

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

هفته نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

هفته نامه شماره: ۱
تاریخ انتشار: ۶ شهریور ۱۴۰۰



تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir

modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

تلفن ثابت:

تلفن همراه:

۰۷۱۳۲۲۶۳۳۵۸

۰۹۰۱۸۳۹۷۲۲۷

بسمه تعالی

کارشناسانی که در تهیه این شماره همکاری داشته‌اند (به ترتیب حروف الفبا):

ردیف	نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
۱	آتشی شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
۲	ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
۳	اسفندیاری، وحیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
۴	اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
۵	بذرافکن، علی‌اصغر	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
۶	پیروی، محمد‌های	کارشناس اداره مخاطرات
۷	رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
۸	شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
۹	شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
۱۰	صحرا بیان جهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
۱۱	ضیایی، محمد	کارشناس زراعت
۱۲	ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس باغبانی
۱۳	لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
۱۴	محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
۱۵	محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
۱۶	نجفی شبانکاره، کیکوس	کارشناس زراعت

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۳
۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۵
۲-۱- بررسی پارامتر بارش	۶
۲-۱-۱- تغییرات بارش ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت (آنامولی)	۱۰
۲-۱-۲- شاخص SPI ماهانه	۱۱
۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان	۱۲
۲-۲-۱- تغییرات دمای ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت (آنامولی)	۱۷
۲-۳- بررسی پارامتر رطوبت نسبی استان	۱۸
۲-۴- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان	۱۸
۲-۵- بررسی پارامتر تابش استان	۱۹
۳- دور نمای آب و هوای استان	۲۱
۳-۱- دور نمای بارش استان	۲۱
۳-۲- دور نمای دمای استان	۲۲
۴- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۲۴
۴-۱- زراعت	۲۴
۴-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۲۴
۴-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۲۸
۴-۲- باغبانی	۳۴
۴-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۳۴
۴-۳- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۴۱

۱- مقدمه

سخنی با خوانندگان گرامی

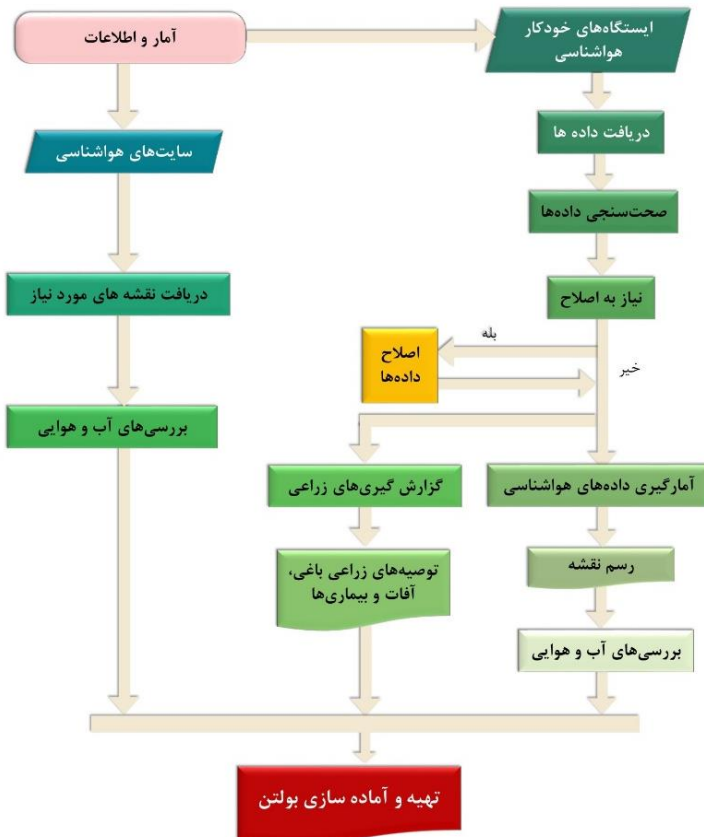
آگاهی از شرایط بلند مدت و پیش‌بینی‌های متنوع اقلیمی مهم‌ترین ابزار در برنامه‌ریزی صحیح کشت و کار می‌باشد. تولید نقشه‌های بلند مدت، پایش شرایط فعلی و آگاهی از رویدادهای اقلیمی آینده، نه تنها مستلزم بررسی و تحلیل دقیق داده‌های هوا و اقلیم است بلکه نیازمند دانش کافی و شناخت دقیق ارتباط گیاهان با محیط پیرامون است.

نشریه‌ی پیش رو حاصل تلاش کارشناسان در بخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان فارس است و هر چند پاسخ‌گوی طیف وسیع توصیه‌های فنی مورد نیاز نمی‌باشد، لیکن گام کوچکی است به منظور استفاده بهینه از دانش فنی و داده‌های متنوع اقلیمی روز که به منظور پشتیبانی از تلاش‌های بهره‌برداران پرتوان این بخش تهیه شده است. و

مطمئنأ علی‌رغم تلاش تهیه‌کنندگان، خالی از اشکال و کمبود نیست و پیشنهادات و انتقادات سازنده شما بهترین راهنمای ما در بهبود و توسعه راهی است که در پیش گرفته‌ایم.

با آرزوی تندرستی و توفیق

احمد طمراسی رییس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



شکل ۱: فلوچارت تهیه هفته نامه

۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۲۳ تا ۲۹ مرداد

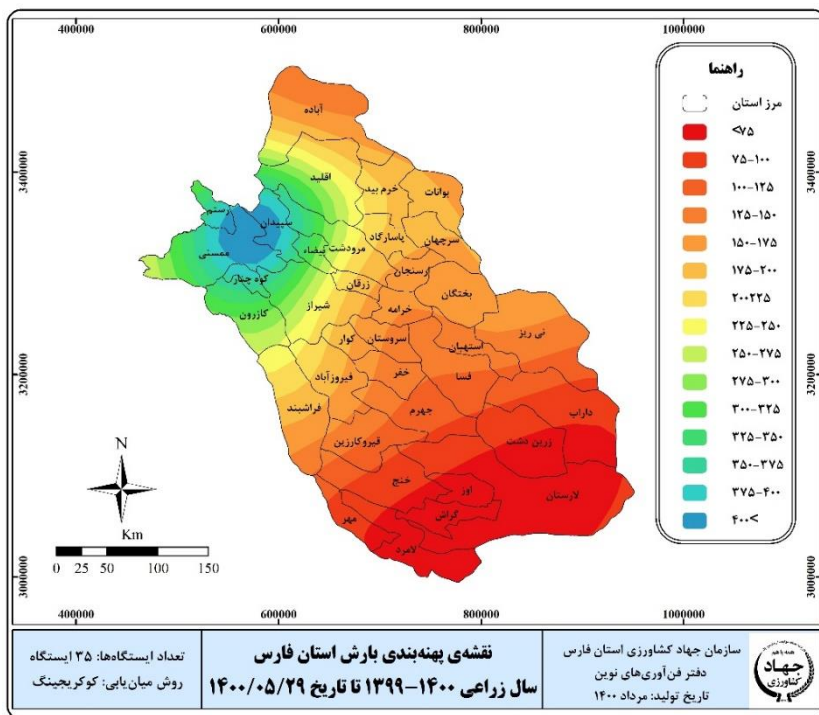
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	نقطه شبنم	دمای محسوس	بارش سال زراعی	ET میلی‌متر	رطوبت درصد	تابش
بیشترین مقدار	۴۲/۰ چهارم	-	۳۵/۱ زرین دشت	۲۳/۸ مهر	۴۱/۸ مهر	۵۹۶/۲ سپیدان	۴۷/۱ داریون	۵۵/۷ مهر	۲۰۶۲/۶ داریون
کمترین مقدار	-	۱۱/۲ خسروشیرین	۲۲/۱ سپیدان	-۲/۲ بوانات	۲۰/۸ سیمکان	۳۴ لار	۲۸/۷ مهر	۱۷/۴ بوانات	۱۴۱۳/۶ زرین دشت
متوسط مقدار	۳۶/۲	۱۸/۸	۲۸/۰	۵/۶	۲۷/۶	۱۷۴/۳	۳۹/۷	۲۸/۴	۱۷۰۳/۲

* دمای محسوس (شاخص حرارتی) به کمک درجه حرارت و رطوبت نسبی برآورد می‌شود. هنگامی که رطوبت هوا کم باشد، دمای ظاهری کمتر از دمای هوا خواهد بود، زیرا تعریق به سرعت تبخیر می‌شود و بدن خنک می‌شود. همچنین هنگامی که رطوبت بالا ست، دمای ظاهری بیشتر از دمای واقعی هوا «احساس» می‌شود، زیرا سرعت تعریق کاهش می‌یابد.

* تبخیر-تعرق محاسبه شده از روش پنمن-مانتیت اصلاح شده توسط نرم‌افزار Weather Link برآورد شده است.

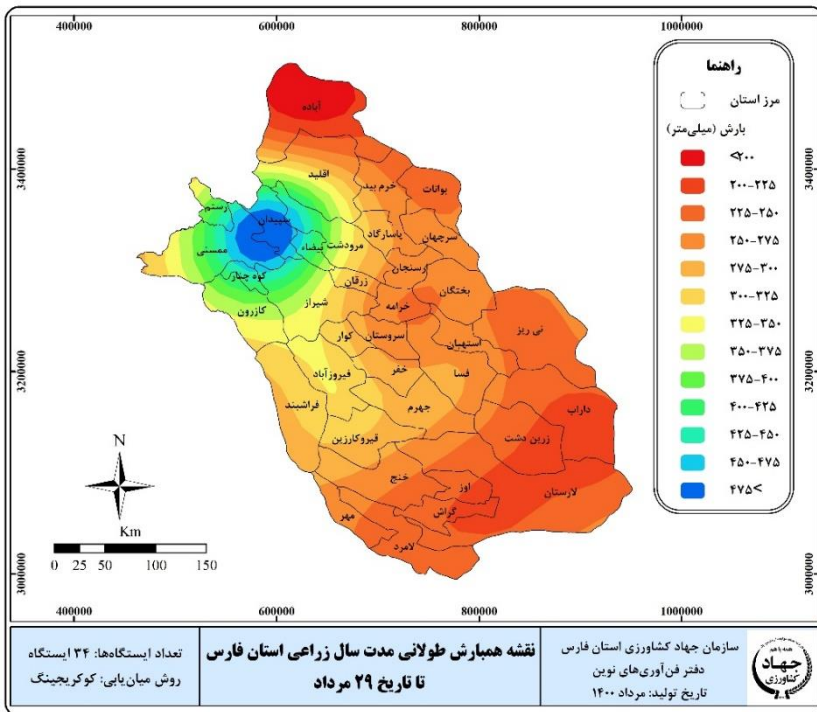
۲-۱- بررسی پارامتر بارش

بررسی نقشه‌ی هم تغییرات بارش نشان می‌دهد که هر اندازه از جنوب شرق استان به سمت شمال غرب حرکت کنیم بر میزان بارش‌ها افزوده شده است. بیشترین میزان بارش در سال زراعی جاری با مجموع ۵۹۶/۲ میلی‌متر برای شهرستان سپیدان ثبت شده است، که در حدود ۱۰٪ نسبت به متوسط طولانی مدت بارش در این بازه‌ی زمانی کمتر می‌باشد. همچنین کمترین میزان بارش در شهرستان لار با ۳۴ میلی‌متر می‌باشد. متوسط بارش طولانی مدت شهرستان لار ۲۱۰/۶ میلی‌متر می‌باشد، که کاهش بارش در سال زراعی جاری نسبت به طولانی مدت ۸۴ درصد می‌باشد.

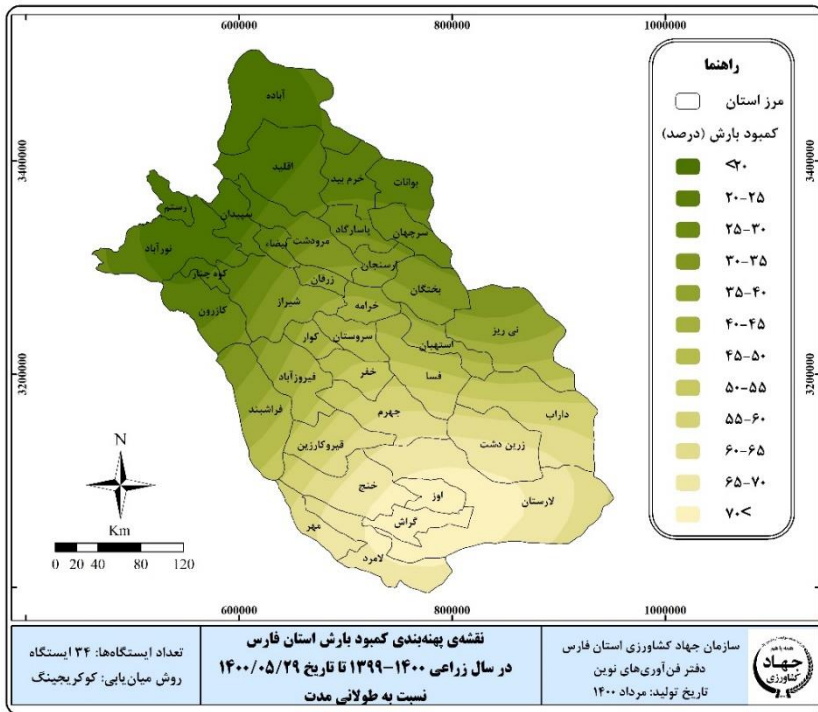


نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش استان در فصل زراعی جاری

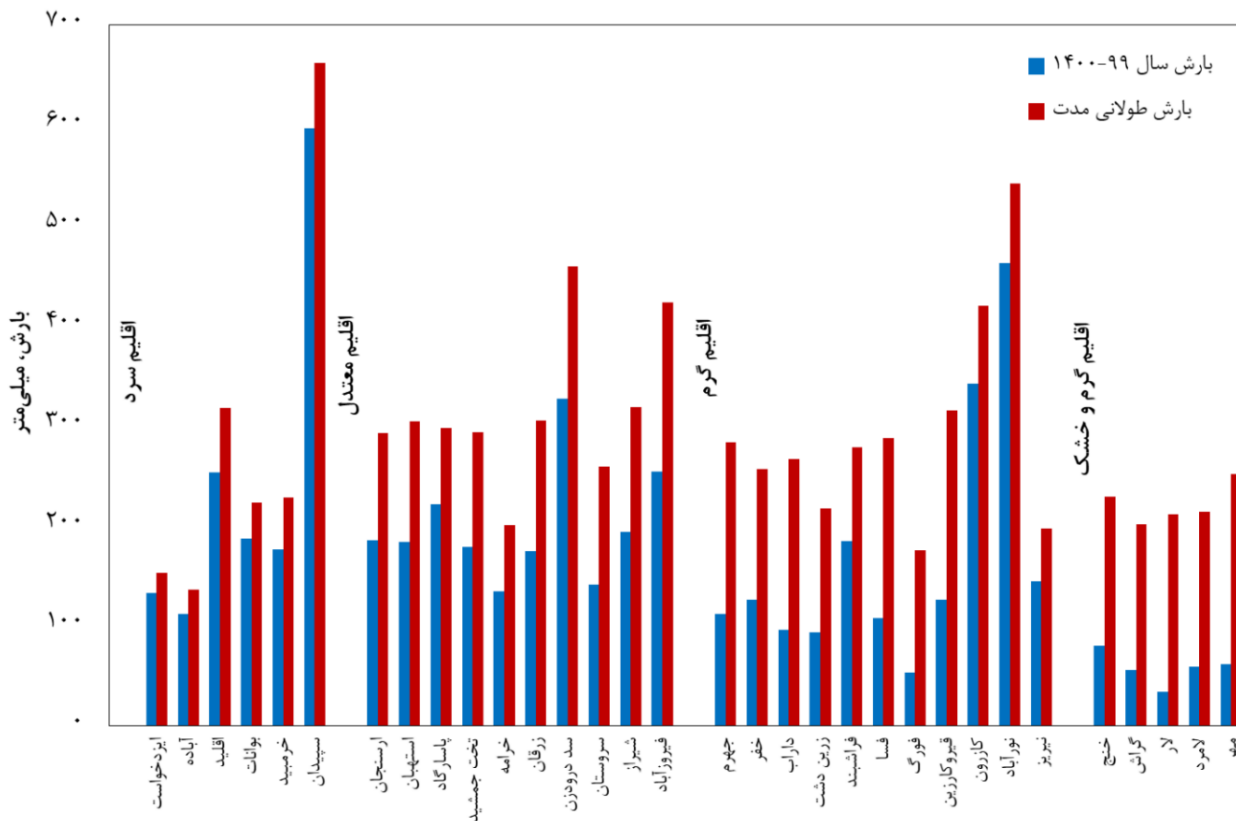
پهنه بندی متوسط بلند مدت بارش استان فارس در سال‌های زراعی گذشته (۲۵ سال) و نیز پهنه‌بندی کمبود بارش در سال زراعی جاری نسبت به طولانی مدت در نقشه‌های (۲ و ۳) ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود در سال زراعی کل استان کمبود بارش و یا خشکسالی هواشناسی را تجربه کرده است. این کمبود بارش در برخی مناطق بیشتر و در برخی دیگر به متوسط نزدیک‌تر است. با این وجود سامانه بارشی آخر تیر ماه و اوایل مرداد ماه بخشی از این کمبود بارش را جبران نمود.



نقشه ۲: پهنه‌بندی میانگین بارش استان در طولانی مدت (۲۵ ساله)



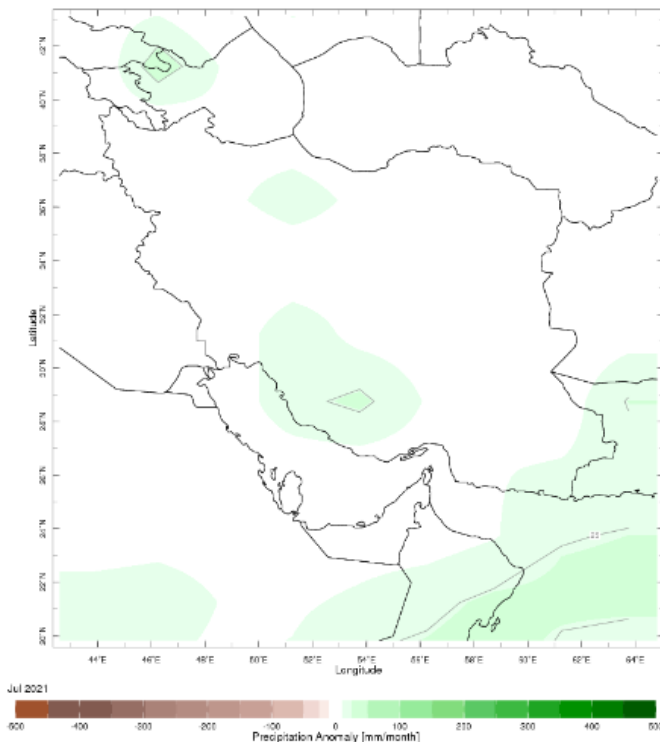
نقشه ۳: پهنه بندی کمبود بارش در استان فارس نسبت به میانگین طولانی مدت (۲۵ ساله)



نمودار ۱: تغییرات بارش سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ نسبت به میانگین طولانی مدت (تا تاریخ ۲۲ مرداد)

۲-۱-۱- تغییرات بارش ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت (آنامولی)^۱

در این نقشه اختلاف بارش ماهانه (میلی متر در روز) سال جاری نسبت به دوره‌ی آماری طولانی مدت (۲۰۰۰-۱۹۷۹) نشان داده شده است. با توجه به نقشه، بارش در ماه جولای (معادل ۱۰ تیر تا ۹ مرداد ماه) نسبت به میانگین طولانی مدت آن افزایش قابل توجهی در این بازه‌ی زمانی داشته است. با این وجود همچنان سامانه بارشی اوایل مرداد ماه نتوانسته است کمبود بارش سال زراعی نسبت به متوسط طولانی مدت را جبران نماید. همچنان با توجه به بارش‌های رسیده احتمال ورود خسارت به باغ‌های انجیر وجود دارد، که با کنترل میزان آبیاری می‌توان از شدت این خسارت کاست. از سوی دیگر با توجه به گرمای هوا و افزایش رطوبت در مناطق جنوبی احتمال گندیدگی خرمای نخیلات می‌رود، که آبیاری سبک و استفاده از کودهای پتاسه و کلسیم توصیه می‌شود.



نقشه ۴: آنامولی بارش ماه جولای (تغییرات بارش ماهانه نسبت به میانگین طولانی مدت)

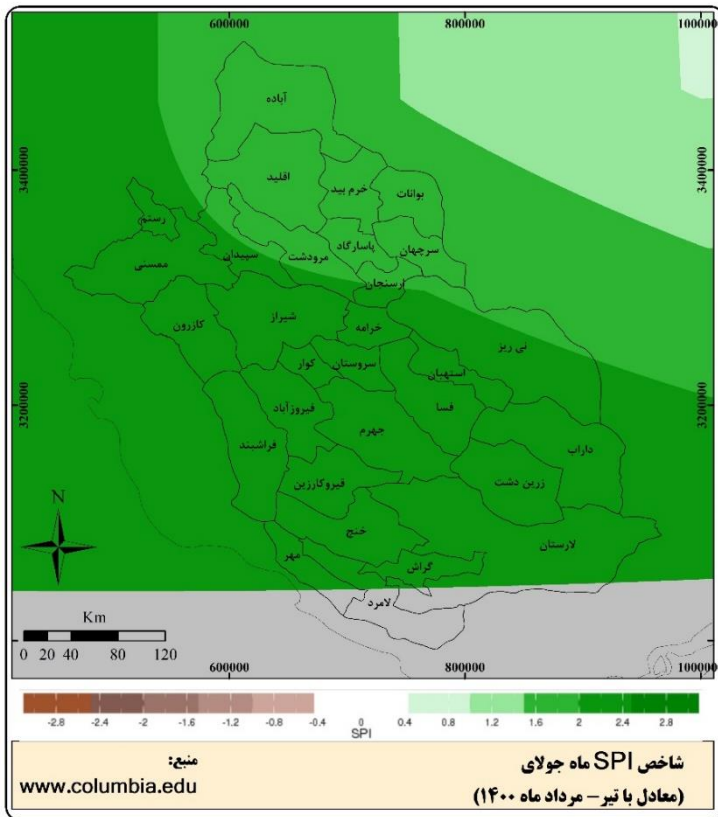
* طیف سبز نشان‌دهنده‌ی بارش‌های بالاتر از میانگین دوره‌ی (۲۰۰۰-۱۹۷۹) می‌باشد. و طیف قهوه‌ای بارش‌های پایین‌تر از میانگین فصلی را نشان می‌دهند.

* کانتورهای رسم شده در بازه‌های ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ± 500 میلی‌متر در ماه می‌باشند

^۱ - نقشه‌های آنامولی نشان‌دهنده‌ی تغییرات یک پارامتر نسبت به میانگین طولانی مدت می‌باشند.

۲-۱-۲ شاخص SPI ماهانه

نمایه بارش استاندارد شده (SPI) میزان بارش را در برابر بارش طولانی مدت بررسی کرده و میزان و شدت خشکسالی در دوره‌ی زمانی مورد بررسی را نشان می‌دهد. سازمان هواشناسی ایران و وزارتخانه‌های کشاورزی و نیرو، از این نمایه برای سنجش خشکسالی در کشور استفاده می‌کنند.



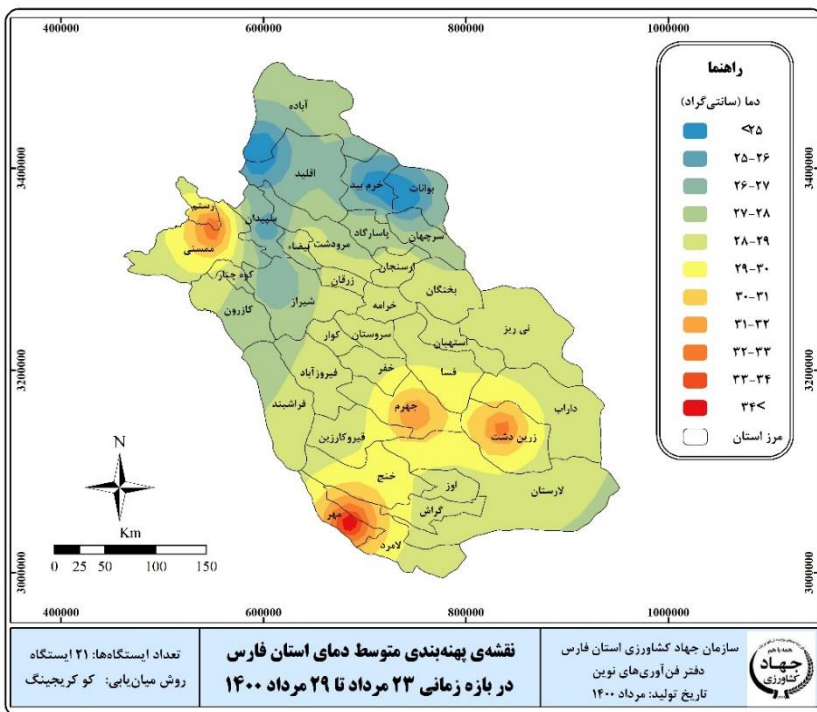
نقشه ۵: شاخص SPI ماهانه، برای ماه جولای (معادل ۱۰ تیر تا ۹ مرداد ماه ۱۴۰۰)

* طیف سبز نشان‌دهنده‌ی بارش‌های بالاتر از میانگین دوره‌ی (۱۹۷۹-۲۰۰۰) می‌باشد. و طیف قهوه‌ای بارش‌های پایین‌تر از میانگین فصلی را نشان می‌دهند. مناطق خاکستری، نشان دهنده‌ی مناطق فاقد داده می‌باشند.

SPI ماهانه استان فارس در ماه جولای، با توجه به متوسط طولانی مدت (۱۹۷۹-۲۰۰۰) بارش در دهه اول مردادماه، یک دوره‌ی تر را نشان می‌دهد، که با سامانه بارشی اوایل مرداد ماه و میزان بارش دریافت شده استان همخوانی دارد.

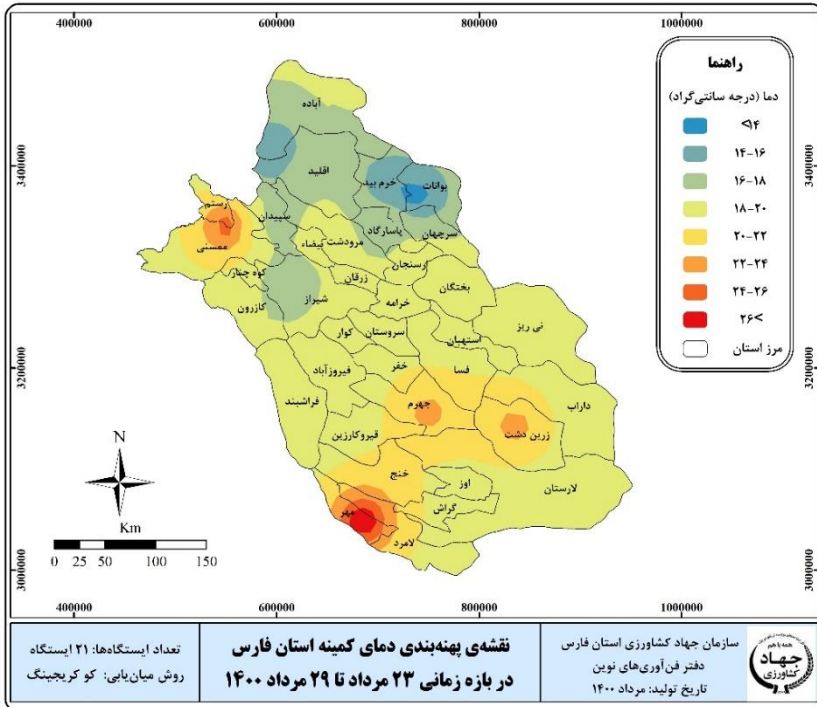
۲-۲- بررسی پارامترهای استان

در بازه‌ی زمانی ۲۳ الی ۲۹ مرداد ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۲۸/۰ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین حدود ۱ درجه سانتی‌گراد کاهش دما داشته‌ایم. همچنین زمین‌دشت با متوسط دمای ۳۵/۱ و حداکثر دمای ۴۰/۱ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در این بازه‌ی زمانی بوده است. از سوی دیگر حداکثر دمای ثبت شده در ایستگاه چهارم ۴۲/۰ درجه‌سانتی‌گراد بوده است که این شهر با متوسط دمای ۳۴/۲ بعد از مهر (متوسط دمای ۳۴/۴ درجه سانتی‌گراد) سومین شهرستان گرم استان است. مشاهده می‌شود که حداکثر دمای استان نسبت به هفته پیش از آن در حدود ۳ درجه سانتی‌گراد کاهش داشته است.

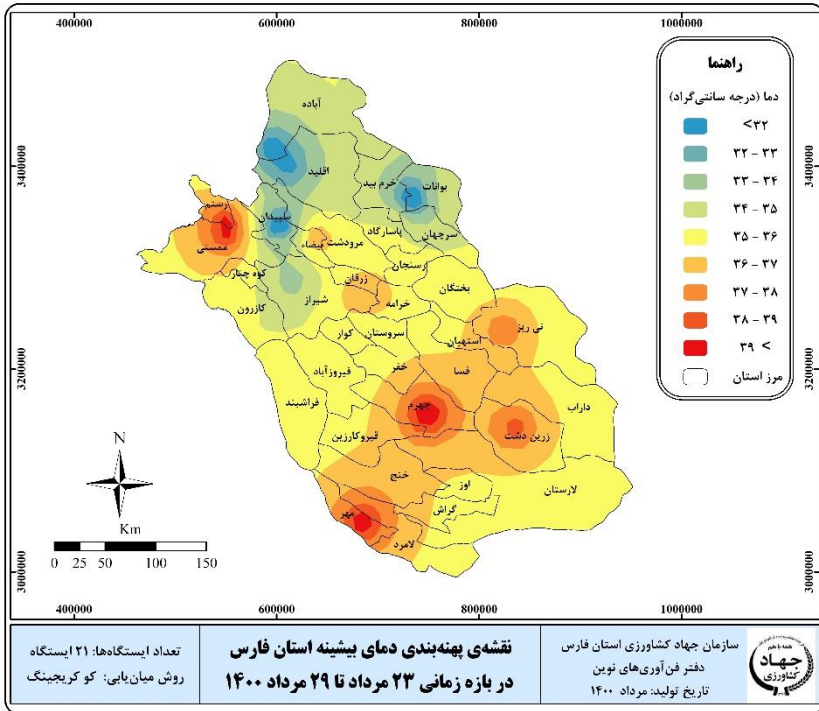


نقشه ۶: پهنه‌بندی متوسط دمای استان

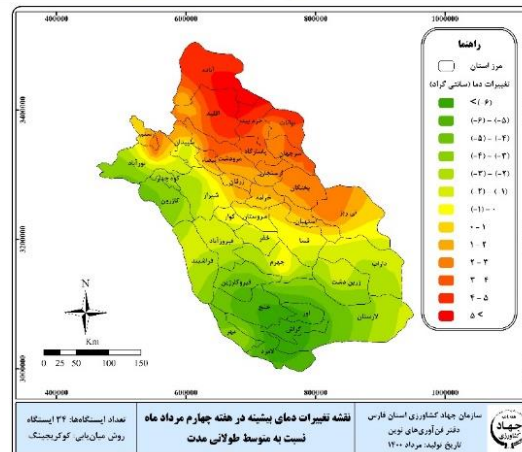
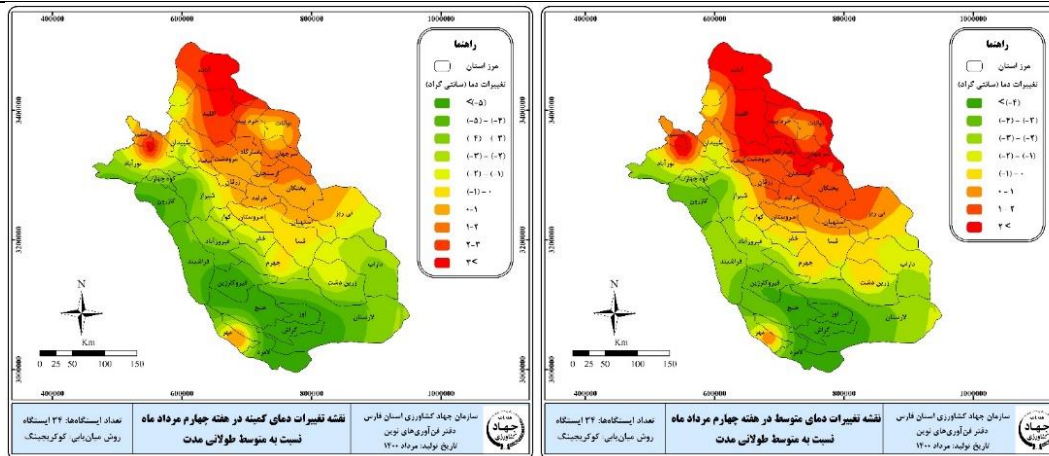
سپیدان با متوسط دمای ۲۲/۱ درجه سانتی گراد خنک ترین شهر استان گزارش شده است، در حالی که دمای کمینه ایستگاه خسرو شیرین با مقدار ۱۱/۲ به عنوان کمترین درجه حرارت ثبت شده است. بررسی داده ها نشان می دهد که به طور کلی دمای بیشینه نسبت به هفته ی گذشته کاهش یافته است. در حالی که دمای کمینه با اندکی افزایش همراه بوده است. با این وجود به طور کلی دمای استان روند کاهشی داشته است.



نقشه ۷: پهنه بندی دمای کمینه استان فارس

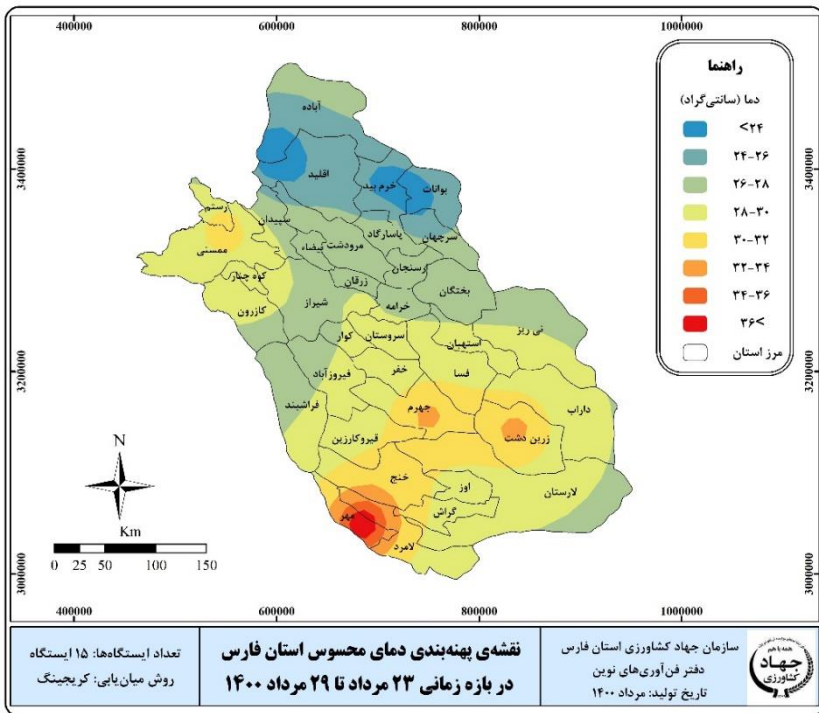


نقشه ۸: پهنه‌بندی دمای بیشینه استان فارس



نقشه ۹: تغییرات دمای هفته چهارم مرداد ماه نسبت به میانگین طولانی مدت دما در بازه‌ی آماری ۲۰ مرداد تا ۵ شهریور

نقشه (۹) تغییرات دمای هفته چهارم مرداد (۲۳ تا ۲۹ مرداد) ماه نسبت به میانگین طولانی مدت دما در بازه‌ی آماری ۲۰ مرداد تا ۵ شهریور را نشان می‌دهد. همانگونه که در نقشه مشاهده می‌شود، دمای قسمت‌های غربی و جنوبی استان در طی این هفته نسبت به میانگین بلند مدت کاهش دمای محسوسی داشته است که این کاهش دما می‌تواند در اثر وجود ابرها و نیز رطوبت بالای محیط نسبت به طولانی مدت باشد، از سوی دیگر در بخش‌های شرقی و شمالی استان افزایش دما نسبت به میانگین مشاهده می‌شود که در صورت ادامه همین افزایش روند در بازه‌های آماری آینده، بایستی در مدیریت زراعی و باغبانی مورد توجه قرار گیرد.



نقشه ۱۰: پهنه‌بندی دمای محسوس استان فارس

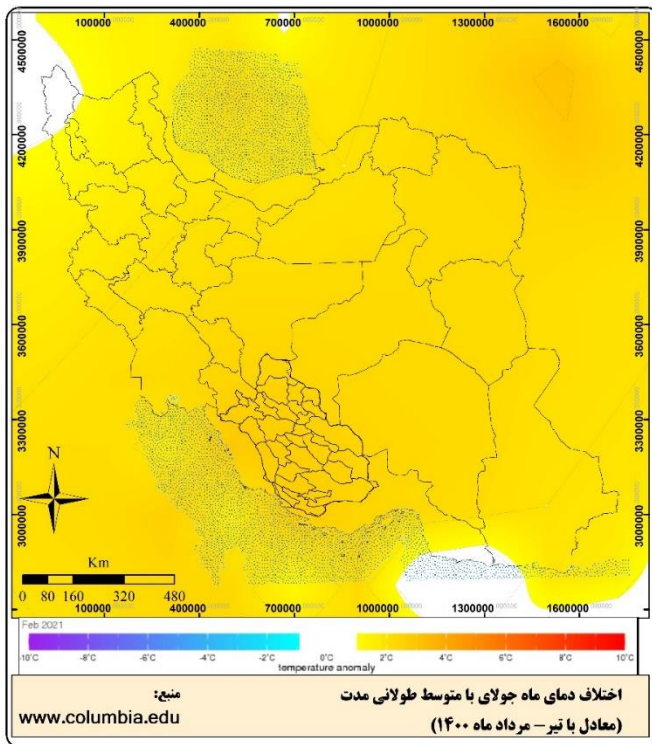
دمای محسوس (شاخص حرارتی) به کمک درجه حرارت و رطوبت نسبی برآورد می‌شود. در حقیقت همان دمایی است که با توجه به رطوبت هوا احساس می‌شود. تفاوت دمای واقعی هوا و دمای محسوس از این روست که با کاهش رطوبت موجود در هوا با توجه به قدرت پذیری بیشتر آن، میزان تبخیر و همچنین تفرق افزایش می‌یابد. با توجه به این که تبخیر یک پدیده گرماگیر است موجب می‌شود دمای احساس شده (ظاهری) کمتر از

دمای هوا شده و بدن خنک می‌شود. همچنین هنگامی که رطوبت بالا است، دمای ظاهری بیشتر از دمای واقعی هوا «احساس» می‌شود، زیرا سرعت تعریق کاهش می‌یابد.

۲-۱- تغییرات دمای ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت (آنامولی)

در این نقشه اختلاف دما ماهانه (سانتی‌گراد) سال جاری نسبت به دوره‌ی آماری طولانی مدت (۲۰۰۰-۱۹۷۹) نشان داده شده است.

با توجه به نقشه، دما در ماه جولای (نمایشگر ۱۰ تیر تا ۹ مرداد ماه) نسبت به میانگین طولانی مدت دما در این بازه‌ی زمانی افزایش یافته است. که این افزایش برای استان فارس بین ۲ تا ۲/۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

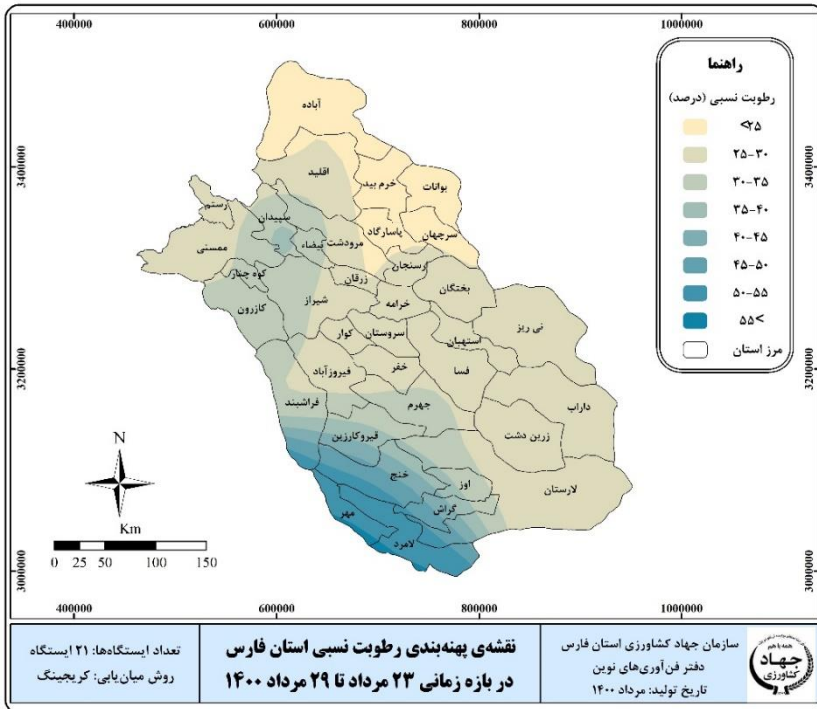


نقشه ۱۱: آنامولی دمای ماه جولای (تغییرات بارش ماهانه نسبت به میانگین طولانی مدت)

* طیف زرد تا نارنجی نشان‌دهنده‌ی دماهای بالاتر از میانگین دوره‌ی (۱۹۷۱-۲۰۰۰) می‌باشد. و طیف آبی دماهای پایین‌تر از میانگین فصلی را نشان می‌دهد. کانتورهای رسم شده در بازه‌های ± 1 درجه سانتی‌گراد می‌باشند. مناطق خاکستری، نشان‌دهنده‌ی مناطق فاقد داده‌ی فصلی است.

۲-۳- بررسی پارامتر رطوبت نسبی استان

بررسی رطوبت نسبی در استان حاکی از آن است که به طور متوسط رطوبت استان در این بازه زمانی ۲۸/۴ درصد می باشد، که نسبت به هفته پیش از آن افزایش داشته است. مرطوبترین شهر استان شهرستان مهر با رطوبت ۵۵/۷ درصد و خشکترین شهر یوانات با رطوبت ۱۷/۴ درصد به ثبت رسیده اند.

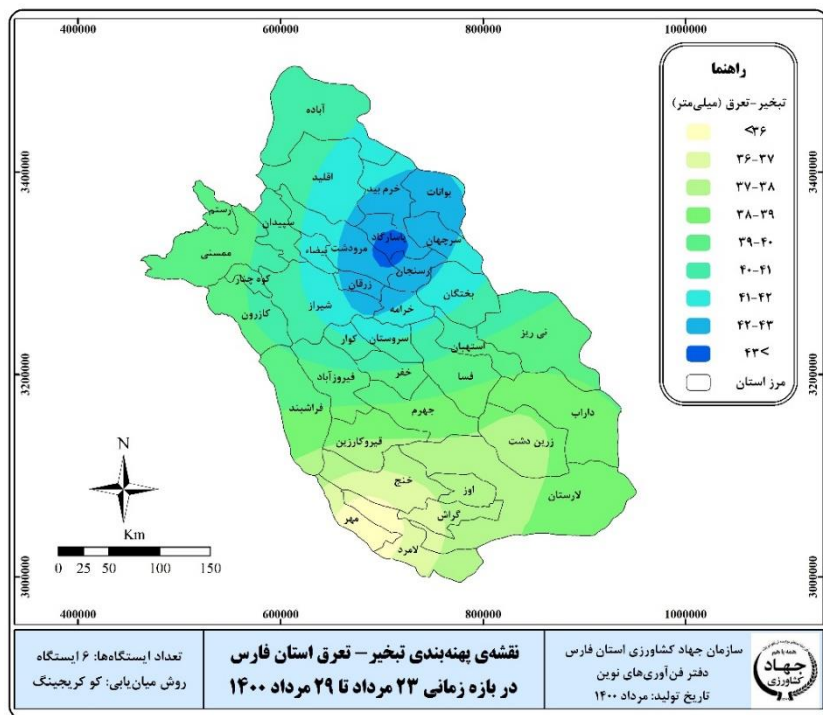


نقشه ۱۲: پهنه بندی رطوبت نسبی استان فارس

۲-۴- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان

با توجه به نقشه ارائه شده متوسط تبخیر-تعرق استان در ۳۹/۷ میلی متر در هفته می باشد. بیشترین میزان تبخیر-تعرق برای شهرستان داریون با مقدار ۴۷/۱ میلی متر و کمترین مقدار آن با ۲۸/۷ میلی متر برای مهر محاسبه گردیده است. هر اندازه میزان رطوبت نسبی در هر منطقه افزایش یابد، از میزان تبخیر-تعرق آن گستره کاسته می شود و بالعکس. بنابراین تبخیر-تعرق نسبتا کم محاسبه شده در شهرستان مهر در اثر بالا بودن رطوبت نسبی ثبت شده در محیط است. با کاهش رطوبت نسبی میزان تبخیر-تعرق و در نتیجه نیاز آبی گیاه افزایش می یابد. بنابراین بایستی در مناطق خشک با تبخیر-تعرق بالا آبیاری به موقع صورت گیرد تا از ایجاد تنش آبی

جلوگیری به عمل آید. افزایش میزان تبخیر-تعرق در هفته ۲۳ تا ۲۹ مرداد ماه نسبت به هفته‌ی پیش از آن با توجه به کاهش میزان تابش دریافتی و کاهش دما قابل پیش‌بینی است.

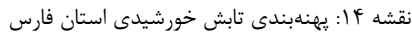


نقشه ۱۳: پهنه‌بندی تبخیر-تعرق استان فارس

* تبخیر-تعرق محاسبه شده از روش پنمن-مانتیش اصلاح شده توسط نرم‌افزار Weather Link برآورد شده است.

۲-۵- بررسی پارامتر تابش استان

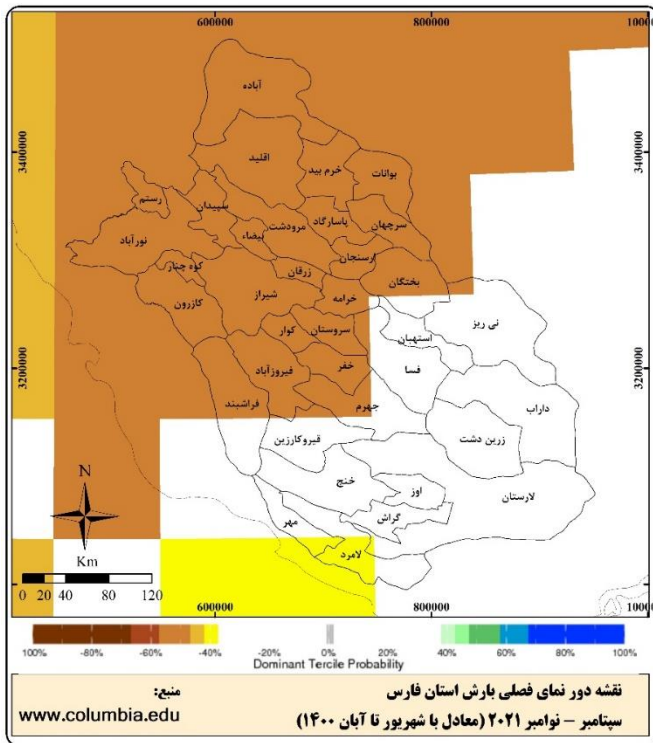
یکی از مهمترین عوامل موثر بر رشد گیاهان، بخشی از تابش رسیده از خورشید است که توسط گیاه جذب می‌شود. تابش خورشیدی انرژی را در گیاهان به فرایندی متابولیکی تبدیل می‌کند. فرایند اصلی که در گیاه صورت می‌گیرد فتوسنتز است که در آن به کمک آب، دی‌اکسیدکربن و انرژی تابشی ماده آلی گیاهی تولید می‌شود. بخشی از این انرژی در فرایند تبخیر-تعرق مورد استفاده قرار می‌گیرد که این میزان در ارگان‌های مختلف گیاهی و همچنین تعرق از سلول‌های روزه‌ای متفاوت می‌باشد. لذا بررسی میزان و تغییرات تابش رسیده از خورشید می‌تواند به درک بهتر مراحل فنولوژیک گیاه کمک کند.



۳- دور نمای آب و هوای استان

۳-۱- دور نمای بارش استان

نقشه زیر با توجه به پیش‌بینی‌های (IRI: International Research Institute for Climate and) Society) دور نمای بارش در سه ماهه بعد از ماه آگوست (سپتامبر، اکتبر و نوامبر) را نشان می‌دهد.



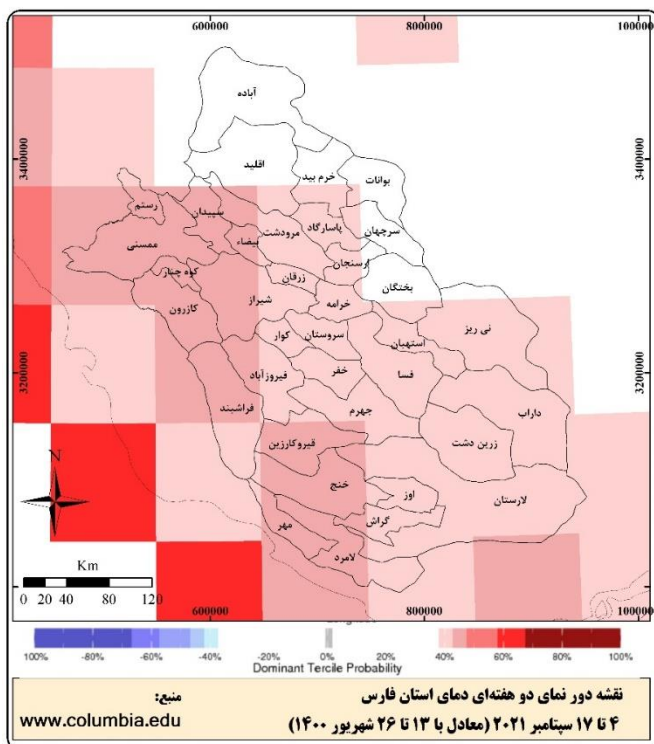
نقشه ۱۵: دور نمای فصلی بارش در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر (برابر با ۱۰ شهریور تا ۹ آذر ماه)

* طیف زرد تا قهوه‌ای نشان دهنده‌ی احتمال رخداد بارش‌های کمتر از میانگین کاهش بارش و طیف سبز تا آبی احتمال رخداد بارش‌های بیشتر از میانگین را نشان می‌دهند - بدست آمده توسط IRI

با توجه به نقشه چنین برآورد می‌شود که بارش‌های کل استان برای سه ماهه سپتامبر تا نوامبر (برابر با ۱۰ شهریور تا ۹ آذر ماه) در بخش‌های جنوبی استان در حدود نرمال و متوسط طولانی مدت بوده و کاهش یا افزایش چشمگیری نسبت به میانگین وجود نخواهد داشت. با این وجود پیش‌بینی‌ها حاکی از کاهش به نسبت معنی‌دار میزان بارندگی در نیمه‌ی شمالی استان می‌باشد.

۳-۲- دور نمای دمای استان

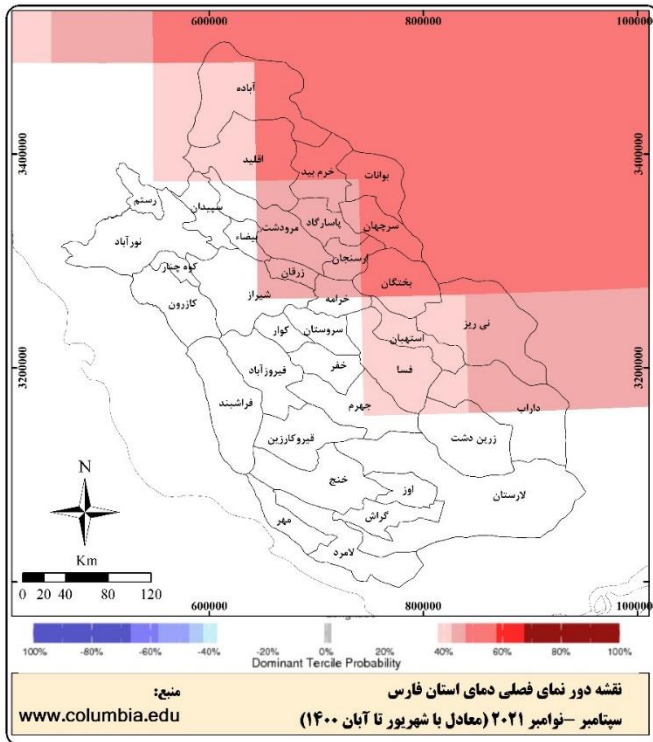
نقشه (۱۶) با توجه به پیش‌بینی‌های (IRI: International Research Institute for Climate and Society) دور نمای دما در بازه زمانی ۴ تا ۱۷ سپتامبر را نشان می‌دهد. از سوی دیگر نقشه (۱۷) دور نمای فصلی دمای استان در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر را نشان می‌دهد.



نقشه ۱۶: دورنمای دو هفته‌گی دما در ماه سپتامبر (برابر با ۱۳ تا ۲۶ مرداد ماه)

* طیف آبی تا نیلی نشان دهنده‌ی احتمال وقوع دماهای کمتر از میانگین و طیف قرمز تا قهوه‌ای احتمال وقوع دماهای بیشتر از میانگین را نشان می‌دهند - بدست آمده توسط IRI

همانگونه که در نقشه (۱۵) نشان داده شده است، انتظار می‌رود که در اکثر نقاط استان دمای هوا در دو هفته‌ی آتی نسبت به متوسط طولانی مدت آن افزایش یابد. که میزان این افزایش در مناطق شرقی استان بیشتر است. از سوی دیگر نقشه دور نمای سه ماهه دمای استان (نقشه ۱۶) برای دمای فصل تابستان نسبت به میانگین طولانی مدت در بخش‌های شرقی تا شمالی افزایش دما را پیش‌بینی می‌کند.



نقشه ۱۷: دور نمای فصلی دما در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر (برابر با ۱۰ شهریور تا ۹ آذر ماه)

۴- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی

۴-۱- زراعت

۴-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی

جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

منطقه	ذرت		ذرت بهاره		پنبه	
	شمسی	میلادی	شمسی	میلادی	شمسی	میلادی
سرد	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021	---	---	---	---
معتدل	۱۴۰۰/۳/۲۰	10/06/2021	---	---	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021
گرم ۱	۱۴۰۰/۳/۱۰	31/05/2021	---	---	---	---
گرم ۲	۱۴۰۰/۴/۱۰	1/06/2021	---	---	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021
گرم و خشک	۱۴۰۰/۴/۱۵	6/06/2021	۱۴۰۰/۴/۱۵	6/06/2021	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021

ادامه جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

منطقه	چغندر بهاره		گوجه فرنگی	
	شمسی	میلادی	شمسی	میلادی
سرد	۱۴۰۰/۲/۱	21/03/2021	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021
معتدل	۱۴۰۰/۱/۱	21/04/2021	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021
گرم ۱	---	---	۱۳۹۹/۱۰/۱۵	4/01/2021
گرم ۲	---	---	۱۳۹۹/۱۲/۱۵	5/03/2021
گرم و خشک	---	---	۱۴۰۰/۵/۳۰	21/08/2021

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار،

مرودشت

* منطقه گرم ۱: رستم، فراشبند، کازرون، کوهچنار، ممسنی،

منطقه گرم ۲: جهرم، خفر، داراب، زرین‌دشت، فسا، قیروکارزین، نیریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

گیاهان برای عبور از هر مرحله رشد و رسیدن به مرحله‌ی بعد نیاز دارند تا مقدار مشخصی حرارت دریافت کنند. هر گیاهی دارای یک درجه حرارت پایه می‌باشد، که در درجه حرارت‌های بالاتر از آن گیاه به رشد و نمو می‌پردازد. به مقدار حرارتی که گیاه در روز دریافت می‌نماید درجه رشد روز (Growth Degree Day) گفته می‌شود. در صورتی که گیاه بر طبق توصیه‌های کارشناسان به هنگام کشت شود، و صورت رعایت کامل و منظم مراحل داشت، شاهد برداشت به موقع محصولات زراعی خواهیم بود. جدول‌های (۳) الی (۵) مراحل رشد فیزیولوژیکی گیاه با توجه به درجه رشد روزهای دریافتی را نشان می‌دهد.

جدول ۳: ذرت ۷۰۴ (دمای پایه ۸-۱۰ درجه سانتیگراد)

مرحله فنولوژیک	شرح	GDD
ظهور گیاهچه	ظاهر شدن گیاه در سطح خاک	۱۰۲
ظهور گل آذین نر	حدود ۱۰ روز بعد از کامل شدن رشد برگ‌ها، گل‌تاجی در انتهای بوته ظاهر می‌گردد.	۹۱۴
گرده افشانی	معمولا ۱۰ روز پس از ظهور گل‌نر (گل‌تاجی) گرده افشانی شروع می‌شود.	۹۵۱
ظهور گل آذین ماده	ظهور گل ماده (ابریشم دهی) تقریبا همزمان با گرده افشانی ابریشم از انتهای بلال خارج شده و آماده دریافت دانه گرده می‌گردد.	۹۹۳
رسیدگی	۵ تا ۶ هفته پس از ابریشم‌دهی تجمع مواد پرورده ادامه دارد و حداکثر تا ۹ هفته خاتمه می‌یابد و بلال وارد مرحله فیزیولوژیک می‌شود. در این مرحله رطوبت دانه حدود ۳۰ درصد است.	۱۷۸۰
فیزیولوژیک	برای برداشت مطلوب ذرت دانه‌ای رطوبت دانه باید حدود ۱۴ درصد باشد. مناسب‌ترین زمان جهت برداشت ذرت سیلویی، قرار گرفتن لایه شیرین در وسط دانه‌ها است.	

جدول ۴: پنبه (دمای پایه ۱۵ درجه سانتیگراد)

مرحله فنولوژیک	شرح	GDD
جوانه زدن	جذب آب و اکسیژن از راه انتهای پهن بذر (شالازا)	۵۰
اولین غنچه	در واقع جوانه‌های گل هستند که بر روی شاخه‌های زایا که رشد زیگزاگ داشته و هر ۳ روز و غنچه‌ها تقریباً هر ۶ روز یکبار ایجاد می‌گردند.	۵۵۰
اولین گل	از زمان تشکیل غنچه تا گل دهی حدود ۲۱ روز طول می‌کشد مرحله گل‌دهی در پنبه خیلی مهم است زیرا فقط گل‌های بارور شده، قوزه تولید می‌کنند.	۹۵۰
باز شدن غوزه	از زمان گل دهی یا تشکیل گل تا رسیدن قوزه‌ها حدود ۶ هفته به طول می‌انجامد. پس از ۵ تا ۷ روز گل‌های خشک شده می‌ریزند و قوزه‌ها نمایان می‌شوند. رشد و نمو قوزه‌ها ۳ مرحله دارد ۱- مرحله بزرگ شدن ۴ هفته پس از تلقیح گل ۲- مرحله پر شدن یا لایه گذاری سلولزی در طول ۲۴ ساعت صورت گرفته ۳- رسیدگی قوزه، در این مرحله قوزه‌ها به حداکثر وزن و اندازه خود رسیده و الیاف و پنبه دانه بالغ و رسیده شده‌اند. در این زمان خشک شدن دیواره کپسول قوزه سبب خشک شدن سلول‌های شکاف‌های مجاور آنها شده و در اثر ترکیدن، غوزه‌ها باز می‌شوند.	۲۱۵۰
مرحله رسیدگی	برداشت معمولاً زمانی شروع می‌شود که حداقل ۵۰ درصد قوزه‌ها باز شده باشند. برداشت در صبح زود که شبنم صبحگاهی بر روی قوزه‌های باز شده وجود دارد نبایستی صورت گیرد. چون رطوبت در وش باعث کدر شدن رنگ الیاف می‌شود.	۲۶۰۰

جدول ۵: چغندر (دمای پایه ۵ درجه سانتیگراد)

مرحله فنولوژیک	شرح	GDD
پایان سبز شدن	از جذب آب توسط بذر تا روئیدن در سطح زمین	۲۰۰-۱۵۰
پایان مرحله ۶ تا ۸ برگ	مرحله ای چغندر دارای ۶ تا ۸ برگ حقیقی بوده و تراکم بوته تنظیم می گردد.	۸۵۰-۱۰۰۰
بسته شدن سابه انداز	اندام هوایی تقریباً سطح زمین را پوشانده و تا ۹۵ درصد تابش خورشیدی را جذب می نماید	۱۵۵۰-۱۷۰۰
رسیدگی تکنولوژیک	مرحله ای که چغندر دارای بیشترین عیار و کمترین ناخالصی است	۲۴۰۰-۲۸۰۰



۴-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی

محصول: پنبه

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری مزارع	تامین نیاز آبی گیاه در اثر تبخیر-تعرق گیاه آبیاری مزارع در اول صبح یا شب
	مبارزه با آفات	محلول پاشی اوایل صبح یا غروب خورشید
	مصرف کودهای ریز مغذی	محلول پاشی اوایل صبح یا عصر
	محلول پاشی	محلول پاشی اسیدآمیننه ایزابیون
	کود دهی	مصرف کود سرک نوبت سوم در مزارع کرپه همراه با آب آبیاری
گرم و خشک	آبیاری مزارع	تامین نیاز آبی گیاه در اثر تبخیر-تعرق گیاه آبیاری مزارع در اول صبح یا شب
	مبارزه با آفات	محلول پاشی اوایل صبح یا غروب خورشید
	مصرف کودهای ریز مغذی	محلول پاشی اوایل صبح یا عصر
	محلول پاشی	محلول پاشی اسیدآمیننه ایزابیون
	کود دهی	مصرف کود سرک نوبت سوم در مزارع کرپه همراه با آب آبیاری

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

* منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

سایر توضیحات مورد نیاز:

با توجه به وزش باد و رگبار در بعد از ظهرها، از عملیات سم‌پاشی در این بازه‌ی زمانی خودداری شود.



محصول: چغندر قند بهاره

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
معتدل	آبیاری در صورت نیاز	آبیاری در اوایل صبح یا عصر با توجه به کاهش دما دور آبیاری می‌تواند افزایش یابد
	تغذیه	پایش وضعیت بیماری سفیدک سطحی و آفت کارادرینا با توجه به وضعیت جوی استفاده از کودهای ریز مغذی در زمان‌های مناسب صورت پذیرد.
		در صورت برنامه‌ریزی برداشت در مهر و آبان از دادن کود سرک خود داری شود.
	آبیاری در صورت نیاز	آبیاری در اوایل صبح یا عصر با توجه به کاهش دما دور آبیاری می‌تواند افزایش یابد
سرد	تغذیه	پایش وضعیت بیماری سفیدک سطحی و آفت کارادرینا با توجه به وضعیت جوی استفاده از کودهای ریز مغذی در زمان‌های مناسب صورت پذیرد.
		در صورت برنامه‌ریزی برداشت در مهر و آبان از دادن کود سرک خود داری شود.
گرم		در این مناطق چغندر پاییزه از دهه اول مهر ماه کشت می‌گردد
گرم و خشک		در این مناطق چغندر پاییزه از دهه اول مهر ماه کشت می‌گردد

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرجهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

* منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیوکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر



محصول: ذرت

اقلیم	مرحله رشدی	توصیه کارشناسی
سرد	۱۰ برگی تا مرحله شیری	بازدید و بررسی وضعیت و تراکم آفات و در صورت مشاهده هماهنگی با کارشناسان حفظ نباتات
		تغذیه (تقسیم ۲ و ۳ کودهای نیتروژنه)، استفاده از کود سولوپتاس (یکی مرحله رویشی و دیگری ابتدای مرحله زایشی)
		مدیریت آبیاری جهت جلوگیری از تنش رطوبت در مراحل ۱۰ برگی و گرده افشانی
معتدل	۸ برگی تا گرده افشانی	بررسی خسارت لاروهای برگخوار و ساقه خوار و در صورت مشاهده هماهنگی با کارشناسان حفظ نباتات
		تغذیه، تقسیم ۲ و ۳ کودهای نیتروژنه به همراه ریز مغذی‌ها و سولوپتاس - این مرحله حساس ترین مرحله رشدی به تنش رطوبتی است و غفلت از مدیریت آبیاری باعث عدم تلقیح برخی دانه‌ها و کاهش عملکرد می‌گردد.
گرم	۴ برگی تا پرشدن دانه	بررسی آفات برگخوار و طوقه بر ذرت و در صورت مشاهده هماهنگی با کارشناسان حفظ نباتات
		بررسی وضعیت ارتفاع بوته ها جهت جلوگیری از خسارت احتمالی زنجره و انتقال بیماری ویروس کوتولگی زبرذرت
		تغذیه کود نیتروژنه، کودهای هیومیکی، سولوپتاس و سایر ریز مغذی‌ها (کچلی ذرت علاوه بر تراکم بالا و تنش آبی با کمبود عناصری نظیر نیتروژن، روی، پتاس و گاهی بر تشدید می‌گردد) لذا تغذیه متعادل از اهمیت ویژه‌ای در کاهش کچلی ذرت در مزارع تولید دانه که عمدتاً در مناطق گرم و نیمه گرم استان واقع شده‌اند برخوردار است.

اجتناب از تنش خشکی در مرحله ۴ برگی که گیاه وابستگی خود به بذر را قطع می کند و به تنش ها حساس است خصوصا در مزارعی که با نوار آبیاری می گردند.		
مرحله قبل از گرده افشانی تا مرحله بعد از گرده افشانی از حساس ترین مراحل رشدی گیاه به تنش آبی محسوب می گردند و برای تلقیح مناسب باید از تنش آبی در این مراحل جلوگیری نمود.		
بازدید از مزرعه و پایش آفات برگ خوار، طوقه بر و علف های هرز و هماهنگی با کارشناس حفظ نباتات	۲ تا ۸ برگی	گرم و خشک
آبیاری به هنگام و جلوگیری از ایجاد تنش آبی در مرحله ی ۴ برگی که گیاه وابستگی به بذر را قطع می کند.		
تغذیه عناصر ماکرو و میکرو با توجه به آزمون خاک		
انجام عملیات کولتیواتر زنی در صورت وجود ادوات در منطقه		

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

* منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

سایر توضیحات مورد نیاز:

۱- در برخی شهرستان ها درصد کمی از مزارع ذرت آماده برداشت سیلوئی هستند که لازم است برداشت در مرحله ۵۰ درصد لایه شیری (Milk Layer) صورت پذیرد تا کیفیت سیلو و علوفه حاصله در حد مطلوب باشد. رعایت این مورد خصوصا برای کشاورز- دامداران بسیار حائز اهمیت است.

۲- کچلی بلال ذرت می تواند در برخی موارد تا بیش از یک تن از عملکرد دانه ذرت بکاهد.



محصول: گوجه فرنگی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
آبیاری مزارع در اوایل صبح و عصر	آبیاری	سرد
با توجه به وزش باد در عصرها محلول پاشی در اوایل صبح صورت پذیرد.	مصرف کودهای ریز مغذی	
با توجه به مساعد بودن شرایط برداشت مزارع در اسرع وقت صورت پذیرد.	برداشت	
با توجه به مساعد بودن شرایط برداشت مزارع در اسرع وقت صورت پذیرد.	برداشت	معتدل
در این منطقه کشت گوجه فرنگی از دی ماه آغاز می شود.		گرم
با توجه به مساعد بودن شرایط آماده سازی بستر کاشت انجام شود تا کشت به موقع صورت پذیرد.	آماده سازی بستر کاشت	گرم و خشک

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

* منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیوکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر



محصول: گندم و جو

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	انجام عملیات خاکورزی	انجام عملیات خاکورزی بلافاصله بعد از برداشت محصولات شتوی، جمع آوری و مدیریت بقایای گیاهی؛ جهت کاهش سایز کلوخه‌های ناشی از عملیات خاکورزی و به تبع آن کاهش تعداد دفعات عملیات بستر سازی
معتدل		---
گرم		---
گرم و خشک		---

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

* منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

۴-۲- باغبانی

۴-۲-۱- توصیه های فنی محصولات باغی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	باغ
عملیات برداشت و ضبط و فرآوری و انبارداری بر اساس اصول GAP و HACCP انجام گردد.	آبیاری و برداشت برخی ارقام	پسته
آبیاری و هرس سبز (هرس پاجوش ها)	به باغی	زیتون
آبیاری و برداشت تازه خوری	به باغی	خرما
آبیاری و تغذیه با کودهای پتاسه محلول و ازته سولفات آمونیم و محلول پاشی کود کلسیم و بور	به باغی	انار
آبیاری و محلول پاشی کلسیم	به باغی	سیب
برداشت بهداشتی توصیه می گردد حتی الامکان از تماس میوه ها زیر درخت با خاک و خاشاک جلوگیری شود.	برداشت	انجیر
آبیاری و مصرف کود پتاس - مرحله دوم آهن و مرحله آخر ازته	به باغی	مرکبات

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

* منطقه معتدل: ارسنجان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

* منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

* منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

توضیحات تکمیلی

توصیه مهم جهت باغات پسته

در بسیاری از باغات دیده می شود که به دلیل خسارت پسیل و یا تغذیه نا مناسب در زمان پر کردن مغز، قبل از رسیدگی کامل میوه و خندان شدن محصول درختان دچار عارضه خشکی و ریزش برگ ها می شوند. با توجه به آن که خرید پسته کال جهت تهیه مغز سبز آغاز گردیده است؛ لذا توصیه می شود که باغداران در چنین شرایطی جهت کاهش خسارت و ریزش جوانه های گل سال آینده نسبت به فروش پسته کال اقدام نمایند.

ضمناً بعد از برداشت نسبت به انجام آبیاری و تغذیه، بخصوص با کودهای پتاسه محلول و از ته اقدام نمایند.

علائم رسیدگی میوه پسته:

تغییر رنگ پوست نرم روبی، سهولت پوست دهی و خندان شدن پوست استخوانی. عامل اصلی آلودگی قارچی و تولید سم افلاتوکسین در پسته عارضه زودخندانی (earlyspleet) و پاره شدن پوست نرم دقیقاً در جهت خندانی پوست استخوانی می باشد.

توصیه های فنی و کاربردی در مرحله برداشت جهت جلوگیری از آلودگی پسته به افلاتوکسین

- با توجه به اینکه زمان برداشت محصول پسته، به شرایط آب و هوایی، رقم پسته، خصوصیات خاک، دور آبیاری و عوامل دیگر بستگی دارد. لازم است که برداشت محصول در زمان مناسب انجام شود. در صورت تاخیر در برداشت، پوست سبز پسته ترک خورده و زمینه مساعد آلودگی را فراهم می نماید.

- در زمان برداشت از پارچه مخصوص برداشت استفاده گردد. بهتر است پارچه های برداشت پشت و رو دو رنگ باشند و یا علامت گذاری گردند تا کارگران همیشه یک طرف پارچه را روی خاک بیاندازند، و پسته ها در طرف مقابل ریخته شوند.

- لازم است از مخلوط کردن پسته هایی که قبل از برداشت روی خاک افتاده اند با پسته های تازه چیده شده خودداری شود. احتمال آلودگی پسته های ریخته شده روی خاک بیشتر است و یک دانه پسته آلوده قادر است کل توده پسته را آلوده نشان دهد.



پهن کردن پارچه زیر درخت جهت برداشت پسته

- زمان چیدن و انتقال میوه به ترمینال فرآوری به حداقل زمان ممکن کاهش داده شود و طوری برنامه ریزی گردد که میوه‌ها بلافاصله پوست گیری، شست‌شو و خشک گردند. سعی شود از انباشتن محصول برداشت شده به صورت توده در مدت زمان طولانی خودداری گردد. انباشتن محصول برای مدت طولانی سبب می‌شود دما و رطوبت لازم (دمای بالاتر از ۲۰ درجه سانتی‌گراد و رطوبت بالاتر از ۸۰ درصد) برای رشد قارچ در توده فراهم شود، بنابراین ضرورت دارد محصول چیده شده از طریق جعبه یا سبدهای مناسب در کمترین زمان ممکن به محل فرآوری حمل گردد. در صورتی که از تریلی‌های مشبک جهت حمل پسته از باغ به پایانه ضبط استفاده شود، بهتر است کارگران از لگدکوب کردن پسته‌ها جهت جا دادن میزان بیشتر پسته در تریلی خودداری نمایند، زیرا این کار علاوه بر آن که باعث زخم و کنده شدن پوست سبز پسته می‌شود مستقیماً مغز در ارتباط با هوای بیرون قرار می‌گیرد و باعث می‌شود که به دلیل فشردگی بیشتر دما و رطوبت داخل محموله هم به شدت بالا برود که همه این عوامل احتمال آلودگی پسته به افلاتوکسین را افزایش خواهد داد.

- برداشت محصول در ساعات اولیه روز انجام و امکان نگهداری آن در سایه تا زمان انتقال از باغ فراهم شود. باغداران قبل از برداشت محصول با پایانه‌های ضبط و فراوری پسته هماهنگی‌های لازم را انجام دهند تا به محض ورود پسته به پایانه عملیات ضبط روی آن انجام گردد و محموله پسته چندین ساعت در نوبت پایانه ضبط قرار نگیرد.

- ظرفیت ترمینال فرآوری متناسب با حجم محصول قابل برداشت باشد تا در حداقل زمان ممکن محصول برداشت و فرآوری شود.

- ترتیبی اتخاذ گردد که فاصله زمانی برداشت محصول تا شروع فراوری و زمانی که پسته وارد چرخ پسته پوست کنی می‌گردد بیشتر از ۱۰-۸ ساعت طول نکشد.



حمل پسته جمع آوری شده از باغ به پایانه فرآوری

توصیه های فنی و کاربردی در مرحله فرآوری جهت جلوگیری از آلودگی پسته به افلاتوکسین

- عملیات فرآوری باید با حداکثر سرعت و دقت انجام گیرد.
- در ترمینال از انباشتن میوه ها (پوست گیری شده یا نشده) خودداری شود.
- معمولاً پسته های خندان رو آبی دارای افلاتوکسین بیشتری هستند، بنابراین از مخلوط کردن پسته های رو آبی با زیرآبی خودداری شود.
- آب حاصل از شستشوی پسته ها در ترمینال فرآوری، آلوده به اسپورهای قارچ می باشد. بنابراین نباید از این آب مجدداً استفاده شود.
- پسته های ریز بد شکل و لکه دار معمولاً دارای آلودگی بیشتری هستند، بنابراین لازم است آن ها را از پسته های سالم جدا نمود.
- پسته های با پوست سالم فاقد لکه بر روی پوست استخوانی هستند. تمامی پسته های زودخندان و دارای شکاف نامنظم با پوست چروکیده و خشک دارای لکه بر روی پوست استخوانی هستند.
- شاخص لکه دار بودن سطح خارجی پوست استخوانی می تواند در جداسازی پسته های آلوده درحین فرآوری استفاده شود.
- اصول بهداشتی و تمیز کردن محوطه و دستگاه ها باید در ترمینال ضبط و مراحل فرآوری رعایت شود.
- اصول بهداشت فردی توسط کارمندان پایانه ضبط و فرآوری پسته رعایت شود.



حمل پسته از باغ به پایانه ضبط و فراوری پسته با تریلی مشبک

- کلیه افرادی که در تولید و فراوری پسته فعالیت می نمایند نباید بایستی از لحاظ ضوابط بهداشتی منعی داشته باشند.
- متصدیان و کارگران شاغل در مراحل تولید و فراوری پسته موظفند رعایت بهداشت فردی و نظافت عمومی را نموده و به دستوراتی که از طرف بازرسین مربوطه داده می شود عمل نمایند.
- افرادی که در سالن های فراوری پسته کار می کنند بایستی لباس کار تمیز و مخصوص شامل روپوش، کلاه، دستکش و... داشته باشند.
- کف سالن فراوری و سایر قسمت ها و دستگاه های ضبط بایستی از جنس مقاوم و بدون درز و شکاف و قابل شستشو و تمیز کردن باشد.
- آب مصرفی دستگاه های ضبط و سیستم جمع آوری و دفع فاضلاب باید مورد تائید مقامات بهداشتی باشد.
- تخلیه هر گونه فاضلاب و پساب های ناشی از فراوری پسته به معابر و جوی ها اکیدا ممنوع است.
- کلیه قسمت های کارگاه فراوری بایستی قابل شستشو و تمیز کردن بوده. بطور مستمر در این خصوص مراقبت و کنترل لازم بعمل آید.
- در فصل گرما با ایجاد تمهیدات لازم حداکثر درجه حرارت داخل ساختمان نباید از ۲۰ درجه سانتیگراد تجاوز نماید.
- از ورود کودکان به محوطه کارگاه فراوری پسته جلوگیری بعمل آید.
- صاحبان و متصدیان محل های مشمول این دستورالعمل موظفند برای هر یک از اشخاص شاغل در محل کار خود جایگاه مخصوص و مناسبی به منظور نگهداری لباس و وسایل شخصی و نظیف تهیه نماید.

- تخلیه و تمیز کردن کامل قسمت‌های مختلف چرخ پوست‌گیری مورد توجه باشد تا از عدم وجود پسته‌هایی که امکان آلودگی برای آن‌ها فراهم است اطمینان حاصل شود.
- دستگاه‌های فراوری داخل فضای بسته و مسقف قرار گیرند.
- استفاده از خشک‌کن‌های دارای تجهیزات کنترل دما و محاسبه زمان لازم برای خشک شدن پسته ضروری است .
- رطوبت پسته‌ها قبل از انتقال به انبار باید حدود ۸-۶ درصد باشد.

توصیه های فنی کاربردی در مرحله انبارداری جهت جلوگیری از آلودگی پسته به افلاتوکسین

- محصول جهت نگهداری و عرضه به بازار بایستی در کیسه‌های پلاستیکی سالم و بهداشتی بسته‌بندی شود (از کیسه‌های کودی و دسته دوم برای حمل پسته استفاده نشود).
- دمای انبار جهت جلوگیری از آلودگی محصول بایستی کمتر از ۱۰ درجه سانتی‌گراد باشد و با دستگاه‌های خودکار کنترل شود.
- رطوبت نسبی انبار بایستی کمتر از ۶۵ درصد باشد.
- گونی‌های پسته بایستی بر روی پالت‌های چوبی یا فلزی نگهداری شوند واز تماس آن‌ها با کف یا دیوارهای انبار جلوگیری شود. تعداد مجاز قرار دادن کیسه‌ها روی هم حداکثر ۵ کیسه است.
- استفاده از آفت‌کش‌های مجاز طبق مقررات و ضوابط مراجع قانونی و ذیصلاح کشور در انبار (قبل از استفاده از انبار) می‌تواند مفید واقع شود.
- ساختمان انبار بایستی به نحوی باشد که حیوانات خانگی وحشرات و کرم‌ها و دیگر بند پایان و جوندگان و پرندگان و آلاینده‌های میکروبی به آن دسترسی نداشته باشند.
- تهویه در انبار لازم است به نحو مطلوب صورت گیرد (تعداد فن‌ها بسته به سطح انبار کافی و محل نصب فن‌ها نیز در قسمت‌های مناسب باشد).
- روش‌های حمل و نقل و شرایط انبارمحصول (مانند دما و رطوبت) مستند سازی و ثبت شود.
- انتقال محصول به انبار در ساعات خنک انجام شود.
- مشخصات پسته وارد شده به انبار در یک دفتر مخصوص ثبت و در ردیف‌های مشخص چیده شوند تا در صورت نیاز بتوان محل تولید و فراوری آن را ردیابی کرد.
- قبل از وارد کردن محموله‌های جدید به انبار باید باقیمانده محصول سال قبل را خارج نموده و انبار را کاملاً تمیز و با روش‌های مجاز ضد عفونی کرد.
- انبارها باید نسبت به حرارت و رطوبت عایق باشند.

- دمای تمام محوطه انبار یکسان باشد تا از تجمع رطوبت روی محصول جلوگیری شود.
- سقف، کف، و دیوارهای انبار باید بدون شکاف بوده تا زمینه ایجاد الودگی کاهش یابد.
- چیدن گونی‌ها روی هم بصورتی باشد که جریان هوا از میان آنها به خوبی انجام شود و دسترسی به آنها آسان باشد .
- در صورت ضرورت مبارزه با آفات انباری، سموم تدخینی با رعایت اصول فنی به کار گرفته شوند و لازم است تهویه انبار به طور کامل صورت گیرد.

۴-۳- مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری های درختان میوه

شبکه مراقبت و پیش آگاهی مدیریت حفظ نباتات استان بر اساس اطلاعات حاصل از ایستگاه‌های هواشناسی، تله‌های فرمونی و فنولوژی گیاه اطلاعیه ذیل را صادر نموده است. لازم است با رعایت موارد ذکر شده نسبت به مدیریت دفعات سمپاشی و کاهش خسارت آفت اقدام گردد.

عنوان اطلاعیه: کرم خاردار و کرم قوزه پنبه



استفاده از تله‌های فرمونی
جهت ردیابی آفت



لارو کرم قوزه پنبه



خسارت لارو



تغذیه لارو از قوزه

منطقه تحت پوشش اطلاعیه:

شهرستان‌های داراب- زرین دشت- لار- استهبان- فسا

با توجه به زمان فعالیت و خسارت کرم خاردار پنبه و کرم قوزه پنبه در مزارع پنبه، لازم است مزارع به صورت مستمر پایش انجام گرفته و در صورت مشاهده خسارت و یا جمعیت بالای لاروهای آفات فوق، با نظر کارشناسان حفظ نباتات نسبت به سم پاشی مزارع اقدام نمایند.

ردیف	نام سم	میزان توصیه
۱	لاروین	یک کیلوگرم در هکتار
۲	امامکتین بنزوات	۲۰۰ گرم در هکتار
۳	مچ	یک لیتر در هکتار
۴	کنسالت	یک لیتر در هکتار
۵	پروکلیم فیت	۱۰۰ گرم در هکتار

توصیه: با توجه پیش بینی وزش باد در روزهای آتی، در هنگام وزش باد اقدام به سم پاشی ننمایید.

عنوان اطلاعیه: مدیریت و کنترل مگس‌های میوه انجیر (مگس آفریقایی، مگس سرکه)



تله جذب کننده مگس‌ها

تغذیه لارو و ترشیدگی
میوه

مگس سرکه

مگس میوه آفریقایی

شرایط مناسب جهت خسارت‌زایی آفت:

آبیاری و رطوبت بالا در باغ، عدم تهویه مناسب در باغ و سایه

روش‌های مبارزه:

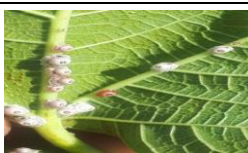
ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	رعایت بهداشت	جمع آوری و امحای سریع میوه‌های گندیده و صدمه دیده روی درخت و کف باغ
۲	مدیریت آبیاری	در باغات دیم خصوصا در تابستان آبیاری توصیه نمی شود و در صورت نیاز به آبیاری تکمیلی حداکثر یک تا دو نوبت در اسفند و فروردین انجام شود . بالا بودن رطوبت در زمان رسیدن میوه موجب طغیان آفت خواهد شد
۳	استفاده از طعمه مسموم جهت جلب آفت	می‌توان از ترکیب پروتئین هیدرولیزات (۱۰ درصد) همراه با سم مالاتیون (۲ در هزار) درون بطری پلاستیکی (بطری پت) که در ارتفاع مناسب (۱ تا ۲ متری) در قسمت‌های بیرونی شاخساره درخت آویزان شده‌اند و یا تشک‌های قرار داده شده در زیر سایه انداز درختان میزبان در ابتدای مشاهده آفت استفاده کرد.
۴	طعمه پاشی	در صورت بالا بودن شدت آلودگی، طعمه پاشی بخش‌هایی از درخت با استفاده از پروتئین هیدرولیزات (۵-۳ درصد) همراه با سم مالاتیون (۲ در هزار) توصیه می‌شود. طعمه‌پاشی شاخه‌های اصلی و یا بخش‌های بدون میوه درخت برای این کار مناسب تر است.

تذکر مهم: مبارزه بایستی بصورت همگانی و تلفیقی (رعایت بهداشت باغ، مدیریت آب، طعمه مسموم و ...) باشد تا بهترین تاثیر را داشته باشد.

عنوان اطلاعاتی: شپشک ستاره‌ای انجیر



حشره کامل شپشک ستاره‌ای
روی میوه



حشره کامل شپشک ستاره‌ای
روی برگ



خزان زودتر درختان آلوده به
شپشک

شرایط مناسب جهت طغیان آفت:

عدم رعایت بهداشت باغ - رطوبت بالا - استفاده بی‌رویه از سموم حشره کش

روش‌های مبارزه:

توصیه	روش کنترل	ردیف
هرس زمستانه درختان برای ایجاد تهویه و نورگیری بیشتر هرش شاخه‌های شدیداً آلوده و سوزاندن آن‌ها رعایت بهداشت باغ و جمع‌آوری و حذف برگ‌ها و میوه‌های آلوده	مبارزه زراعی	۱
استفاده از روغن ولک - ۲/۵ درصد و سم دورسبان ۱/۵ در هزار یا استامی پراید ۰/۵ در هزار در آبان و اسفند ماه عدم استفاده از سموم حشره کش و سموم دو منظوره مانند آبامکتین در فصل رشد جهت حمایت از دشمنان طبیعی رعایت تناوب در سمپاشی	مبارزه شیمیایی	۲

جدول ۶: درجه حرارت روز آفات درختان میوه

ردیف	نام آفت	نسل آفت	GDD	توصیه فنی
۱	خوشه خوار انگور	نسل اول	۲۲۵	دیزاینون ۱/۵ در هزار
		نسل دوم	۷۲۵	فوزالون ۱/۵ در هزار
		نسل سوم	۱۴۲۵	اتیون ۱/۵ در هزار
		نسل چهار	۱۹۰۰	اسپینوساد ۰/۲۵ در هزار
				لوفوکس ۰/۳ در هزار
۲	کرم سیب	نسل اول	۱۵۵	مچ ۱ در هزار
		نسل دوم	۷۲۰	فوزالون ۱/۵ در هزار
		نسل سوم	۱۳۳۶	آوانت ۰/۵ در هزار
		نسل چهار	۱۹۴۰	بیسکایا ۰/۵ در هزار
				استامی پراید ۰/۵ در هزار (نسل اول)
۳	کرم آلو	نسل اول	۱۴۰	مچ ۱ در هزار
		نسل دوم	۶۵۰	فوزالون ۱/۵ در هزار
				آوانت ۰/۵ در هزار
		نسل سوم	۱۲۵۰	بیسکایا ۰/۵ در هزار
				استامی پراید ۰/۵ در هزار (نسل اول)
۴	چوبخوار پسته	تک نسلی	۸۰-۱۰۰	کنسالت ۱ در هزار + روغن ولک ۳ در هزار مچ ۱/۵ در هزار لوفوکس ۱/۵ در هزار
۵	سپردار بنفش زیتون	چند نسلی	تداخل سنن پورگی	۱۲ لیتر روغن ولک + ۱۲۰۰ سی سی سم دورسیان در ۴۰۰ لیتر آب
۶	شته و تریپس سیب	چند نسلی	تداخل سنن پورگی	کنفیدور ۰/۵ در هزار + دلتامترین ۰/۵ در هزار بعد از ریزش گل سیب