



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم باغبانی

گزارش تحلیلی - مطالعاتی

نخیلات منطقه بهم (وضعیت و چالش‌ها)



نگارندگان:

بهاره دامن‌کشان، احمد مستعان و سید سمیع مرعشی

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمان

گزارش تحلیلی - مطالعاتی
نخیلات منطقه بیم (وضعیت و چالش‌ها)

نگارندگان:

بهاره دامن‌کشان، احمد مستعان و سید سمیع مرعشی

۱- عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، کرمان، ایران

۲ و ۳- عضو هیات علمی پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش

و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران

فهرست مطالب

عنوان گزارش تحلیلی - مطالعاتی: نخیلات منطقه بهم (وضعیت و چالش‌ها)

نگارندگان: بهاره دامن‌کشان، احمد مستعان و سید سمیع مرعشی

ویراستاران: بهمن پناهی و ابراهیم سابکی

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

شمارگان: ۱۵ نسخه

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰

مسئولیت درستی مطالب با نگارندگان است.

این نشریه با شماره ۶۰۶۶۴ مورخ ۱۴۰۰/۹/۷ از مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع رسانی
کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: اهواز، کیلومتر ۱۰ جاده قدیم اهواز - خرمشهر، روپروی روستای ام‌التمیر، پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری

شماره تلفن و دورنگار: ۰۶۱-۹۱۰۰۱۱۲۹ نشانی سایت: <http://drc.hsri.ac.ir>

عنوان.....	صفحه.....
چکیده.....	۱
مقدمه.....	۱
مشخصات جغرافیایی، اقلیمی و اقتصادی منطقه.....	۱
تقسیم‌بندی کشوری و آمار جمعیتی.....	۱
اقلیم.....	۲
مؤلفه‌های اقتصادی منطقه (بخش‌های اقتصادی، صنعتی و فرهنگی).....	۳
معرفی بخش نخیلات منطقه بم.....	۴
وسعت.....	۴
تولید.....	۶
پراکندگی.....	۸
ارقام.....	۸
منابع آب.....	۹
واحدهای بسته‌بندی و فرآوری خرما.....	۹
انبارها و سردخانه‌ها.....	۱۰
تشکل‌ها و واحدهای صنفی حوزه نخیلات منطقه بم.....	۱۱
چالش‌های بخش خرمای منطقه بم.....	۱۱
چالش‌های حوزه منابع پایه.....	۱۱
چالش‌های حوزه کشاورزی.....	۱۴
چالش‌های حوزه پس از برداشت.....	۱۷
چالش‌های تجارت و بازرگانی.....	۱۹
جمع‌بندی و نتیجه‌گیری.....	۲۰
پیشنهادهای توصیه‌ها.....	۲۲
سپاسگزاری.....	۲۴
منابع مورد استفاده.....	۲۴

چکیده

استان کرمان در منطقه جنوب شرق با سطح زیر کشت بیش از ۲۷۷۲۷ هکتار نخیلات و با تولید بیش از ۱۷۰۰۰۰ تن خرما، سهم ۱۵/۸ درصدی از تولید کل کشور را داراست. چالش‌هایی در حوزه منابع پایه (آب، خاک و اقلیم)، حوزه کشاورزی (رقم، نهاده‌ها، نیرو و توان کار، عوامل خسارت زا و ...)، حوزه پس از برداشت (در تمامی زنجیره از حمل و نقل، بسته‌بندی، ضدعفونی، انبارداری و ...) و حوزه تجارت و بازرگانی (داخلی و خارجی) در منطقه وجود دارد. تلاش در جهت رفع چالش‌ها و توجه به ظرفیت‌ها نقش مهمی در ارتقاء صنعت خرمای منطقه و کشور خواهد داشت. در این گزارش چالش‌های مربوط به هر حوزه و مشکلاتی که باغداران در رفع این چالش‌ها دارند بیان شده و به اختصار راهکاری ارائه گردیده است. در پایان پس از جمع‌بندی، در بخش پیشنهادها و توصیه‌ها توضیحات بیشتری در خصوص برخی چالش‌های اساسی بیان گردیده است. امید است با توجه ویژه به گزارش مطالعاتی نخیلات منطقه بم (وضعیت و چالش‌ها)، تغییر سودمندی در صنعت خرمای منطقه ایجاد گردد.

مقدمه

بم، باغ شهری با قامتی بلند، نخل‌هایی بخشنده و مردمانی سخت‌کوش...

ارگ، عظمتی به بلندای تاریخ، مرواریدی در دل کویر، بنایی همیشه استوار و قوت قلب هر رهگذر از صحرا... آنچه گذشتگان به میراث نهاده‌اند نیازمند توجه مردمان امروز است. باید بهبود بخشید آنچه به یادگار مانده، باشد که مایه فخر آیندگان شویم...

مشخصات جغرافیایی، اقلیمی و اقتصادی منطقه

تقسیم‌بندی کشوری و آمار جمعیتی

شهرستان بم یکی از شهرستان‌های استان کرمان در جنوب شرقی ایران است. مرکز این شهرستان، شهر بم است. طی تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۰، شهرستان بم به شهرستان‌های بم، نرماشیر، ریگان و فهرج تقسیم شد (جدول ۱).

شهرستان بم از شمال و غرب به شهرستان کرمان، از جنوب غرب به شهرستان جیرفت، از جنوب به شهرستان عنبرآباد و رودبار جنوب، از مشرق به شهرستان نرماشیر محدود می‌شود. مساحت شهرستان بم ۵۱۷۵ کیلومترمربع می‌باشد. این شهرستان از نظر جغرافیایی در ۵۸ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و ۲۹ درجه و ۶ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته و در ۱۹۵ کیلومتری جنوب شرقی کرمان واقع شده است. این شهرستان مرکزیت فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و اداری منطقه شرق استان کرمان است.

شهرستان فهرج در جنوب شرقی استان کرمان قرار دارد که با وسعت ۴۵۶۰ کیلومترمربع معادل ۲/۴ درصد مساحت استان را به خود اختصاص داده است. با ارتفاع ۶۷۷ متر از سطح دریا در ۵۸ درجه و ۵۳ دقیقه طول جغرافیایی و ۲۸ درجه و ۵۷ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. این شهرستان با فاصله ۲۶۰ کیلومتری تا مرکز استان از شمال به بخش شهداد شهرستان کرمان و از غرب به شهرستان نرماشیر و از جنوب به شهرستان ریگان و از شرق به استان سیستان و بلوچستان محدود می‌گردد. شهرستان نرماشیر با وسعتی در حدود ۲۹۹۴ کیلومترمربع معادل ۱/۶۳ درصد مساحت استان کرمان را به خود اختصاص داده است. این شهرستان در شرق استان کرمان واقع است. از شمال با شهرستان کرمان، از شرق به شهرستان فهرج، از جنوب به شهرستان ریگان و از غرب به شهرستان بم محدود شده است. ارتفاع این شهرستان از سطح دریا ۷۶۰ متر بوده و در ۵۸ درجه و ۴۱ دقیقه طول جغرافیایی و ۲۸ درجه و ۵۷ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است.

شهرستان ریگان از شمال با شهرستان فهرج، از شمال غربی با شهرستان‌های نرماشیر و بم، از شرق با شهرستان ایرانشهر و از جنوب شرقی با شهرستان دلگان در استان سیستان و بلوچستان، از جنوب غربی با شهرستان‌های عنبرآباد و رودبار جنوب همسایه است. ارتفاع شهر ریگان از سطح دریا ۶۳۷ متر است. شهرستان ریگان در فاصله ۳۰۰ کیلومتری از مرکز استان کرمان و در طول جغرافیایی ۵۹ درجه و ۱ دقیقه و عرض جغرافیایی ۲۸ درجه و ۳۹ دقیقه قرار دارد.

جدول ۱- مساحت و جمعیت شهرستان‌های منطقه بم (آمار سال ۱۳۹۵).

نام شهرستان	مرکز شهرستان	مساحت (کیلومترمربع)	جمعیت (نفر)
بم	بم	۵۱۷۱	۱۲۷۳۹۶
ریگان	محمدآباد	۸۵۸۳	۲۰۷۲۰
فهرج	فهرج	۴۵۶۰	۶۸۷۶
نرماشیر	نرماشیر	۲۹۹۴	۵۲۲۲

اقلیم

شرق استان کرمان از نظر ارتفاعات دو وضعیت متفاوت دارد، یکی ناحیه کوهستانی که ادامه رشته‌کوه‌های مرکزی ایران و مشهور به جبال بارز (این کوه‌ها چون سدی بین بم و جیرفت واقع شده‌اند و تنها راه عبور از آن‌ها گردنه‌هایی چون گردنه معروف دهبکری است) و کوه هزار در جنوب غربی راین که مرتفع‌ترین کوه این ناحیه است که شهرستان بم با ارتفاع ۱۰۶۲ متر از سطح دریا در این ناحیه واقع شده است و دیگری ناحیه پست کویری است که مشتمل بر شنزار و نمکزار لوت و اطراف آن بوده و پست‌ترین نقطه آن با ارتفاع ۳۳۰ متر از سطح دریا در حد بین شوره گز و فهرج واقع است، لذا شرق استان از نظر آب‌وهوا به دو منطقه تقسیم می‌شود:

۱ - آب وهوای صحرایی: که منطقه وسیع پست کویری را در برمی گیرد. بارندگی کم و اختلاف درجه حرارت شب و روز زیادی دارد و فصول آن متغیر است.

۲ - آب وهوای کوهستانی: که شامل نواحی راین و دهبکری است. در تابستان ییلاق اهالی شهرستان بم محسوب می شود.

از نظر اقلیمی آب وهوای شرق استان گرم و خشک است اما به علت مجاورت با کویر آب وهوای متغیری دارد، به طوری که گاهی اوقات در تابستان ها گرم ترین و در زمستان ها از سردترین نقاط کشور گزارش شده است. میزان بارندگی سالانه در شهرستان بم به طور متوسط ۶۸ میلی متر است.

مؤلفه های اقتصادی منطقه (بخش های اقتصادی، صنعتی و فرهنگی)

بم به فاصله تقریبی ۱۲۰۰ کیلومتری پایتخت قرار دارد، شهر قدیم بم به دروازه شرق ایران شهرت داشته است. این شهر به لحاظ تاریخی و محصولات کشاورزی (به ویژه خرما)، معروفیت جهانی دارد. به عنوان مرکز تولید خرما و مرکبات در ایران مشهور است. کشاورزی شهرستان بم بر پایه تولید خرماست و سالانه ۱۷۰۰۰۰ تن خرما در این منطقه تولید می شود.

بم بعد از شهر کرمان به لحاظ تاریخی فرهنگی و اقتصادی با اهمیت ترین شهر استان کرمان است و از حیث صنعت توریسم جزء اولین شهرهای ایران است. وجود ارگ تاریخی بم و منطقه زیبا و مدرن ارگ جدید به شکوفایی این صنعت در بم کمک کرده است. بم در تمام فصول سال میزبان توریست های داخلی و خارجی بسیاری است.

ارگ بم بزرگ ترین بنای خشتی جهان است که از لحاظ عظمت و زیبایی با دیوار چین مقایسه می شود، این بنا، در شهر بم در استان کرمان در جنوب شرقی ایران قرار دارد، در تاریخ ۵ دی ۱۳۸۲، در اثر زلزله بم آسیب دید اما در بدو حادثه به دلیل اهمیت آن سریعاً در فهرست آثار میراث جهانی در خطر قرار گرفت و با همکاری یونسکو و بسیاری از کشورها پروژه نجات بخشی این اثر انجام شد. بم و فضای فرهنگی آن در فهرست میراث جهانی یونسکو به ثبت رسیده است. این ارگ عظیم که در مسیر جاده ابریشم قرار دارد؛ در سده ۵ پیش از میلاد ساخته شده است و تا سال ۱۸۵۰ پس از میلاد نیز همچنان مورد استفاده بود. این بنا اکنون بسیار باشکوه و با بهت است به گونه ای که همه گردشگران ایرانی و خارجی را اقناع می سازد.

ارگ جدید بم در فاصله ۱۰ کیلومتری شرق شهرستان بم ایجاد شده و امروز به عنوان یک مجموعه شهری مهندسی شده بر اساس قوانین شهرسازی از آن یاد می کنند که یکی از مکان های گردشگری پرتعداد در جنوب ایران است. به موجب تصویب نامه مورخ ۷۴/۴/۳۰ شورای عالی مناطق آزاد تجاری - صنعتی جمهوری

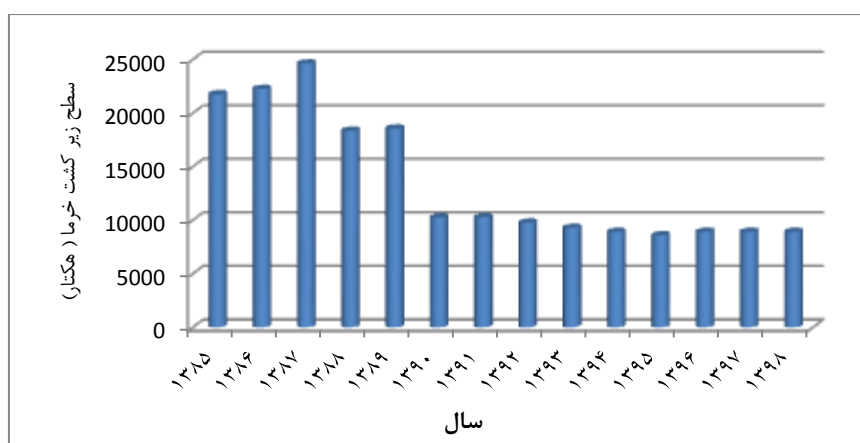
اسلامی ایران مساحتی بالغ بر ۱۰۰۰ هکتار از اراضی ارگ جدید به عنوان "منطقه ویژه اقتصادی ارگ جدید" تعیین شد و در تاریخ ۷۶/۴/۳۰ رسماً کار خود را آغاز کرد که به گفته کارشناسان برای هرگونه فعالیت صنعتی و تجاری مناسب است. منطقه ویژه اقتصادی ارگ جدید باهدف ایجاد و توسعه زمینه‌های لازم برای فعالیت‌های کارآمد صنعتی، جذب فناوری‌های نوین و افزایش زمینه‌های اشتغال از طریق جلب و هدایت سرمایه‌گذاری داخلی و خارجی، در حال ایجاد زیرساخت و بستر مناسب برای فعالیت‌های اقتصادی شامل صنعتی، بازرگانی و خدماتی است. منطقه ویژه اقتصادی ارگ جدید در زمینه صنایع خودروسازی، قطعه‌سازی و صنایع وابسته به آن در کشور به عنوان یک منطقه ویژه اقتصادی تخصصی در زمینه خودروسازی مطرح است و در حال حاضر چندین مدل از خودروهای تولیدی در کشور توسط شرکت‌های حاضر در این منطقه ساخته می‌شود که حضور سرمایه‌گذاران می‌تواند به رونق بیشتر این منطقه کمک کند.

معرفی بخش نخیلات منطقه بم

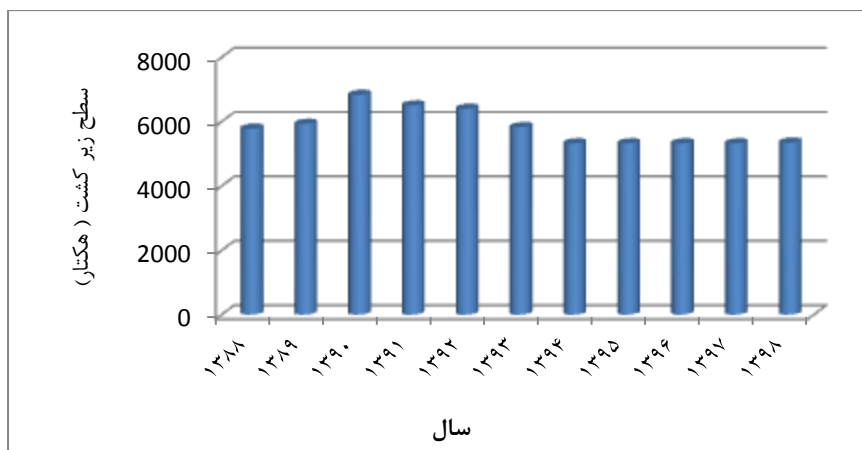
استان کرمان با سطح زیر کشت بیش از ۲۷۷۲۷ هکتار نخیلات در رتبه هفتم و با تولید بیش از ۱۷۰۰۰۰ تن خرما و سهم ۱۵/۸ درصدی از تولید کل کشور، پس از استان سیستان و بلوچستان، در رتبه دوم قرار دارد.

وسعت

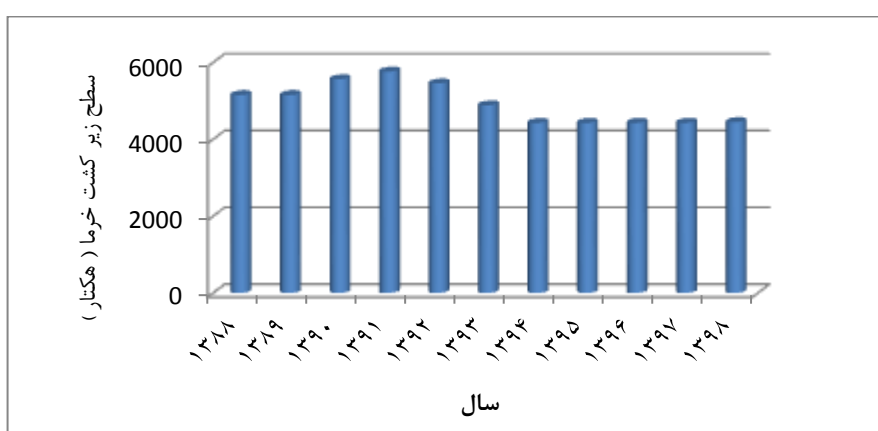
سطح زیر کشت خرما در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ در چهار شهرستان بم، فهرج، نرماشیر و ریگان در شکل‌های ۱ تا ۴ و جدول ۲ آمده است.



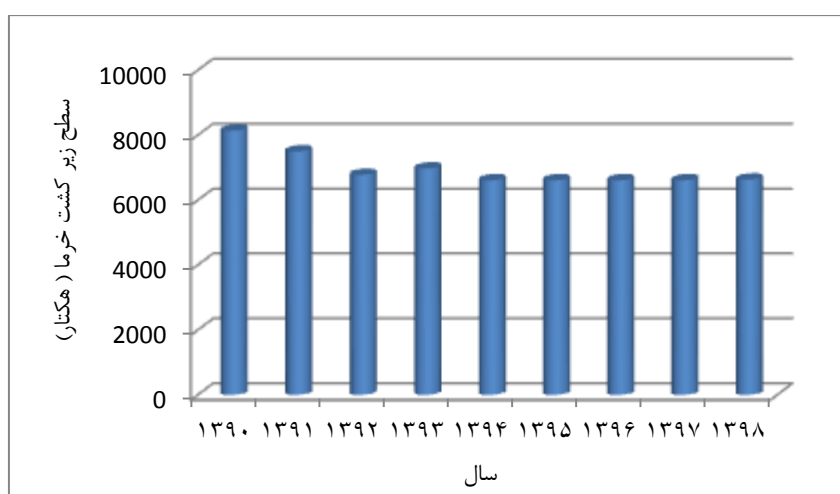
شکل ۱- سطح زیر کشت خرما در شهرستان بم



شکل ۲- سطح زیر کشت خرما در شهرستان فهرج



شکل ۳- سطح زیر کشت خرما در شهرستان ریگان



شکل ۴- سطح زیر کشت خرما در شهرستان نرماشیر

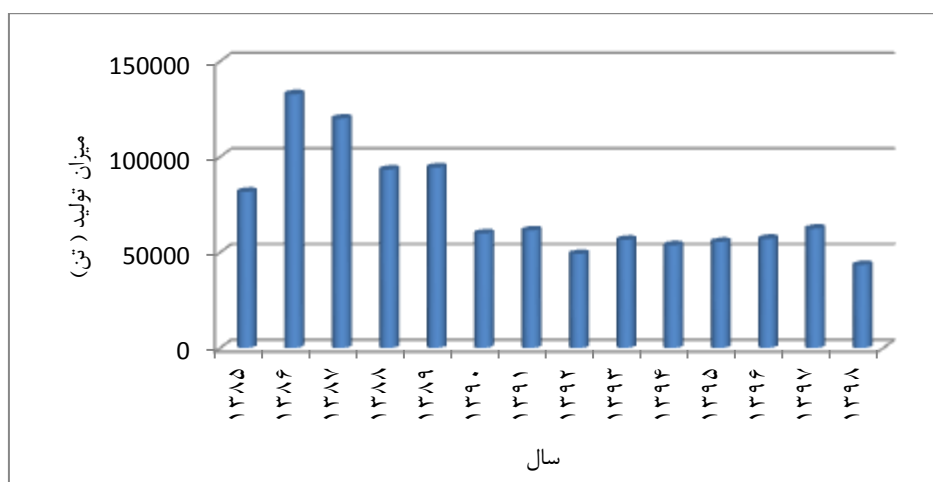
نکته: همان‌طور که پیش از این اشاره گردید از سال ۱۳۹۰ طی تقسیمات کشوری شهرستان بم به شهرستان‌های بم، نرماشیر، ریگان و فهرج تقسیم شد. کاهش سطح زیر کشت از سال ۱۳۹۰ به این دلیل است.

جدول ۲- سطح زیر کشت نخیلات استان به تفکیک شهرستان (۱۳۹۸)

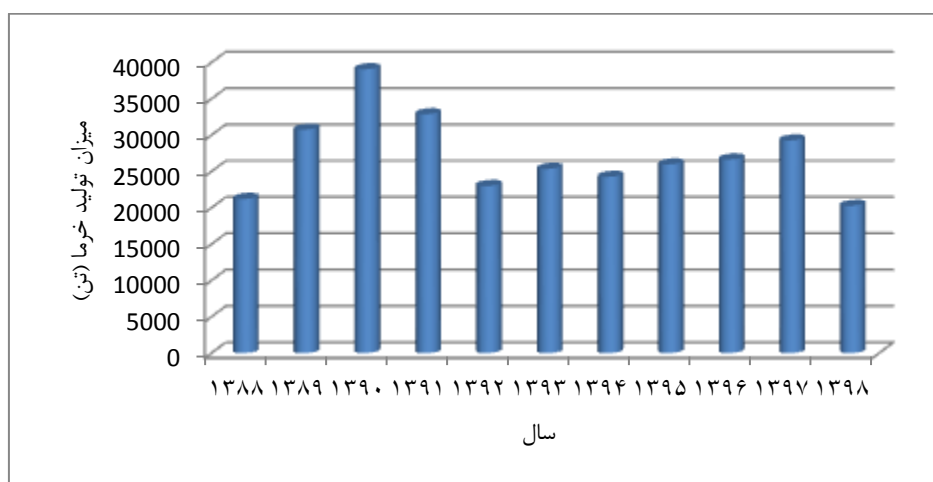
ردیف	نام شهرستان	سطح زیر کشت (هکتار)
۱	بم	۸۹۱۹
۲	نرماشیر	۶۶۱۰
۳	فهرج	۵۳۲۰
۴	ریگان	۴۴۳۰
۵	کرمان (شهداد، اندوهجرد، تکاب)	۱۹۹۱
۶	ارزوویه	۴۵۳
جمع	-	۲۷۷۲۷

تولید

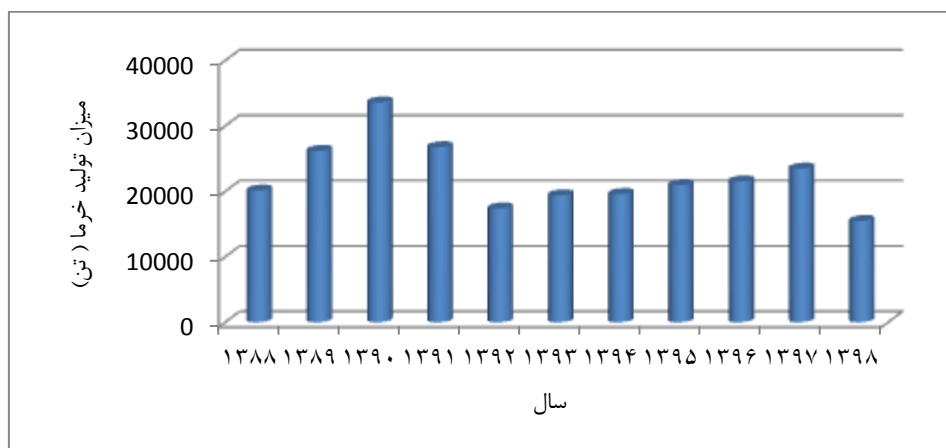
میزان تولید خرما در بازه زمانی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ در چهار شهرستان بم، فهرج، نرماشیر و ریگان در شکل‌های ۵ تا ۸ و جدول ۳ آمده است.



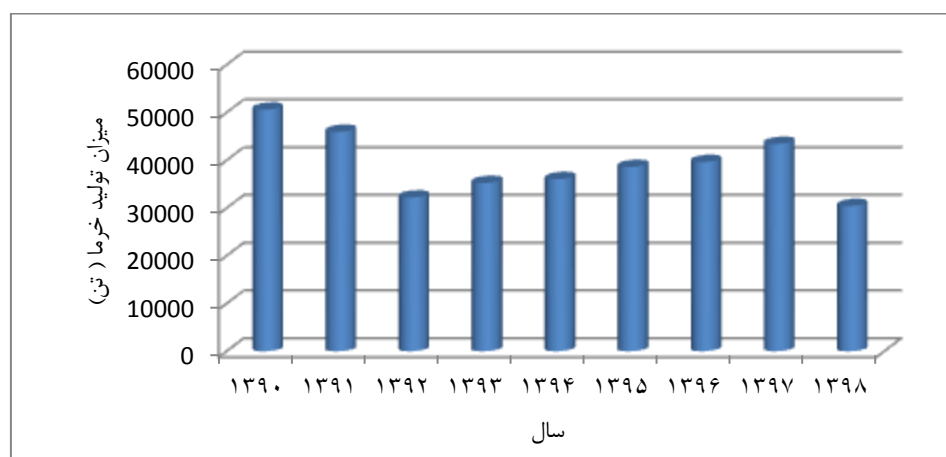
شکل ۵- میزان تولید خرما در شهرستان بم



شکل ۶- میزان تولید خرما در شهرستان فهرج



شکل ۷- میزان تولید خرما در شهرستان ریگان



شکل ۸- میزان تولید خرما در شهرستان نرماشیر

نکته: همان‌طور که پیش از این اشاره گردید از سال ۱۳۹۰ طی تقسیمات کشوری شهرستان بم به شهرستان‌های بم، نرماشیر، ریگان و فهرج تقسیم شد. کاهش میزان تولید از سال ۱۳۹۰ به این دلیل است.

جدول ۳- میزان تولید نخیلات استان به تفکیک شهرستان در سال‌های عادی (۱۳۹۸)

ردیف	نام شهرستان	میزان تولید (تن)
۱	بم	۶۲۴۳۵
۲	نرماشیر	۴۳۴۳۱
۳	فهرج	۲۹۲۹۵
۴	ریگان	۲۳۴۷۰
۵	کرمان (شهداد، اندوهجرد، تکاب)	۹۴۵۱
۶	ارزوئیه	۱۹۱۸
جمع	-	۱۷۰۰۰۰

پراکندگی

عمده مناطق خرماخیز استان کرمان شامل شهرستان‌های بم، جیرفت، نورماشیر، فهرج، ریگان، کرمان (شهداد، تکاب، اندوهجرد)، ارزوئیه، کهنوج، رودبار، قلعه گنج، عنبرآباد، منوجان و فاریاب می‌باشد.

ارقام

ارقام غالب خرما در استان کرمان شامل مضافتی، کلوته، قصب، پرکو (شمسایی)، هلیله‌ای (بزمانی)، مرداسنگ و عبداللهی می‌باشد. در این میان رقم مضافتی با سطح زیر کشت حدود ۲۰۰۰۰ هکتار، رتبه اول خرما استان کرمان را به خود اختصاص داده است.

در شهرستان بم، رقم مضافتی در رتبه اول و پس از آن با اختلاف بسیار زیادی سطح کمی زیر کشت ارقام کروت و هلیله‌ای است. شهرستان بم به دلیل داشتن روزهای آفتابی و شب‌های خنک دارای شرایط آب و هوایی مناسب جهت کشت و پرورش رقم مضافتی است که به دلیل درشتی میوه، بالا بودن نسبت گوشت به هسته، سیاه و براق بودن پوست میوه، همچنین به دلیل برداشت شدن در مرحله رطب، در بین ارقام خرما جهت تازه خوری بیشترین بازارپسندی را دارد و در کشور از خرماهای درجه یک محسوب می‌شود.

در شهرستان‌های ریگان، فهرج، نورماشیر غالباً رقم مضافتی کشت می‌شود. رقم سنگ‌شکن (خرما سفید) که در زمره ارقام خشک است، بومی این مناطق است.

ارقام ربی سیاه، چهره‌ای، زردونی، گیلای، ته‌باریک، خوریک، یاقوتی و استالبروز از جمله ارقام شناخته‌شده و بومی شهرستان‌های شرقی استان کرمان هستند که به تعداد کم در برخی باغات یافت می‌شوند.

در سال‌های اخیر با رویکرد توسعه ارقام خشک و نیمه‌خشک ارقام زاهدی، پیارم و مجول در این مناطق کشت گردیده است که به دلیل عملکرد نسبتاً مناسب مورد استقبال واقع شده است. ایستگاه تحقیقات کشاورزی عزیزآباد بم به‌عنوان یک منبع غنی از ژرم‌پلاسم خرما استان کشور در روستای عزیزآباد از توابع شهرستان نورماشیر در فاصله ۴۵ کیلومتری بم واقع شده است. در این ایستگاه بیش از ۱۳۰ رقم از ارقام استان کرمان و خرما استان کشور وجود دارد. در این ایستگاه علاوه بر ارقام داخلی کشور که از استان‌های خرماخیز جمع‌آوری شده‌اند، ارقامی همچون مجول، نبات‌سیف، ابومعان، ابونارنجا، کوش‌زآباد، خلاص و اشرسی که از جمله ارقام خارجی نیمه‌خشک هستند نیز نگهداری می‌شوند. سازگاری بسیاری از این ارقام برای کشت در منطقه در این ایستگاه بررسی شده و برای علاقه‌مندان به کشت ارقام جدید قابل رؤیت است.

منابع آب

منابع آب شهرستان بم از طریق ۹۴۵ حلقه چاه، ۳۴۸ رشته قنات، تعدادی رشته چشمه با میزان آبدهی ۷۵۸/۶۰ میلیون مترمکعب و از طریق رودخانه‌ها نیز با میزان آبدهی ۳۲۰ میلیون مترمکعب تأمین می‌شود. سیستم آبیاری در اغلب باغات بم به روش سنتی و غرقابی است. جدول ۴ عملکرد توسعه سامانه‌های نوین آبیاری از ابتدا تاکنون را نشان می‌دهد. جدول ۵ برنامه پیشنهادی پنج‌ساله سامانه‌های نوین آبیاری به تفکیک شهرستان‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۴- عملکرد توسعه سامانه‌های نوین آبیاری

ردیف	نام شهرستان	سطح اجراشده (هکتار)
۱	بم	۳۳۱۳
۲	فهرج	۱۵۳۰
۳	ریگان	۲۴۲۰
۴	نرماشیر	۷۸۴
جمع	-	۸۰۴۷

جدول ۵- برنامه پیشنهادی سامانه‌های نوین آبیاری به تفکیک شهرستان از سال ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۵

(سطح هکتار، اعتبارات دولتی میلیون ریال)

ردیف	نام شهرستان	سطح سال اول	اعتبار سال اول	سطح سال دوم	اعتبار سال دوم	سطح سال سوم	اعتبار سال سوم	سطح سال چهارم	اعتبار سال چهارم	سطح سال پنجم	اعتبار سال پنجم
۱	بم	۸۰۰	۶۴۰۰۰	۸۰۰	۸۰۰۰۰	۸۰۰	۹۶۰۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰۰۰	۸۰۰	۱۴۴۰۰۰
۲	فهرج	۶۲۵	۵۰۰۰۰	۶۲۵	۶۲۵۰۰	۶۲۵	۷۵۰۰۰	۶۲۵	۹۳۷۵۰	۶۲۵	۱۱۲۵۰۰
۳	ریگان	۲۴۰	۱۹۲۰۰	۲۴۰	۲۴۰۰۰	۲۴۰	۲۸۸۰۰	۲۴۰	۳۶۰۰۰	۲۴۰	۴۳۲۰۰
۴	نرماشیر	۸۰۰	۶۴۰۰۰	۸۰۰	۸۰۰۰۰	۸۰۰	۹۶۰۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰۰۰	۸۰۰	۱۴۴۰۰۰
جمع		۲۴۶۵	۱۹۷۲۰۰	۲۴۶۵	۲۴۶۵۰۰	۲۴۶۵	۲۹۵۸۰۰	۲۴۶۵	۳۶۹۷۵۰	۲۴۶۵	۴۴۳۷۰۰

منبع: سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان

واحدهای بسته‌بندی و فرآوری خرما

رطب مضافتی از گروه خرماهای نرم یا مرطوب و به رنگ سیاه و بهترین نوع خرما از لحاظ بازار داخلی و صادراتی محسوب می‌شود. مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۹۵، خرمای مضافتی نباید دارای مواد خارجی، آفت زنده، مزه ترشیدگی، بو و طعم غیرطبیعی باشد. خرمای مضافتی دارای حد مجاز آفت‌زدگی و

آسیب مکانیکی با بیشینه ۳ درصد عددی، شرک زدگی با بیشینه ۷ درصد عددی و بیشینه میزان رطوبت ۲۳ درصد است.

بسته بندی می تواند به عنوان یک اهرم حمایتی مؤثر در کنار قیمت عمل کند و ارزش افزوده محصول نهایی را حفظ کند. به عبارت دیگر، بسته بندی به عنوان یک عملکرد فنی اقتصادی است که هدف اصلی در به حداقل رساندن ضایعات و هزینه های توزیع و در عین حال حداکثر کردن مقدار فروش و همچنین توزیع ایمن محصول تا مصرف کننده نهائی است.

تولید خرماي رقم مضافتي که رقم غالب شهرستان های شرقی استان کرمان است حدود ۱۷۰ هزار تن در سال برآورد می گردد که از این میزان حدود ۳۰ درصد خرماي درجه ۲ می باشد که صادرکنندگان اقدام به درجه بندی، تمیز کردن، بسته بندی و صادرات آن می نمایند، به طوری که میزان بسیار ناچیزی خرماي ضایعاتی حاصل می گردد که این خرماها اغلب خرماي له شده (از نظر فرم و شکل فیزیکی) بوده که با احداث واحدهای تولید خمیر و شکلات خرما تبدیل به محصولات مختلف، باارزش افزوده بیشتر مانند شیرینی و شکلات از خرما می گردد.

در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد خرماي درجه ۲ رقم مضافتي در ۲۹ واحد بسته بندی این منطقه، پس از درجه بندی، تمیز کردن و بسته بندی روانه بازارهای کشورهای چین، حوزه خلیج فارس و روسیه می گردد. گاهی درآمد حاصل از خرماي درجه ۲ با درآمد خرماي درجه یک برابری می کند.

در حال حاضر ۲۰ واحد تولید انواع فرآورده های خرماي (شیره، سرکه، خمیر و ...) با ظرفیت ۲۵ هزار تن در سال در این مناطق فعال می باشد. سرمایه گذاری بیشتر در این زمینه سهم بسزایی در ارزش افزوده محصول خرماي این منطقه خواهد داشت.

علاوه بر واحدهای فرآوری خرما با توجه به کیفیت بالای رطب مضافتي لازم است واحدهای بسته بندی کاملاً مکانیزه و مدرن در این مناطق احداث گردد تا با بسته بندی های استاندارد و به روز دنیا، رطب مضافتي به بازارهای جهانی راه یابد و بازارهای هدف فعلی را از دست ندهد.

انبارها و سردخانه ها

خرماي مضافتي به دلیل رطوبت بالا، فسادپذیر بوده و نیاز به نگهداری در سردخانه دارد. کیفیت محصولی که به دست مصرف کننده می رسد به عوامل زیادی بستگی دارد. از جمله می توان به کیفیت اولیه محصول در هنگام برداشت، مراقبت های محصول در طی جابجایی فیزیکی، شرایط بسته بندی، طول مدت نگهداری از

زمان برداشت و شرایط سردخانه اشاره کرد. جدول ۶ تعداد واحدهای سردخانه در شهرستان‌های جنوب شرقی استان کرمان را نشان می‌دهد.

جدول ۶- تعداد واحدهای سردخانه در شهرستان‌های جنوب شرقی استان کرمان

ردیف	سردخانه	تعداد (واحد)	ظرفیت (هزار تن)	توضیح
۱	سردخانه‌های موجود	۲۱۰	۲۸۳	این ظرفیت مازاد بر تولید فعلی استان با ۱۷۰ هزار تن است
۲	سردخانه‌های در حال ساخت	۵۵	۸۰	پیشرفت فیزیکی بالای ۶۰ درصد، نیاز تسهیلات مبلغ ۴۰۰۰ میلیارد ریال

در حال حاضر ۸۵ درصد ظرفیت سردخانه‌های استان کرمان در شهرستان‌های جنوب شرقی واقع است. پس از تکمیل سردخانه‌های در حال ساخت، این ظرفیت بالغ بر ۳۶۰ هزار تن خواهد شد.

تشکل‌ها و واحدهای صنفی حوزه نخیلات منطقه ب

خرما همواره به‌عنوان یک کالای صادراتی سنتی بخش کشاورزی ایران مورد توجه سیاست‌گذاران بوده است، بنابراین لزوم حمایت دولت از تشکل‌ها و واحدهای صنفی حوزه نخیلات مشخص می‌گردد. در حال حاضر ۴ واحد تشکل صنفی در چهار شهرستان ب، فهرج، نرماشیر و ریگان مشغول فعالیت هستند.

چالش‌های بخش خرما منطقه ب

چالش‌های حوزه منابع پایه

چالش‌های حوزه منابع پایه (آب، خاک و اقلیم) در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷- چالش‌های حوزه منابع پایه (آب، خاک و اقلیم) [۲]

ردیف	چالش	مناطق چالش	مشکلات باغدار	راهکار
۱	عدم استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار به‌جای سیستم‌های آبیاری غرقابی	بخش زیادی از مناطق خرماکاری	- هزینه‌های بالای اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار - دسترسی به منابع آبی کافی به دلیل سنتی بودن مالکیت آب قنات و یا چاه در برخی مناطق - مقرون به صرفه نبودن اجرای سیستم‌های آبیاری تحت فشار به دلیل خرده مالکی در برخی مناطق	- استفاده از سیستم‌های آبیاری نوین به‌جای غرقابی - حمایت بیشتر دولت برای ایجاد سیستم‌های آبیاری تحت فشار
۲	عدم وجود کانال‌های انتقال آب (سرپوشیده و یا روباز) در مسیرهای اصلی انتقال آب و	بیشتر مناطق خرماکاری	- هزینه‌های بالای احداث کانال - عدم اطلاع کافی از میزان بالای نفوذ عمقی و هدر رفت آب	- احداث کانال‌های انتقال آب در مسیرهای اصلی توسط نهادهای دولتی

	میزان بالای نفوذ عمقی و هدر رفت آب			
۳	شوری خاک مناطق کشت خرما و به دنبال آن نیاز به آبیاری مکرر خاک و افزایش مصرف آب	برخی مناطق خرماکاری	عدم آگاهی کشاورزان از تأثیر شوری خاک بر کمیت و کیفیت محصول و افزایش حساسیت درختان خرما به عارضه خشکیدگی خوشه خرما در برخی ارقام	- کشت ارقام مقاوم به شوری (مانند رقم زاهدی) - آبیاری مکرر خاک
۴	شوری آب مناطق کشت خرما	بیشتر مناطق خرماکاری استان کرمان به جز منطقه بم	عدم آگاهی کشاورزان از تأثیر شوری آب بر کمیت و کیفیت محصول و افزایش حساسیت درختان خرما به عارضه خشکیدگی خوشه خرما در برخی ارقام	- کشت ارقام مقاوم به شوری (مانند رقم زاهدی) - افزودن کود به خاک به منظور حفظ توازن مواد مغذی در خاک - اندازه‌گیری مکرر میزان شوری خاک تا در صورت نیاز نسبت به اصلاح خاک اقدام گردد.
۵	آبیاری بیش از نیاز درختان	برخی مناطق خرماکاری استان	- دسترسی به منابع آبی کافی به دلیل سنتی بودن مالکیت آب قنات و یا چاه در برخی مناطق موجب شده باغدار بر اساس آب قابل دسترس نسبت به آبیاری نخل اقدام نماید نه بر اساس نیاز درخت که موجب هدر رفت منابع آب زیرزمینی می‌گردد. - عدم آگاهی برخی باغداران از میزان آب موردنیاز درختان خرما	- آبیاری بر اساس آب موردنیاز درختان خرما در استان کرمان
۶	کم بودن ماده آلی خاک و به دنبال آن پایین بودن ظرفیت نگهداری آب در خاک و تنش آبی به درختان در فصول گرم سال	بیشتر مناطق خرماکاری استان	هزینه‌های بالای تهیه مواد آلی خاک (کودهای حیوانی)	کشاورزی حفاظتی و استفاده از کودهای دامی پوسیده به منظور افزایش ماده آلی خاک و افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک
۷	کشت ارقام حساس به کاهش رطوبت در مرحله خارک به رطب و تشدید عارضه خشکیدگی خوشه خرما	رقم خرمای مضافتی	- قیمت بالای محصول رقم مضافتی سبب توسعه کشت این رقم شده که متأسفانه به عارضه خشکیدگی بسیار حساس است و علیرغم قیمت خوب محصول به دلیل خسارت عارضه سود کمی حاصل باغدار می‌شود. - تعصب باغداران نسبت به ارزش رقم مضافتی	- جایگزینی بخشی از سطح زیر کشت رقم مضافتی با ارقام مقاوم و سازگار در منطقه - احداث نخلستان‌های جدید با رویکرد تغییر رقم
۸	کشت ارقام حساس به کم‌آبی و شوری	رقم خرمای مضافتی	- قیمت بالای محصول رقم مضافتی - هزینه‌های بالای جایگزینی ارقام جدید - تعصب باغداران نسبت به کشت رقم مضافتی	- جایگزینی بخشی از سطح زیر کشت رقم مضافتی با ارقام مقاوم و سازگار در منطقه همچون رقم زاهدی - احداث نخلستان‌های جدید با رویکرد تغییر رقم
۹	عدم استفاده از کودهای	بیشتر مناطق	- عدم آگاهی کافی از فواید استفاده	بهره‌برداری از کودهای ریزمغذی، زیستی و

	ریزمغذی، زیستی و قارچ‌های همزیست محرک رشد مانند مایکوریزا	خرماکاری	از کودهای ریزمغذی، زیستی و قارچ‌های همزیست محرک رشد مانند مایکوریزا -هزینه‌های بالای کودها و در دسترس نبودن آنها	قارچ‌های همزیست محرک رشد مانند مایکوریزا
۱۰	عدم استفاده از گیاهان پوششی جهت کاهش میزان تبخیر	برخی مناطق خرماکاری	هزینه بالای تهیه بذر یا نشا گیاهان پوششی	کشت گیاهان پوششی به منظور کاهش میزان تبخیر از سطح نخلستان‌ها با این توضیح که در شرایط آبیاری غرقابی نیاز به آبیاری گیاهان پوششی به صورت اختصاصی نمی‌باشد.
۱۱	عدم استفاده از همه‌ی ظرفیت باغ و آب توسط کشاورز	برخی مناطق خرماکاری	-وجود آفاتی با میزبان‌های متفاوت -هزینه‌های نگهداری گیاه دیگر در کنار درختان خرما	کشت مخلوط خرما با گیاهان سازگار به منظور بهره‌برداری بیشتر از آب و زمین
۱۲	عدم احداث باغات جدید بر اساس آخرین یافته‌های تحقیقاتی	برخی مناطق خرماکاری	هزینه‌های بالای احداث باغ و عدم آگاهی برخی باغداران و تعصب نسبت به آیین کاشت سنتی	احداث باغات جدید خرما با رعایت فاصله کاشت مناسب بر اساس رقم و منطقه
۱۳	عدم استفاده از ارقام زودرس	برخی مناطق خرماکاری	-هزینه‌های بالای تغییر رقم -مشکل بازپسندی رقم -عدم خرید تضمینی برخی ارقام - تعصب باغداران به ارقام خاص	اصلاح رقم در جهت کشت ارقامی که زودرس‌تر هستند و میزان آب کمتری تا زمان برداشت نسبت به سایر ارقام نیاز دارند؛ مانند رقم برچی که میوه آن در مرحله خارک شیرین و قابل بهره‌برداری است و یا رقم آل‌مهری که از جمله ارقام بسیار زودرس است. توضیح اینکه این ارقام در مناطق نرمایش و فهرج عملکرد کمی و کیفی خوبی داشته‌اند.
۱۴	لایه روبی و تعمیر قنوات	برخی مناطق خرماکاری	-هزینه بالای لایه روبی و تعمیر قنوات - کاهش نیروهای کارآمد جهت لایه روبی و تعمیر قنوات	-حمایت دولت - تربیت نیروهای جوان و ماهر
۱۵	هزینه اجاره سالیانه آب	مناطق خرماکاری استان	-افزایش بی‌رویه نرخ اجاره‌بهای آب	- اعلام نرخ سالیانه مصوب
۱۶	هزینه تمدید پروانه چاه‌های آب (حق النظاره دریافتی توسط اداره آبیاری)	مناطق خرماکاری	-نرخ بالای حق النظاره	- حمایت بیشتر دولت جهت کاهش هزینه‌های تمام‌شده
۱۷	عدم استفاده از بادشکن در اطراف باغات خرما	برخی مناطق خرما کاری استان	عدم آگاهی و توجه باغداران به فواید بادشکن‌ها و گاهی مثمر نبودن بادشکن‌ها و نداشتن توجه اقتصادی آنها	احداث بادشکن در اطراف باغات خرما به منظور کاهش سطح تبخیر از سطح باغ و تعرق درختان
۱۸	عدم احیا و اصلاح باغات با رویکرد رعایت فاصله کاشت مناسب جهت حداکثر بهره‌وری از منابع	برخی مناطق خرماکاری	هزینه‌های بالای احیاء و اصلاح باغ	احیاء و اصلاح باغات خرما با رعایت فاصله کاشت مناسب بر اساس رقم و منطقه به این صورت که در مناطقی مانند ریگان و فهرج که اقلیم گرم‌تری دارند فاصله کشت درختان از ۸*۸ متر به ۷*۷ متر کاهش یابد و یا برای کشت ارقامی مانند هلیله‌ای که تاج کوچک‌تری دارند درختان با فاصله کمتر کشت شوند.

۱۹	افزایش ناگهانی دما در ماه‌های تیر و مرداد به همراه کاهش رطوبت نسبی	مناطق خرماکاری به جز بم	افزایش شدت خسارت عارضه خشکیدگی خوشه خرما	با اجرای دستورالعمل‌های ارائه شده جهت کاهش خسارت عارضه خشکیدگی خوشه خرما میزان خسارت کمتر می‌شود.
۲۰	افزایش دما در خرداد ماه	مناطق خرماکاری به جز بم	ریزش میوه در ماه‌های خرداد و تیر	با تنک صحیح خوشه‌ها و میوه‌ها در فصل گرده‌افشانی میزان خسارت کمتر می‌شود.
۲۱	سرمای زودرس پاییزه	بم	ترشیدگی میوه رقم مضافتی در زمان برداشت میوه	- جلوگیری از تکان‌های شدید خوشه در زمان برداشت، توضیح اینکه تکان‌های شدید خوشه موجب جدایی کلاهک از دم خوشچه می‌گردد و محلی برای ورود میکروارگانیسم‌ها شده که در صورت مناسب بودن شرایط محیطی به لحاظ دما و رطوبت باغ موجب ترشیدگی میوه می‌گردد. - کاهش حجم آبیاری بدون تغییر در دور آبیاری باغات در زمان برداشت میوه - کم کردن تعداد دفعات تکاندن خوشه‌های مضافتی، به این صورت که اولین برداشت زمانی باشد که حداقل ۳۰ تا ۴۰ درصد خوشه رسیده باشد.
۲۲	کاهش دما در فصل بهار	بم	عدم تلقیح مناسب	- استفاده از پوشش‌های کاغذی در جهت حفاظت گل‌ها از سرما و برداشتن پوشش دو هفته پس از گرده‌افشانی
۲۳	بارندگی در فصل گرده‌افشانی	بم	شستشوی گرده در فصل گرده‌افشانی	- استفاده از پوشش‌های کاغذی به منظور جلوگیری از شستشوی گرده‌ها و برداشتن پوشش دو هفته پس از گرده‌افشانی
۲۴	بادهای شدید در فصل گرده‌افشانی	مناطق خرماکاری	از دسترس خارج شدن گرده، عدم تلقیح مناسب، ریزش میوه‌های تازه تشکیل شده	- استفاده از پوشش‌های کاغذی در جهت حفاظت گرده‌ها در مقابل بادهای شدید و برداشتن پوشش دو هفته پس از گرده‌افشانی

چالش‌های حوزه کشاورزی

چالش‌های حوزه کشاورزی (رقم، نهاده‌ها، نیرو و توان کار، عوامل خسارت زا و ...) در جدول ۸ آمده است.

جدول ۸- چالش‌های حوزه کشاورزی

ردیف	چالش □	مناطق چالش	مشکلات باغدار	راهکار □
۱	عدم وجود خزانه و مراکز مورد تأیید فروش پاجوش	مناطق خرماکاری	- عدم دسترسی آسان به پاجوش موردنظر - عدم اطمینان از گیرایی پاجوش‌های تهیه شده در سطح باغات - عدم نرخ مصوب برای خریدوفروش پاجوش - اجبار به تهیه نهال‌های کشت بافتی که بعضاً با ناهنجاری‌های زیادی همراه هستند.	- ایجاد حداقل ۴ خزانه و مرکز فروش پاجوش‌های گواهی شده توسط موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال در چهار شهرستان بم، فهرج، نورماشیر و ریگان
۲	عدم وجود پاجوش رقم مضافتی، مجول، پیارم و	مناطق خرماکاری	- عدم دسترسی به پاجوش با وزن و سن مناسب جهت اصلاح و توسعه	- تأسیس شرکت‌های خصوصی جهت تهیه، توزیع و کشت تضمین شده پاجوش‌های خرما

	زاهدی به تعداد موردنیاز در منطقه		نخیلات -تهیه پاجوش از شهرستان‌های اطراف که بعضاً از نظر ژنتیکی سازگار با شرایط اقلیمی مناطق خرماکاری شرق استان نیستند.	
۳	عدم وجود نخلستان‌های پایه‌های گرده دهنده (نر)	منطقه خرماکاری	-عدم دسترسی به گرده موردنیاز در فصل گرده‌افشانی -عدم دسترسی به گرده با کمیت و کیفیت مناسب (به لحاظ قدرت جوانه‌زنی بالای گرده) در فصل گرده‌افشانی	-احداث نخلستان‌های پایه‌های گرده دهنده (نر) سازگار با رقم مضافتی مانند پایه نر مضافتی، حداقل در چهار شهرستان بم، فهرج، ریگان و نرماشیر
۴	عدم وجود واحدهای ثابت مورد تأیید فروش گرده در فصل گرده‌افشانی	منطقه خرماکاری	-مشکل تهیه گرده در زمان موردنیاز -تهیه گرده از شهرستان‌های اطراف که بعضاً آلوده به بیماری‌های قرنطینه‌ای هستند.	راهکار کوتاه‌مدت: مجوز ایجاد واحدهای ثابت مورد تأیید فروش گرده به افراد متخصص، حداقل در چهار نقطه در کشور راهکار بلندمدت: با توجه به نیاز میرم باغداران منطقه به گرده سالم، احداث کارگاه‌های استحصال گرده در کنار نخلستان‌های پایه‌های گرده دهنده که در ردیف ۳ توضیح آن ارائه گردید.
۵	عدم نظارت بر نرخ‌گذاری گرده جهت گرده‌افشانی	منطقه خرماکاری	-تهیه گرده باقیمت‌های متغیر و بالا	-نظارت واحدهای ذی‌ربط بر فروش اسپات‌های گل نر
۶	گرده‌افشانی به روش سنتی	منطقه خرماکاری	-افزایش هزینه تهیه گرده به دلیل نیاز به گرده بیشتر در روش گرده‌افشانی سنتی -هزینه بالای کارگر جهت صعود از درخت و اجرای عملیات گرده‌افشانی -کمبود کارگر گرده‌افشان در فصل گرده‌افشانی	-استفاده از دستگاه گرده‌افشان جهت گرده‌افشانی مکانیکی
۷	دستگاه گرده‌افشان جهت گرده‌افشانی مکانیکی	منطقه خرماکاری	-عدم وجود دستگاه گرده‌افشان در مراکز خرید -هزینه بالای تهیه دستگاه گرده‌افشان جهت گرده‌افشانی مکانیکی	-تولید انبوه دستگاه گرده‌افشان و فروش به نرخ دولتی
۸	عدم اطمینان کشاورز به روش گرده‌افشانی مکانیکی	منطقه خرماکاری	-عدم تمایل به هزینه کرد باغدار جهت خرید دستگاه گرده‌افشان	-اجرای عملیات گرده‌افشانی به روش مکانیکی در باغات پایلوت
۹	تهیه کود آلی	منطقه خرماکاری	-هزینه بالای تهیه کودهای حیوانی جهت تغذیه نخیلات	-حمایت بخش دولتی با هدف تولید محصول ارگانیک -حمایت بخش دولتی با هدف ایجاد نخلستان‌هایی مقاوم به تنش‌ها که خود منجر به کاهش هزینه‌های بعدی مقابله با این موارد خواهد شد. با این توضیح که در این نخلستان‌ها بر اساس دستورالعمل‌های کاشت و داشت کلیه نیازهای تغذیه‌ای نخل به‌درستی تأمین می‌گردد.

۱۰	تهیه کودهای شیمیایی	منطقه خرماکاری	هزینه بالای خرید کودهای شیمیایی عدم دانش کافی در زمینه چگونگی و زمان استفاده از کودهای شیمیایی	-حمایت بیشتر بخش دولتی در جهت کاهش هزینه تمام شده و تحویل کود در زمان مناسب به باغدار -ارائه آموزش های لازم در قالب نشریات، بروشورهای آموزشی و ...
۱۱	تهیه سم	منطقه خرماکاری	-عدم دسترسی آسان به سموم مطمئن عدم کارایی برخی سموم هزینه اجرای عملیات سم پاشی	-ارائه لیست سموم مناسب توسط واحدهای دولتی و امکان دسترسی ساده به این سموم -ارائه دانش لازم در زمینه به کارگیری سموم
۱۲	تهیه ریسمان های بستن خوشه (اصطلاح محلی: چیلوک)	منطقه خرماکاری	-عدم دسترسی آسان تهیه ریسمان از فروشندگان سیار با نرخ های غیر مصوب پایین بودن کیفیت ریسمان در سال های اخیر	-ایجاد کارگاه های خانگی نظارت شده جهت تولید ریسمان
۱۳	ظروف حمل محصول	منطقه خرماکاری	-کم دوام بودن ظروف به روز نبودن ظروف گران بودن ظروف احتمال آلودگی طی حمل و نقل به دلیل نداشتن درپوش احتمال لهیدگی محصول به دلیل حجم بالای ظروف	- طراحی ظروف جدید با دوام بالا، حجم کم (حداکثر ۵ کیلو)، درپوش دار، بازاریاب و باقیمت های مناسب با سفارش به شرکت های تولیدکننده ظروف
۱۴	بقایای هرس سالیانه درختان (هرس برگ، دم برگ، خوشه ها پس از برداشت میوه)	منطقه خرماکاری	-حجم زیاد بقایای گیاهی و هزینه بالای خروج این بقایا از سطح باغات هزینه هرس سالیانه	-وجود شرکت های خصوصی به تعداد لازم در هر منطقه جهت جمع آوری بقایا و استفاده از آن ها در کارخانه های تولید نئوپان - بازگشت برخی از هزینه های هرس به باغدار در قالب عقد قرارداد
۱۵	عدم وجود کارگر ماهر جهت انجام عملیات گرده افشانی، خوشه بندی، برداشت و بسته بندی خرما	منطقه خرماکاری	-مسن بودن نیروهای ماهر عدم تلقیح گل ها به دلیل عدم مهارت کارگران فصلی برای عملیات گرده افشانی شکستن خوشه های میوه در فصل خوشه بندی به دلیل عدم مهارت کارگران فصلی افزایش میزان ترشیدگی میوه به دلیل عدم مهارت در هنگام خوشه تکانی در فصل برداشت	-آموزش نیروهای جوان در هر منطقه تحت عنوان تکنسین های نخیلات طی دوره های پودمان کاشت، داشت و برداشت خرما که برای انجام هر یک از عملیات کاشت، داشت و برداشت خرما تربیت شده اند. -واگذاری مدیریت باغات به تکنسین های نخیلات
۱۶	کمبود نیروی کارگری در منطقه جهت انجام عملیات باغداری	منطقه خرماکاری	-استفاده از کارگران فصلی که بعضی حرفه شان کارگر ساختمانی است و مهارتی در زمینه عملیات کشاورزی ندارند. افزایش هزینه ها برای باغدار جهت انجام عملیات باغداری	-پرورش نیروهای کارگری جهت استفاده در باغات خرما و صدور گواهی مهارت جهت انجام عملیات باغداری که پودمان مربوطه در سال ۱۳۹۸ توسط دانشگاه جامع علمی کاربردی تعریف شده است.
۱۷	گیرایی پاجوش های خرما	منطقه خرماکاری	-عدم گیرایی پاجوش ها، علیرغم هزینه کرد بالا و صرف وقت زیاد، به دلیل عدم مهارت پاجوش کن	-تربیت نیروهای جوان جهت جداسازی پاجوش -طراحی ابزارهای مکانیزه جهت جداسازی پاجوش

			عدم وجود ابزار مکانیزه جهت جداسازی پاجوش خرما	
۱۸	ابزار مکانیزه برداشت محصول	منطقه خرماکاری	هزینه بالای خرید ماشین آلات و ابزار مقرون به صرفه نبودن به علت خرده مالکی ناکارآمد بودن به علت فاصله کشت نامناسب و کشت توأم خرما با محصولات دیگر در بسیاری باغات منطقه	خرید ماشین آلات توسط شرکت های خصوصی و اجاره در فصل برداشت رعایت فاصله کاشت در باغات جدیدالاحداث
۱۹	هزینه بالای برداشت محصول	منطقه خرماکاری	عدم وجود کارگر کافی در فصل برداشت محصول نرخ بالای کارگر برداشت محصول بالا بودن هزینه برداشت رقم مضافتی به دلیل برداشت چند مرحله ای	حمایت از تأسیس شرکت های "مدیران نخیلات" و ایجاد فضای رقابتی بین شرکت ها در جهت ارائه خدمات بهتر و ارزان تر
۲۰	تأسیس شرکت های خصوصی "مدیران نخیلات"	منطقه خرماکاری	عدم وجود شرکت های خصوصی با تخصص مدیریت نخیلات در اجرای عملیات نخل داری جهت اطمینان خاطر قشر مسن باغدار، بعضاً کم تجربه جوان و باغداران غیر ساکن در منطقه	تأسیس شرکت های خصوصی "مدیران نخیلات" جهت مدیریت انجام صحیح عملیات تغذیه درختان، گرده افشانی، خوشه بندی، تنک خوشه، برداشت میوه، بسته بندی، انتقال به سرخانه، واحدهای فرآوری و صادرات
۲۱	آفت زنجره خرما	بم و حومه	وجود عسلک های آفت زنجره خرما بر روی برگ ها و زرد شدن تدریجی و در نهایت خشک شدن برگ ها وجود عسلک ها در فصل برداشت میوه بر روی خوشه ها و عدم امکان استفاده از میوه ها هزینه بالا و عدم دسترسی آسان به مواد و ماشین آلات مورد نیاز کنترل به روش های شیمیایی و غیر شیمیایی	در اختیار نهادن ابزارهای کنترل شیمیایی (سموم مناسب و کارآ) و غیر شیمیایی (کارت زرد) به همراه آموزش های لازم با حمایت بیشتر دولت در زمان مناسب
۲۲	عارضه خشکیدگی خوشه خرما	شهرستان های فهرج، نورماشیر، ریگان	خشک شدن میوه ها کاهش شدید عملکرد عدم توان کشاورز در تأمین هزینه جهت انجام راهکارهای ارائه شده با هدف کاهش خسارت عارضه	به کارگیری راهکارهای ارائه شده طی تحقیقات انجام شده با هدف کاهش خسارت عارضه خشکیدگی خوشه خرما

چالش های حوزه پس از برداشت

چالش های حوزه پس از برداشت (در تمامی زنجیره از حمل و نقل، بسته بندی، ضد عفونی، انبارداری و ...) در جدول ۹ آمده است.

جدول ۹- چالش‌های حوزه پس از برداشت

ردیف	چالش	مناطق	مشکل باغدار	راهکار
۱	سردخانه	مناطق خرماکاری	-مشکل انتقال سریع به سردخانه (به دلیل بافت تر و حساس خرماي رقم مضافتي و امکان آلودگي به ميكروارگانيسم‌ها بلافاصله پس از برداشت بايد به سرخانه منتقل گردد). - هزینه انتقال و نیروی کارگری لازم	- ایفای نقش شرکت‌های خصوصی "مدیران نخیلات" در جهت کاهش دغدغه‌های کشاورز
۲	خودروهای حمل و نقل یخچال‌دار	مناطق خرماکاری	-جهت ارسال محصول به مناطق دوردست به‌منظور حفظ کیفیت و عدم فعاليت ميكروارگانيسم‌ها	اعطای وام به شرکت‌های خصوصی "مدیران نخیلات" جهت تهیه کامیونت‌های یخچال‌دار
۳	ارائه بسته‌بندی مطابق با استانداردهای بازارهای هدف	مناطق خرماکاری	-استفاده از روش‌های سنتی جهت بسته‌بندی - به‌روز نبودن کارتن‌های بسته‌بندی -عدم شناخت کافی از خصوصیات فرهنگی و زیبایی‌شناسی بازارهای هدف	-بسته‌بندی‌ها باید بر اساس خصوصیات فرهنگی و زیبایی‌شناسی کشور مصرف‌کننده باشد. -بسته‌بندی باید ساده بوده و بیان‌گر بهداشتی بودن کالا باشد. -برپایی نمایشگاه‌ها در مناطق جنوب شرق استان کرمان - ارائه روش‌های بسته‌بندی جدید -ارائه جعبه‌های بسته‌بندی نوین
۴	ضد عفونی محصول خرما	مناطق خرماکاری	-استفاده از گاز متیل بروماید جهت ضد عفونی که برای انسان و محیط‌زیست خطرناک است و منسوخ شده است.	- استفاده از گاز آزن به جای متیل بروماید
۴	هزینه بالای خرید کارتن جهت بسته‌بندی	مناطق خرماکاری	-با افزایش قیمت کارتن، چسب و منگنه هزینه تمام‌شده بسته‌بندی برای باغدار افزایش یافته است	-حمایت بیشتر دولت
۵	تأمین به‌موقع کارتن جهت بسته‌بندی	مناطق خرماکاری	-نگرانی باغداران در زمینه ارائه به‌موقع کارتن در بازارهای خرید	-ارائه زود هنگام کارتن‌های بسته‌بندی در بازار جهت تنظیم قیمت کارتن و کاهش دغدغه‌های خرما داران
۶	ارائه محصول در حجم زیاد	مناطق خرماکاری	-کاهش سود تولیدکننده به دلیل ارائه محصول در حجم زیاد و افزایش سود دلان	ارائه کارتن‌های با حجم کم به بازار در جهت افزایش خرید توسط مصرف‌کننده‌ها
۷	تولید کارگاه‌های	مناطق خرماکاری	-کمبود کارگاه‌های فرآوری کاملاً مکانیزه جهت تولید	-احداث کارگاه‌های فرآوری کاملاً

فرآوری	فرآورده‌های مختلف از ضایعات خرما	مکانیزه
	-عدم اطمینان مصرف‌کننده‌ها از بهداشتی بودن محصولات فرآوری شده	-تهیه فیلم از مراحل فرآوری مکانیزه

چالش‌های تجارت و بازرگانی

چالش‌های تجارت و بازرگانی (داخلی و خارجی) در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰- چالش‌های تجارت و بازرگانی

ردیف	چالش	مناطق چالش	مشکلات باغدار	راهکار
۱	تغییرات قیمتی در طول سال	مناطق خرماکاری	-عدم پایداری خریداران خرما به نرخ مصوب اعلام‌شده از سوی فرمانداری‌ها	-قیمت محصول از زمان ارائه به بازار تا محصول سال بعد با نوسانات قیمتی بسیار زیادی مواجه است که تحت تأثیر عوامل زیادی از جمله زمان تولید محصول تا مناسبت‌های خاص قرار می‌گیرد
۲	افزایش قیمت محصول به دلیل هزینه‌های بالای تولید	مناطق خرماکاری	-کاهش قدرت خرید مردم -هزینه بالای تمام‌شده محصولی که به دست مصرف‌کننده می‌رسد	-حمایت بیشتر از باغداران در جهت کاهش هزینه‌های تمام‌شده
۳	نبود سندیکای مشخص و معتبر	مناطق خرماکاری		-حمایت از سندیکا
۴	سردخانه داران	مناطق خرماکاری	-شکرک زدن میوه خرما در نتیجه نوسانات دمایی سردخانه توسط سردخانه‌داران در جهت کاهش هزینه‌های برق سردخانه	-حمایت از سردخانه‌داران -آموزش به سردخانه‌داران در جهت حفظ کیفیت محصول در سردخانه‌ها
۵	شیوع بیماری کرونا	مناطق خرماکاری	-کاهش خرید محصول خرما به دلیل برگزار نشدن بسیاری از مراسم‌ها -عدم اطمینان مصرف‌کننده‌ها از بهداشتی بودن مراحل برداشت و بسته‌بندی خرما	-تهیه فیلم از مراحل برداشت و بسته‌بندی بهداشتی خرما جهت اطمینان خاطر مصرف‌کننده -استفاده از خرما به جای قند در ادارات دولتی و ...

۶	هزینه بالای صادرات محصول	مناطق خرماکاری	به دلیل رطوبت بالای خرمای مضافتی صادرات آن نیاز به کانتینرهای سردخانه دار از زمان ورود به گمرک تا زمان ترخیص و طی مدت ارسال به کشورهای دیگر می باشد که موجب افزایش هزینه تمام شده می باشد.	-حمایت بخش دولتی
۷	برند جهت تضمین اصالت خرمای بم	مناطق خرماکاری	نداشتن برند محصول تولید شده	- ارائه محصول با بالاترین کیفیت جهت دریافت برند
۸	اطمینان از بازارهای هدف	مناطق خرماکاری	بازارهای هدف تحت تأثیر عوامل زیادی قرار می گیرد	-حمایت دولت از صادرکننده

جمع بندی و نتیجه گیری

چالش های خرمای منطقه بم در حوزه منابع پایه، کشاورزی، پس از برداشت، تجارت و بازرگانی در جداول ۷ تا ۱۰ بیان شده است. تلاش در جهت رفع چالش ها و توجه به ظرفیت ها، نقش مهمی در ارتقاء صنعت خرمای کشور خواهد داشت. در بخش جمع بندی در خصوص برخی چالش ها توضیح بیشتری ارائه می گردد.

۱-عارضه خشکیدگی خوشه خرما

عارضه خشکیدگی خوشه خرما یکی از مشکلاتی است که طی سال های اخیر ضمن وارد نمودن خسارت زیاد به محصول باعث دغدغه خاطر نخل کاران شده است. وقوع این عارضه باعث خشک شدن میوه در مرحله تبدیل خارک به رطب شده و با کاهش شدید کیفیت محصول، آن را به کلی از چرخه اقتصادی باغدار خارج می نماید. از سال ۱۳۷۵ به بعد، خسارت این عارضه به طور کامل جنبه اقتصادی پیدا کرده و به طور متوسط سالانه ۲۰ درصد خرمای کشور را از بین برده است. در برخی نواحی استان کرمان خسارت ناشی از این عارضه تا ۸۵٪ موجب کاهش محصول خرما شده است. این عارضه به این صورت اتفاق می افتد که ابتدا میوه ها پژمرده می شوند. هم زمان با پژمرده شدن میوه ها، نوک محور خوشچه ها خشک شده، سپس لکه های قهوه ای رنگی بر روی آن ها ظاهر می گردد و به تدریج کل محور خوشچه و میوه ها خشکیده می شوند. در برخی از ارقام (مثل مضافتی) روی دم خوشه اصلی نوار قهوه ای رنگی پیدا می شود و نهایتاً خشک و چوبی می گردد.

۲-نارنجی شدن برگ های درختان خرما

نارنجی شدن برگ های درختان خرما یکی از معضلاتی است که موجب کاهش سطح برگ مطلوب درختان خرمای رقم مضافتی در بسیاری مناطق خرماخیز استان کرمان از جمله بم، بروات، روداب، ریگان، فهرج و

شهادت شده است. نارنجی شدن برگ در ردیف‌های پایین درختان خرما و به دنبال آن خشک شدن آن‌ها موجب کاهش سطح فتوسنتز کننده درخت می‌گردد. با کاهش سطح فتوسنتزی، آب و مواد غذایی قابل‌دسترس خوشه‌ها کمتر خواهد شد و این مسئله می‌تواند صفات کمی و کیفی میوه و در نهایت عملکرد درخت را کاهش دهد.

۳- عدم وجود کارگر ماهر جهت انجام عملیات گرده‌افشانی، خوشه‌بندی، برداشت و بسته‌بندی خرما به علت مسن بودن نیروهای ماهر بومی و عدم مهارت کارگران فصلی که بعضاً حرفه‌شان کارگر ساختمانی است و مهارتی در زمینه عملیات کشاورزی ندارند، نخل‌کاران با چالش مواجه می‌شوند. با گرده‌افشانی نامناسب، شکستن دم خوشه‌ها در زمان خوشه‌بندی و تکاندن نامناسب خوشه‌ها در فصل برداشت مشکلاتی از قبیل درصد پایین تشکیل میوه، شکستن خوشه‌های میوه و ترشیدگی میوه پیش می‌آید. علیرغم هزینه کرد بالا و صرف وقت زیاد، به دلیل عدم مهارت پاجوش‌کن‌ها، عدم گیرایی پاجوش‌ها، موجب افزایش هزینه‌ها برای باغدار می‌گردد.

۴- عدم وجود شرکت‌های خصوصی با تخصص مدیریت نخیلات قشر مسن باغدار، بعضاً کم‌تجربه جوان و باغداران غیر ساکن در منطقه در اجرای عملیات نخل‌داری نیاز به کمک دارند. جهت انجام صحیح عملیات تغذیه درختان، مقدار کود موردنیاز، تهیه کود، تهیه گرده سالم، عملیات گرده‌افشانی، تهیه ریسمان برای بستن خوشه و خوشه‌بندی درختان، تنک خوشه، پوشش‌دهی خوشه، برداشت میوه، تهیه کارتن جهت بسته‌بندی و بسته‌بندی محصول، انتقال محصول برداشت‌شده به سردخانه، واحدهای فرآوری و صادرات محصول برداشت‌شده، بسیاری باغداران با مشکل مواجه هستند.

۵- حمایت کم بخش دولتی برای تأمین نهاده‌ها بسیاری از نخلستان‌ها به دلیل هزینه بالای نهاده‌هایی چون کود، سم و پوشش‌های خوشه با مشکل کاهش عملکرد کمی و کیفی مواجه هستند.

۶- ترشیدگی میوه رقم مضافتی در زمان برداشت میوه ترشیدگی میوه یکی از مشکلات شایع در سال‌هایی است که در اواخر تابستان و با شروع فصل پاییز دمای هوا در منطقه کاهش می‌یابد. تکان‌های شدید خوشه موجب جدایی کلاhek از دم‌خوشچه نخل می‌گردد که محلی برای ورود میکروارگانیسم‌ها شده و در صورت مناسب بودن شرایط محیطی به لحاظ دمای پایین و رطوبت نسبی بالا در باغ، با فعالیت میکروارگانیسم‌ها ترشیدگی میوه اتفاق می‌افتد.

۷- عدم وجود نخلستان‌های ویژه پایه‌های گرده‌دهنده (نر) عدم وجود نخلستان‌های ویژه پایه‌های گرده‌دهنده موجب شده باغداران منطقه در فصل گرده‌افشانی برای تهیه گرده موردنیاز با چالش مواجه شوند. همچنین عدم دسترسی به گرده با کمیت و کیفیت مناسب (به لحاظ قدرت جوانه‌زنی بالای گرده) درصد تشکیل میوه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بعضاً باغداران مجبور به

تهیه کرده از استان‌های دیگر می‌شوند که مشکلات آلودگی اسپات‌ها و ورود آفات و بیماری‌های قرنطینه‌ای را به دنبال دارد.

پیشنهادهای و توصیه‌ها

در خصوص چالش‌هایی که در بخش جمع‌بندی و نتیجه‌گیری بیان شد، به ترتیب پیشنهادها و توصیه‌های زیر ارائه می‌گردد.

۱- نتایج پروژه‌های تحقیقاتی نشان می‌دهد هر عاملی که باعث تعدیل شرایط حرارتی، رطوبتی و افزایش رطوبت نسبی در باغات خرما شود موجب کاهش خسارت عارضه می‌گردد، میانه‌کاری در بین نخیلات با گیاهان پوششی (نظیر یونجه و سورگوم) و استفاده از پوشش‌های خوشه که مانع از تابش مستقیم اشعه آفتاب و وزش بادهای گرم و خشک به خوشه‌ها و دم خوشه‌ها و در نتیجه تعدیل دمای محیط میوه‌ها و خوشه می‌گردد از راهکارهای مؤثر است. هدایت صحیح و به‌موقع خوشه‌ها به میان و پایین برگ‌ها شرط لازم برای امکان پوشش دهی آن‌ها و حفاظت محصول از ریزش و صدمات احتمالی به میوه‌ها در اثر برخورد با برگ‌ها و خارهای نخل می‌باشد. از آنجایی که نقش پوشش‌ها در حفاظت از خوشه‌ها در مقابل بادهای گرم و خشک و در نتیجه کاهش تبخیر و تعرق میوه‌ها به اثبات رسیده است، با هدایت صحیح خوشه‌ها امکان پوشش دهی مطلوب آن‌ها و کاهش خسارت ناشی از عارضه خشکیدگی خوشه خرما فراهم می‌گردد. مدیریت صحیح آبیاری در نخلستان‌ها به‌ویژه در دوره بحرانی ایجاد عارضه که هم‌زمان با کاهش نسبی رطوبت در سطح نخلستان‌هاست، به دلیل تأمین رطوبت در سطح نخلستان در کاهش عارضه تأثیر به‌سزایی دارد. تنک میوه‌ها می‌تواند در کاهش رقابت بین میوه‌ها و کاهش درصد ریزش میوه در درختان مؤثر باشد. تغذیه صحیح و مطلوب علاوه بر آنکه باعث افزایش کمیت و کیفیت محصول می‌گردد، مقاومت گیاه را در مقابل آفات و امراض گیاهی و شرایط نامطلوب آب‌وهوا به‌ویژه تنش‌های حرارتی و رطوبتی افزایش می‌دهد. از آنجایی که وزش بادهای گرم و خشک در دوره بحرانی ایجاد خسارت عارضه (تبدیل خارک به رطب) یکی از عوامل مهم افزایش خسارت بشمار می‌رود، احداث بادشکن می‌تواند تا حد قابل توجهی اثرات نامطلوب این عامل را کاهش دهد. مبارزه با آفات درخت و خوشه‌های خرما به‌ویژه موش، زنجره، کرم میوه‌خوار، کنه تارتن و سوسک کرگدنی خرما که باعث فراهم شدن شرایط جهت تشدید حساسیت درخت، خوشه‌ها و میوه‌ها به تنش‌های محیطی از جمله عارضه پژمردگی و خشکیدگی خوشه خرما می‌گردد به‌موقع صورت گیرد.

۲- اجرای پروژه‌های تحقیقاتی جهت شناخت علت بروز عارضه و راهکارهای کاهش خسارت آن لازم است، به نظر می‌رسد توجه به دلایلی که موجب کاهش سبزی‌نگی سطح برگ درختان می‌شود و رفع این مشکل می‌تواند مشکل نارنجی شدن را کاهش دهد. پتاسیم و منیزیم از جمله عناصری هستند که کاهش میزان جذب و انتقال آن‌ها در گیاهان از دلایل اصلی فیزیولوژی کاهش سطح بخش زیادی از سبزی‌نگی برگ‌های

مسن‌تر است. جذب این عناصر در خاک‌های آهکی و شنی منطقه با مشکل مواجه است. شواهد نشان می‌دهد باغاتی که به لحاظ تغذیه فقیر هستند درصد نارنجی شدن برگ درختان در این باغات بیشتر است. با توجه به اینکه طی بررسی‌های صورت گرفته تاکنون قارچ یا باکتری از درختان با برگ‌های نارنجی‌رنگ جداسازی نشده است، استفاده از ترکیباتی که موجب افزایش سبزینه‌ی برگ درختان خرما می‌شود در تعدیل درصد نارنجی شدن برگ‌ها مؤثر است.

۳- آموزش نیروهای جوان در هر منطقه تحت عنوان تکنسین‌های نخیلات طی دوره‌های پودمان کاشت، داشت و برداشت خرما که توسط دانشگاه جامع علمی کاربردی تعریف شده است و واگذاری مدیریت باغات به تکنسین‌های نخیلات می‌تواند بخش زیادی از مشکلات فرسودگی نیروهای ماهر و عدم تجربه نیروهای جوان و غیربومی را حل نماید. با توجه به مشکلات زیادی که باغداران برای عملیات انتخاب، جداسازی و کشت صحیح پاجوش، کود دهی، گرده‌افشانی، تنک خوشه، خوشه‌بندی، برداشت محصول، بسته‌بندی و... در مراحل کاشت، داشت و برداشت نخیلات دارند و انجام نادرست هر یک از این عملیات هزینه‌های زیادی به همراه دارد، به نظر می‌رسد استفاده از نیروهای آموزش دیده و تأیید شده توسط دانشگاه جامع علمی کاربردی توسط باغداران با اقبال مواجه شود.

۴- تأسیس شرکت‌های خصوصی "مدیران نخیلات" جهت مدیریت صحیح عملیات تغذیه درختان، گرده‌افشانی، خوشه‌بندی، تنک خوشه، برداشت میوه، بسته‌بندی، انتقال به سردخانه، واحدهای فرآوری و صادرات. تأسیس شرکت‌های خصوصی "مدیران نخیلات" یک راهکار جهت اطمینان خاطر قشر مسن باغدار، بعضاً کم‌تجربه جوان و باغداران غیر ساکن در منطقه است که با به‌کارگیری افراد باتجربه و فارغ‌التحصیلان بخش کشاورزی و بومی هر منطقه و با ایجاد فضای رقابتی جهت ارائه خدمات بهتر و ارزان‌تر به بهبود اجرای عملیات ذکر شده کمک شایانی خواهد نمود.

۵- با حمایت دولت در تأمین نهاده‌های کشاورزی، نخلستان‌هایی مقاوم به تنش‌های زنده و غیر زنده ایجاد خواهد شد که جبران هزینه‌های بعدی دولت در مقابله با تنش‌ها را خواهد نمود. دولت می‌تواند در ازای رعایت دستورالعمل‌های فنی کاشت، داشت و برداشت خرما که کلیه نیازهای درخت به‌صورت علمی مرتفع می‌گردد و زیر نظر تکنسین‌های نخیلات مدیریت می‌شود، با تأمین نهاده‌ها از باغداران حمایت نماید.

۶- راهکارهایی که موجب کاهش رطوبت نسبی باغ گردد و به حفظ استحکام کلاهک کمک کند درصد ترشیدگی را کاهش می‌دهد. با کاهش حجم آب ورودی در باغ بدون تغییر در دور آبیاری در زمان برداشت میوه رطوبت نسبی باغ کم خواهد شد، همچنین با ممانعت از تکان‌های شدید خوشه در زمان برداشت و کاهش تعداد دفعات تکاندن خوشه می‌توان به حفظ اتصال کلاهک کمک کرد به این صورت که اولین برداشت زمانی انجام شود که حداقل ۳۰ تا ۴۰ درصد از خوشه رسیده باشد و به‌این‌ترتیب هر خوشه حداکثر ۳ بار تکانده شود.

۷- دولت با ایجاد نخلستان‌های پایه‌های گرده دهنده (نر) سازگار با رقم مضافتی مانند پایه نر مضافتی که طی تحقیقات صورت گرفته سازگاری آن اثبات شده است و به تعداد حداقل چهار نخلستان در چهار شهرستان بم، فهرج، ریگان و نرماشیر، امکان سهولت تهیه گرده برای باغداران را فراهم خواهد نمود. مساحت این نخلستان‌ها با توجه به سطح زیر کشت پایه‌های مادری و برآورد نیاز باغات منطقه خواهد بود. برای تهیه این پایه‌ها می‌توان از باغداران پیشرو یاری گرفت و همچنین با سفارش به شرکت‌های تکثیرکننده نخل به روش کشت بافت، درخواست تکثیر رقم موردنیاز را نمود. توضیح اینکه در حال حاضر دو رقم نخل نر غنمی سبز و سرخ توسط شرکت کشت و صنعت رعنا تولید می‌شود که از جمله پایه‌های نر برتر در کشور هستند. در گام بعدی احداث کارگاه‌های استحصال گرده در کنار نخلستان‌های پایه‌های گرده دهنده امری ضروری و شایسته است. برای حل مشکل به‌صورت مقطعی مجوز ایجاد واحدهای ثابت فروش گرده به افراد متخصص، در این مناطق موجب اطمینان خاطر باغداران در فصل گرده‌افشانی خواهد شد.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مدیریت‌های محترم باغبانی و آب و خاک سازمان جهاد کشاورزی کرمان، کارشناسان محترم مدیریت‌های جهاد کشاورزی بم، فهرج و نظام مهندسی بم، مدیریت محترم صندوق بیمه کشاورزی ریگان، همکاران محترم مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمان و باغداران محترم استان کرمان که در جمع‌آوری اطلاعات، ارائه چالش‌ها و پیشنهاد راهکارها همکاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

منابع مورد استفاده

- آمار سازمان جهاد کشاورزی کرمان. ۱۳۹۸. احمدی، ک. عبادزاده، ح. حاتمی، ف. حسین پور، ر.، عبدشاه، ه. ۱۳۹۷. آمارنامه کشاورزی سال ۱۳۹۶. انتشارات وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات. جلد سوم. ۲۴۱ ص.
- دامن‌کشان، ب. ۱۳۹۵. احداث و نگهداری کلکسیون ارقام محلی خرما در استان کرمان. انتشارات پژوهشکده خرما و میوه‌های گرمسیری. گزارش نهایی با شماره ثبت ۵۰۰۱۸.
- دامن‌کشان، ب.، ابادپور، م. و دادور، ف. ۱۳۹۸. تک پودمان کاشت، داشت و برداشت خرما. شورای برنامه‌ریزی آموزشی و درسی علمی- کاربردی.
- دامن‌کشان، ب.، پناهی، ب.، اسعدی، م. و سلیمانی دیوان ده، ن. ۱۴۰۰. معرفی خصوصیات مورفوفیزیولوژیک ارقام خرمای استان کرمان. سازمان جهاد کشاورزی کرمان.

پژوهشکده خرما
و میوه‌های گرمسیری
اهواز: کیلومتر ۱۰ جاده ساحلی
اهواز - خرمشهر
تلفن: داخلی ۹ - ۶۱ - ۹۱۰۰۱۱۲۹
دورنگار: داخلی ۵ - ۶۱ - ۹۱۰۰۱۱۲۹
صندوق پستی ۱۶ - ۶۱۳۵۵
www.khorma.areeo.ac.ir