مشکلات تکثیر آناناس به این روش، محدودیت مواد تکثیری و عدم یکنواختی در اندازه و وزن آنها می‌باشد که در سطح وسیع پاسخگوی تامین مواد گیاهی مناسب برای کشت نمی‌باشد و اغلب گیاهچه‌ها کیفیت پائینی دارند.
- به علاوه بر این در روشهای سنتی تکثیر آناناس، آفات و بیماری‌ها قابل انتقال می‌باشند.

### دستاوردهای قابل انتظار:

- حفظ اصالت رقم و امکان ایجاد باغ‌های تجاری از یک رقم مشخص به روش پیوند
- ریشه‌دار کردن قلمه‌های گواوا و تولید پایه‌های رویشی از ژنوتیپ‌های مختلف گواوا به منظور امکان بررسی و انتخاب پایه‌های متحمل به خشکی و شوری
- ریزازدیادی آناناس به روشهای بهینه، باعث تولید انبوه گیاهچه‌های یکنواخت و سالم در بازه زمانی کوتاه می‌گردد که برای اهداف تجاری و توسعه کشت آناناس در مناطق مستعد جنوب کشور، ضروری می‌باشد.
- بنابراین روش‌های کشت بافت در جهت تولید انبوه گیاهچه‌های یکنواخت و سالم مورد استفاده قرار می‌گیرند.

### پروژه‌های اجرا شده:

### پروژه‌های در دست اجرا:

۴۸ / برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»

**پروژه‌های پیش بینی شده:**

- ۱- تعیین روش بهینه پیوند برای تکثیر گواوا
- ۲- تعیین روش بهینه ریشه‌دار کردن قلمه‌های گواوا
- ۳- تهیه پروتکل بهینه ریزازدیادی ارقام تجاری آناناس

## ارائه روش‌های استاندارد تکثیر ارقام

رئز ازدیادی	روش‌های سنتی (قلمه و پیوند)	
		۰۰۳۱-۲۶۳۱
۱- تهیه پروتکل بهینه رئز ازدیادی ارقام تجاری آناناس	۱- تعیین روش بهینه ریشه‌دار کردن قلمه‌های گواوا ۲- تعیین روش بهینه پیوند برای تکثیر گواوا	۳۰۳۱-۱۰۳۱



### محور تحقیقاتی ۳: مدیریت به‌باغی و فناوری تولید (آناناس)

#### بیان مسئله :

- عدم آگاهی از روش‌های مناسب تعدیل بستر کشت آناناس در کشور
- عدم اطلاع کافی از مناسب‌ترین اندام تکثیری برای کشت آناناس در کشور

#### دستاوردهای قابل انتظار:

- دستیابی به روش‌های مناسب تعدیل بستر کشت به منظور افزایش رشد رویشی و عملکرد آناناس و کاهش هزینه تولید
- معرفی مناسب‌ترین اندام یا ماده تکثیری گیاهی برای کشت آناناس با هدف تسریع در رسیدن گیاه به سن باردهی و کاهش هزینه تولید

#### پروژه‌های اجرا شده:

- ۱- تاثیر بسترهای مختلف کاشت در گلخانه بر عملکرد و کیفیت میوه آناناس رقم 'MD2'
- ۲- اثر فواصل بین و روی ردیف کاشت بر رشد رویشی و عملکرد میوه آناناس رقم 'MD2' در شرایط گلخانه

#### پروژه‌های در دست اجرا:

#### پروژه‌های پیش‌بینی شده:

- ۱- امکان‌سنجی کشت آناناس با روش‌های مختلف تعدیل بستر کشت
- ۲- بررسی رشد رویشی و زایشی گیاهان حاصل از اندام‌های مختلف و نهال‌های کشت بافتی آناناس

## مدیریت به‌باغی و فناوری تولید

مدیریت به‌باغی و عوامل تولید

۰۰۳۱-۶۶۸۱

- ۱- بررسی رشد رویشی و زايشی گیاهان حاصل از اندام‌های مختلف و نهال‌های کشت بافتی آناناس
- ۲- امکان‌سنجی کشت آناناس با روش‌های مختلف تعدیل بستر کشت

۳۰۳۱-۱۰۳۱

## محور تحقیقاتی ۴: مدیریت تولید در شرایط کنترل شده (موز، پاپایا و آناناس)

### بیان مسئله:

- عدم وجود شرایط اقلیمی کاملاً مساعد پرورش میوه‌های گرمسیری از قبیل موز و پاپایا در ایران و عدم تولید محصول تجاری این محصولات در باغهای کشور در هوای آزاد
- بروز هر ساله خسارت ناشی از تنشهای محیطی، گرما و سرمای زیاد، بادهای تند و همراه با شن، بادهای گرم و خشک، آتشباد، تگرگ و آفتاب شدید به درخت و میوه موز و پاپایا در باغهای کشور در هوای آزاد
- عدم وجود اطلاعات دقیق در خصوص وضعیت رشد رویشی و زایشی موز، پاپایا و آناناس تحت شرایط گلخانه در ایران

### دستاوردهای قابل انتظار:

- فراهم شدن شرایط بهینه تولید محصولات گرمسیری از قبیل موز، پاپایا و آناناس در گلخانه
- بهبود رشد رویشی و زایشی و دستیابی به عملکرد بسیار بالا (به میزان چند برابر) و تولید میوه با کیفیت و اندازه تجاری موز، پاپایا و آناناس در گلخانه در مقایسه با فضای باز
- جلوگیری از بروز خسارت ناشی از تنش‌های محیطی، گرما و سرمای زیاد، بادهای تند و تگرگ و آفتاب شدید و آفات و بیماریها به گیاه و میوه موز، پاپایا و آناناس در گلخانه نسبت به فضای باز
- کاهش شدید مصرف آب و نیاز به سموم شیمیایی جهت مبارزه با آفات و بیماریها در گلخانه در مقایسه با هوای آزاد
- معرفی ارقام پرمحصول و برتر موز، آناناس و پاپایا جهت تولید در گلخانه در شرایط اقلیمی استان خوزستان و سیستان و بلوچستان

برنامه تحقیقات فناوری و مدیریت تولید «خرما و میوه‌های گرمسیری»/ ۵۳

- تعدیل شرایط رشد رویشی و زایشی و دستیابی به عملکرد بالاتر و اندازه و کیفیت میوه بهتر موز و پاپایا زیر سایبان در مقایسه با فضای باز
- کاهش خسارت ناشی از تنش‌های محیطی، گرما و سرمای زیاد، بادهای تند و همراه با شن، بادهای گرم و خشک، آتشباد، تگرگ و آفتاب شدید و آفات و بیماریها به درخت و میوه موز و پاپایا زیر سایبان در مقایسه با فضای باز
- کاهش مصرف آب و نیاز به سموم شیمیایی جهت مبارزه با آفات و بیماریها زیر سایبان در مقایسه با هوای آزاد
- دستیابی به اطلاعات دقیق در خصوص وضعیت رشد رویشی و زایشی موز، پاپایا و آناناس در شرایط گلخانه در برخی مناطق ایران

### پروژه‌های اجرا شده:

- ۱- شناسایی و بررسی بیولوژی گونه‌های غالب آفات موز در گلخانه‌ها و موزستانهای کشور
- ۲- جداسازی و شناسایی بیمارگرهای موز در گلخانه‌ها و موزستانهای کشور
- ۳- بررسی سازگاری و مقایسه عملکرد ارقام موز در شرایط گلخانه

### پروژه‌های در دست اجرا:

- ۱- بررسی اثر سایبان در کاهش خسارت تنش‌های محیطی روی موز در مقایسه با فضای باز
- ۲- بررسی اثر سایبان در کاهش خسارت تنش‌های محیطی روی پاپایا در مقایسه با فضای باز

### پروژه‌های پیش بینی شده:

- ۱- ارزیابی رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری موز تحت شرایط گلخانه در استان خوزستان
- ۲- ارزیابی رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری آناناس تحت شرایط گلخانه در استان خوزستان
- ۳- مقایسه رشد رویشی و زایشی ارقام پاپایا در محیط نخلستان و گلخانه در استان‌های خوزستان و سیستان و بلوچستان

### مدیریت تولید در شرایط کنترل شده

گلخانه	سایبان	
	<p>۱- بررسی اثر سایبان در کاهش خسارت تنش‌های محیطی روی موز در مقایسه با فضای باز</p> <p>۲- بررسی اثر سایبان در کاهش خسارت تنش‌های محیطی روی پاپایا در مقایسه با فضای باز</p>	۰۰۳۱-۲۵۸۱
<p>۱- مقایسه رشد رویشی و زایشی ارقام پاپایا در محیط نخلستان و گلخانه در استان‌های خوزستان، سیستان و بلوچستان</p> <p>۲- ارزیابی رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری آناناس تحت شرایط گلخانه در استان خوزستان</p> <p>۳- ارزیابی رشد رویشی و زایشی ارقام تجاری موز تحت شرایط گلخانه در استان خوزستان</p>	<p>۱- (ادامه) بررسی اثر سایبان در کاهش خسارت تنش‌های محیطی روی موز در مقایسه با فضای باز</p> <p>۲- (ادامه) بررسی اثر سایبان در کاهش خسارت تنش‌های محیطی روی پاپایا در مقایسه با فضای باز</p>	۰۰۳۱-۱۰۳۱

**محور تحقیقاتی ۵:**  
**مدیریت اقتصادی و اجتماعی (آناناس و فیسالیس)**

**بیان مسئله:**

- مجهول بودن بهره‌وری اقتصادی تولید میوه آناناس و فیسالیس در گلخانه در شرایط اقلیمی خوزستان
- هزینه بالای بسترهای مناسب تولید میوه آناناس

**دستاوردهای قابل انتظار:**

- تحلیل اقتصادی تولید میوه آناناس و فیسالیس در گلخانه در شرایط اقلیمی استان خوزستان
- دستیابی به ترکیب مناسب و اقتصادی بستر کشت و تولید میوه آناناس

**پروژه‌های اجرا شده:**

**پروژه‌های در دست اجرا:**

**پروژه‌های پیش بینی شده:**

- ۱- امکان‌سنجی اقتصادی تولید آناناس در گلخانه در شرایط اقلیمی خوزستان
- ۲- امکان‌سنجی اقتصادی تولید فیسالیس در گلخانه در اقلیم اهواز
- ۳- ارزیابی و تعیین بستر کشت اقتصادی تولید میوه آناناس

## مدیریت اقتصادی و اجتماعی

### افزایش بهره‌وری

۱- امکان سنجی اقتصادی تولید میوه آناناس در گلخانه در شرایط اقلیمی خوزستان

۰۰۳۱-۲۵۳۱

۱- (۱۵۱مه) امکان سنجی اقتصادی تولید میوه آناناس در گلخانه در شرایط اقلیمی خوزستان  
۲- امکان سنجی اقتصادی تولید فیسالیس در گلخانه در اقلیم اهواز  
۳- ارزیابی و تعیین بستر کشت اقتصادی تولید میوه آناناس

۳۰۳۱-۱۰۳۱



Ministry of Jihad - e - Agriculture  
Agricultural Research, Education &  
Extension Organization (AREEO)  
Horticultural Science Research Institute (HSRI)



9786229255513

