

هفته نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

شماره: ۲

تاریخ انتشار: ۱۳ شهریور ۱۴۰۰



تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir

modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

تلفن ثابت:

۰۷۱۳۲۲۶۳۳۵۸

تلفن همراه:

۰۹۰۱۸۳۹۷۳۲۷

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	بذرافشان، محسن	استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
۶	پیروی، محمدهادی	کارشناس اداره مخاطرات
۷	رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
۸	شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
۹	شهرپور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
۱۰	صحراپیان جهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
۱۱	ضیایی، محمد	کارشناس زراعت
۱۲	ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس باغبانی
۱۳	گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات – شهرستان آباد
۱۴	لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
۱۵	محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
۱۶	محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
۱۷	نجفی شبانکاره، کی‌کاووس	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	۱۹
۲-۴- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان	۱۹
۲-۵- بررسی پارامتر تابش استان	۲۰
۳- دور نمای آب و هوای استان	۲۲
۳-۱- دور نمای بارش استان	۲۲
۳-۲- دور نمای دمای استان	۲۳
۴- توصیه های فنی و پیش آگاهی	۲۶
۴-۱- زراعت	۲۶
۴-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۲۶
۴-۱-۲- توصیه های فنی محصولات زراعی	۳۰
۴-۲- باغبانی	۳۸
۴-۲-۱- توصیه های فنی محصولات باغی	۳۸
۴-۳- مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری های درختان میوه	۴۰
۵- مقالات فنی و کاربردی	۴۷
۵-۱- نکات مهم جهت باغات پسته - قسمت اول	۴۷
۵-۱-۱- توصیه های فنی و کاربردی در مرحله برداشت جهت جلوگیری از آلودگی پسته به افلاتوکسین	۴۷
۵-۲- توصیه های زراعی چغندر قند پاییزه برای عملیات تهیه بستر	۴۹
۵-۲-۱- انتخاب زمین	۴۹
۵-۲-۲- تهیه زمین	۴۹

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.

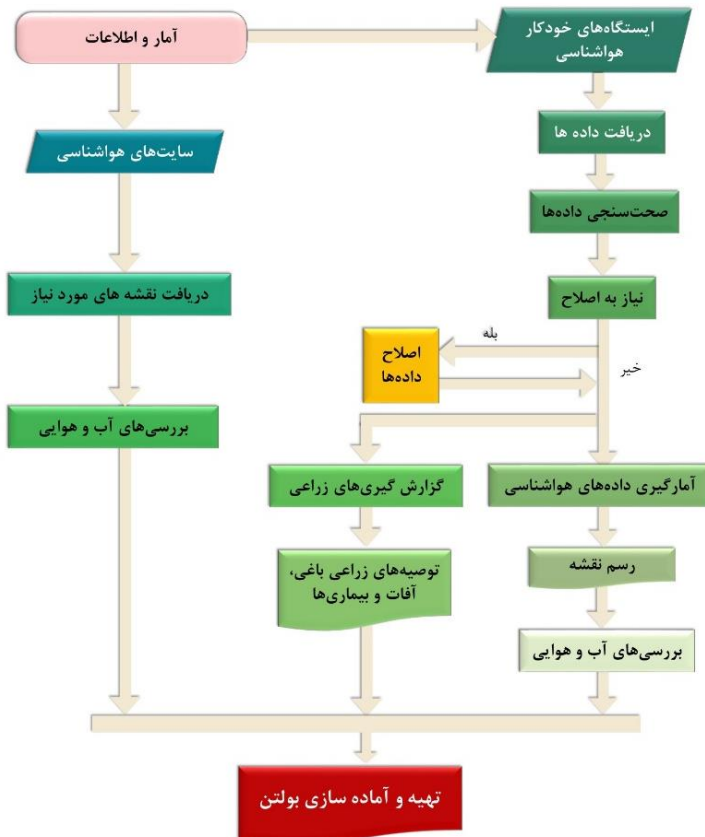
نشریه‌ی پیش رو حاصل تلاش کارشناسان در بخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان فارس است و هر چند پاسخ‌گوی طیف وسیع توصیه‌های فنی مورد نیاز نمی‌باشد، لیکن گام کوچکی است به منظور استفاده بهینه از دانش فنی و داده‌های متنوع اقلیمی روز که به منظور پشتیبانی از تلاش‌های بهره‌برداران پرتوان این بخش تهیه شده است.

نکته دیگر آن که مبنای توصیه‌ها و پیش‌آگاهی‌های ارابه شده در هفته‌نامه اطلاعات و پیش‌بینی‌های هواشناسی است که ذاتاً با درصدی از عدم قطعیت و احتمال همراه می‌باشند، که این امر همواره می‌بایست در بکارگیری توصیه‌های ارایه شده مد نظر قرار گیرد.

مطمئناً 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 ۳۰ مرداد تا ۵ شهریور

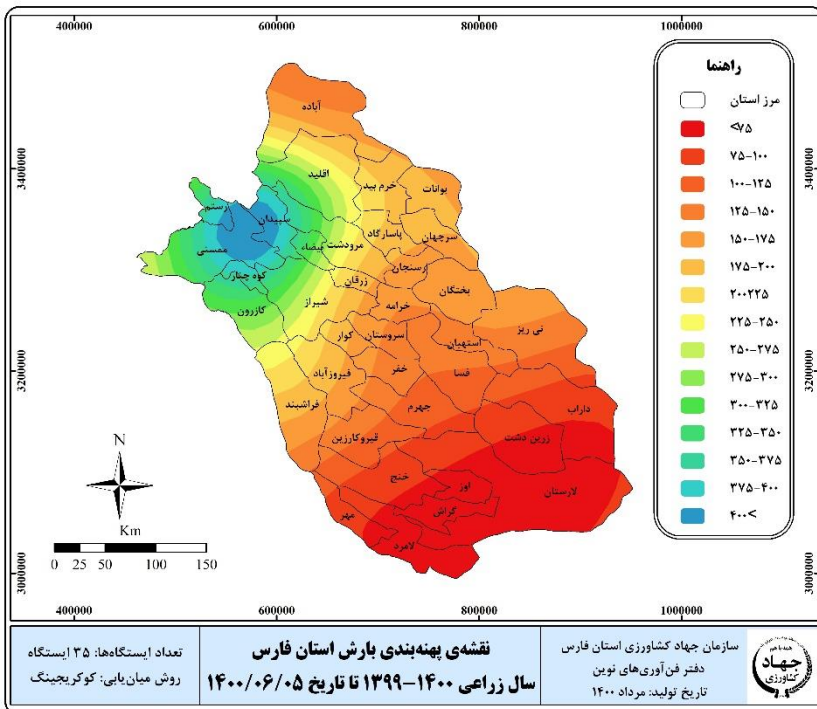
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	نقطه شبنم	بارش سال زراعی	ET	رطوبت	تابش
			درجه سانتی گراد		میلی متر		درصد	
بیشترین مقدار	۴۵/۱	-	۳۶/۵	۱۷/۰	۵۹۶/۲	۵۳/۹	۴۱/۸	۵۵۳۵/۷
	مهر		مهر	مهر	سپیدان	زرین دشت	سپیدان	زرین دشت
کمترین مقدار	-	۱۱/۰	۲۱/۵	-۲/۴	۳۴	۳۹/۷	۱۷/۳	۱۶۰۹/۹
	خسروشیرین		سپیدان	بوانات	لار	بوانات	زرین دشت	رستم
متوسط مقدار	۳۵/۲	۱۷/۱	۲۷/۴	۳/۲	۱۷۵/۶	۴۵/۳	۲۴/۴	۲۴۸۵/۱

* 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.

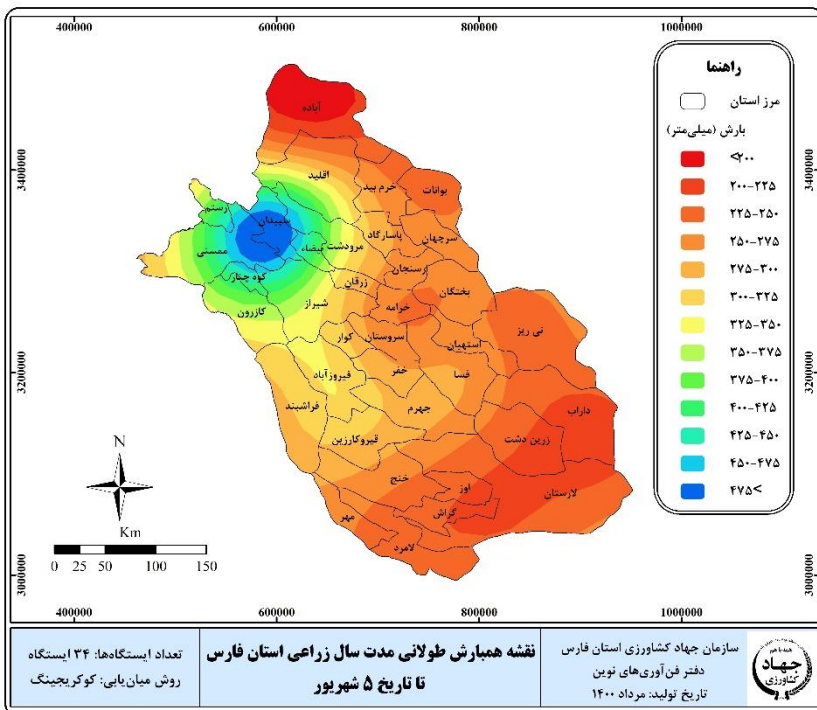
۱-۲- بررسی پارامتر بارش

بررسی نقشه‌ای 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.

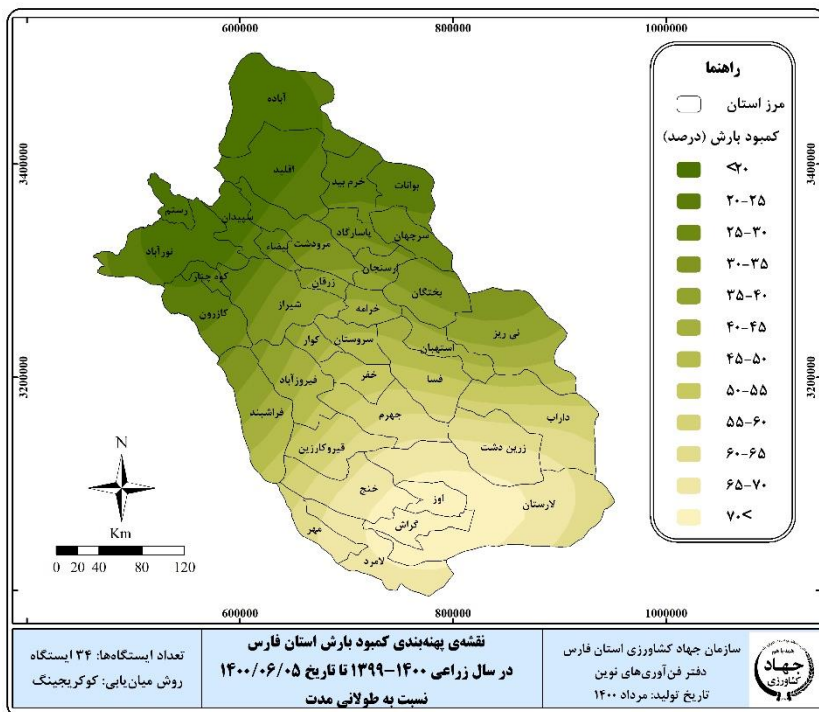


نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش استان در فصل زراعی جاری

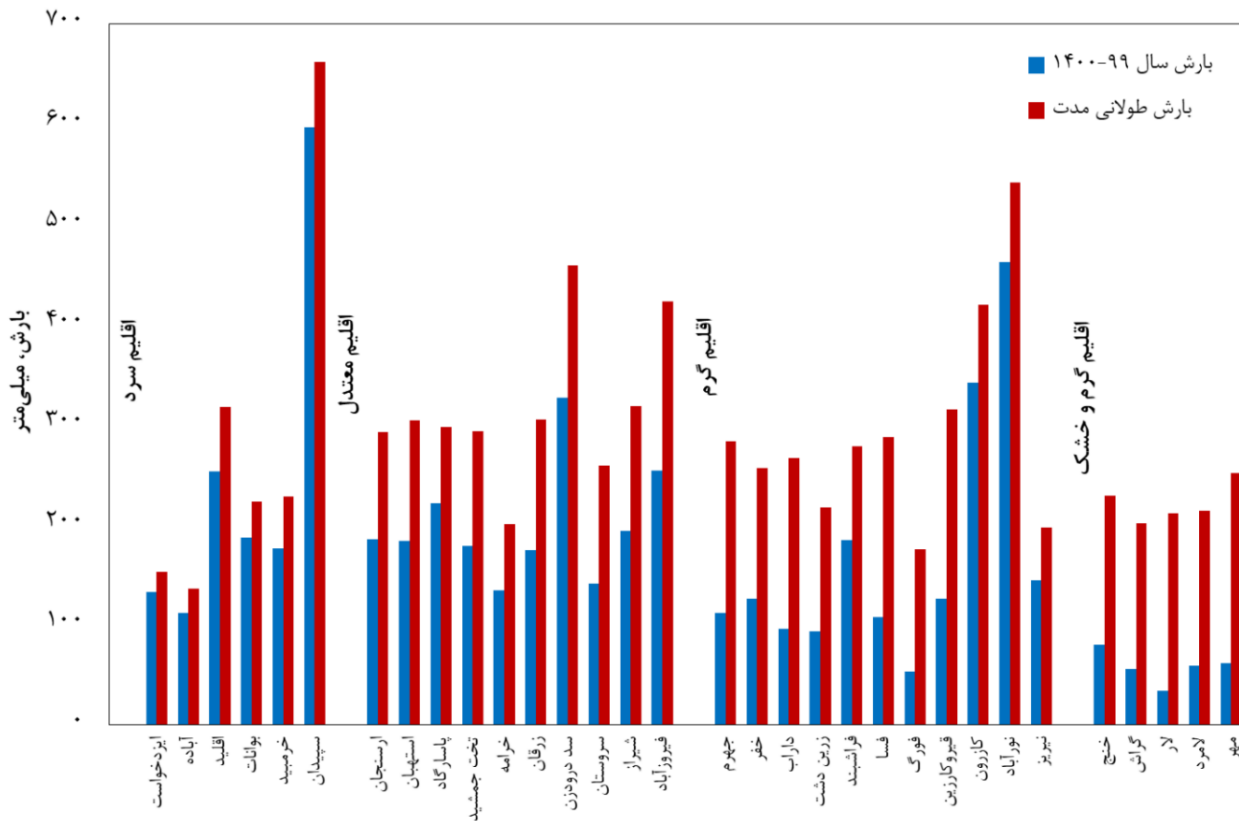
پهنه بندی متوسط بلند مدت بارش استان فارس در سال‌های زراعی گذشته (۲۵ سال) و نیز پهنه‌بندی کمبود بارش در سال زراعی جاری نسبت به طولانی مدت در نقشه‌های (۲ و ۳) ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود در سال زراعی کل استان کمبود بارش و یا خشکسالی هواشناسی را تجربه کرده است. این کمبود بارش در برخی مناطق 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)



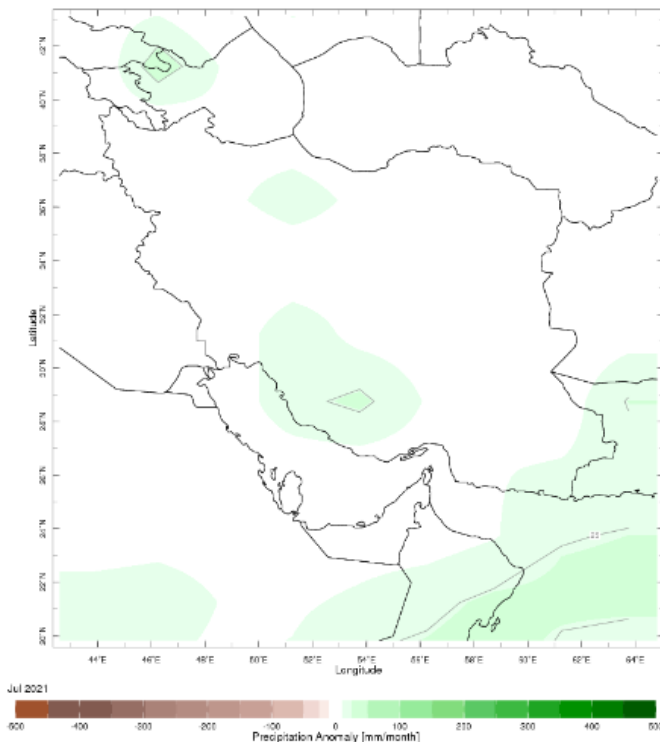
نقشه ۳: پهنه بندی کمبود بارش در استان فارس نسبت به میانگین طولانی مدت (۲۵ ساله)



نمودار ۱: تغییرات بارش سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ نسبت به میانگین طولانی مدت (تا تاریخ ۵ شهریور)

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 خرما و خیلات 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)

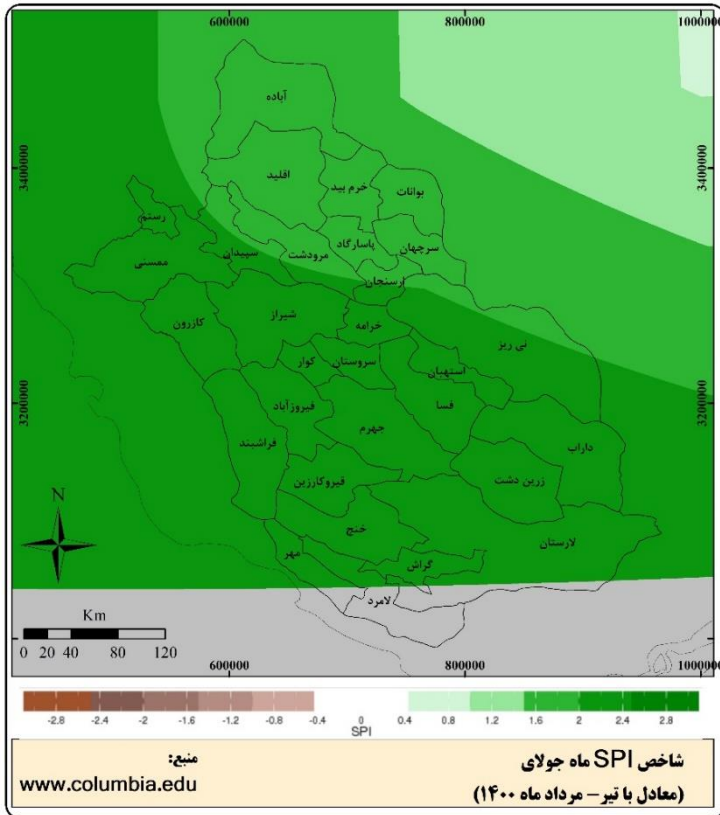
* طیف سبز نشان دهنده‌ی بارش‌های بالاتر از میانگین دوره‌ی (۲۰۰۰-۱۹۷۹) می‌باشد. و طیف قهوه‌ای بارش‌های پایین‌تر از میانگین فصلی را نشان می‌دهند.

* کانتورهای رسم شده در بازه‌های ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ± ۵۰۰ میلی متر در ماه می‌باشند

^۱ - نقشه‌های آنامولی نشان دهنده‌ی 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.



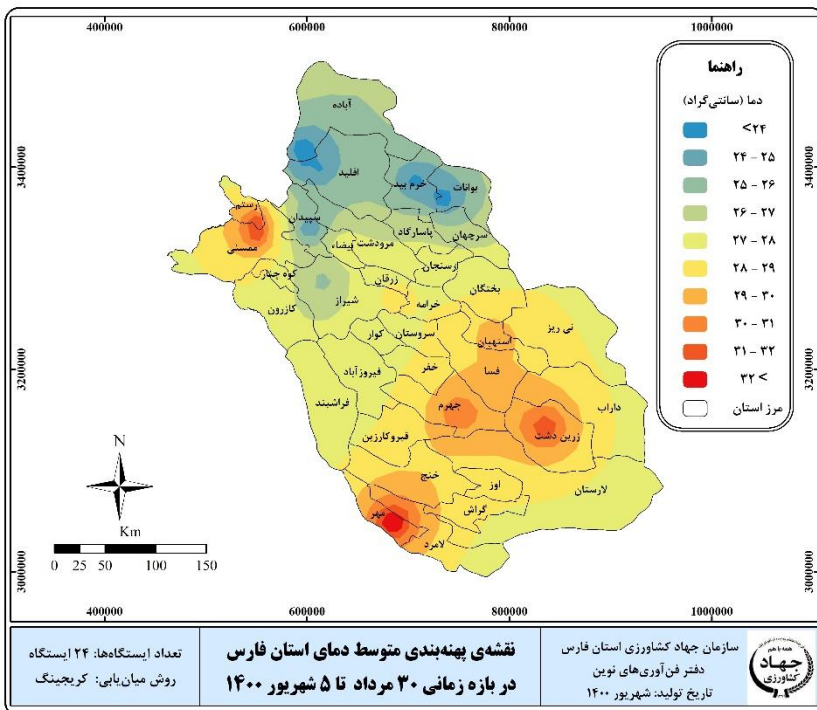
نقشه ۵: شاخص SPI ماهانه، برای ماه جولای (معادل ۱۰ تیر تا ۹ مرداد ماه ۱۴۰۰)

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

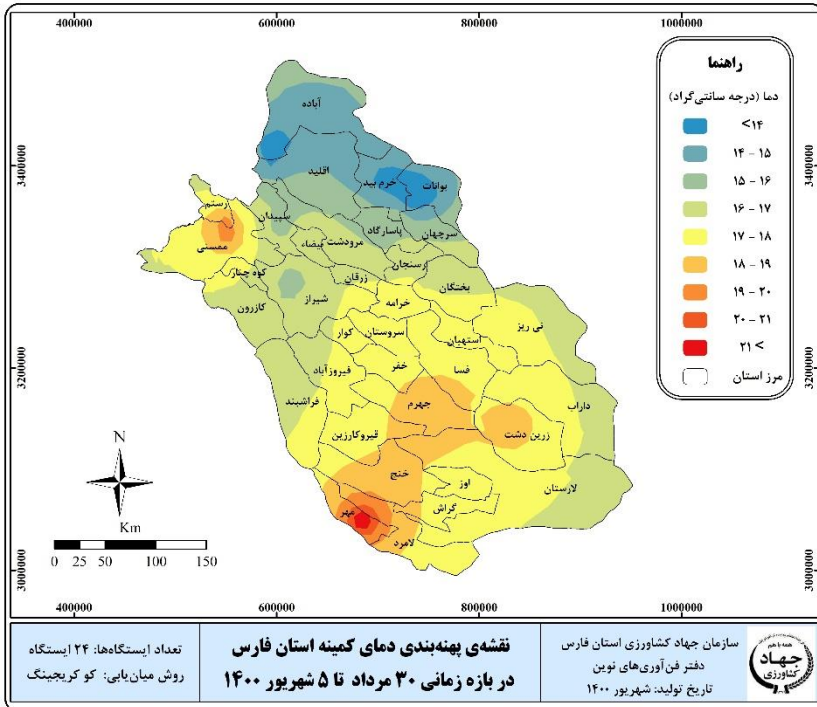
۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان

در بازه‌ی زمانی ۳۰ مرداد الی ۵ شهریور ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۲۷/۴ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین حدود ۰/۵ درجه سانتی‌گراد کاهش دما داشته‌ایم. همچنین مهر با متوسط دمای ۳۶/۵ و حداکثر دمای ۴۵/۱ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی این ۷ روز بوده است. که حداکثر دمای ثبت شده در این هفته نسبت به هفته‌ی آخر مرداد ماه افزایش چشم‌گیری داشته است که این افزایش در حدود ۴/۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد که در هفته آخر مرداد ماه در زرین دشت با دمای ۴۰/۵ حداکثر دما ثبت گردیده بود. در هفته‌ی ابتدایی شهریور ماه زرین دشت و رستم با دمای ۳۴/۳ و ۳۳/۴ درجه سانتی‌گراد به ترتیب به عنوان دومین و سومین شهر گرم استان گزارش شدند.

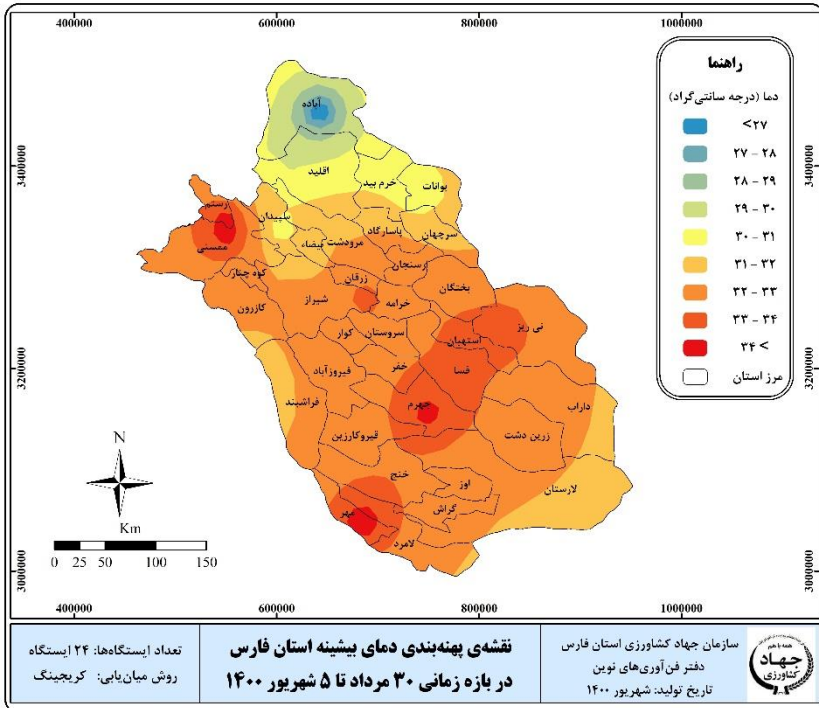


نقشه ۶: پهنه‌بندی متوسط دمای استان

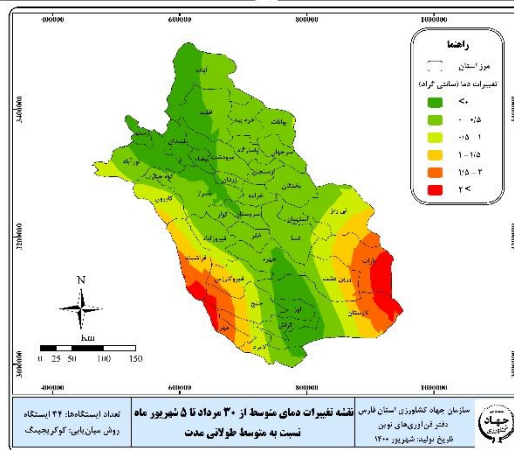
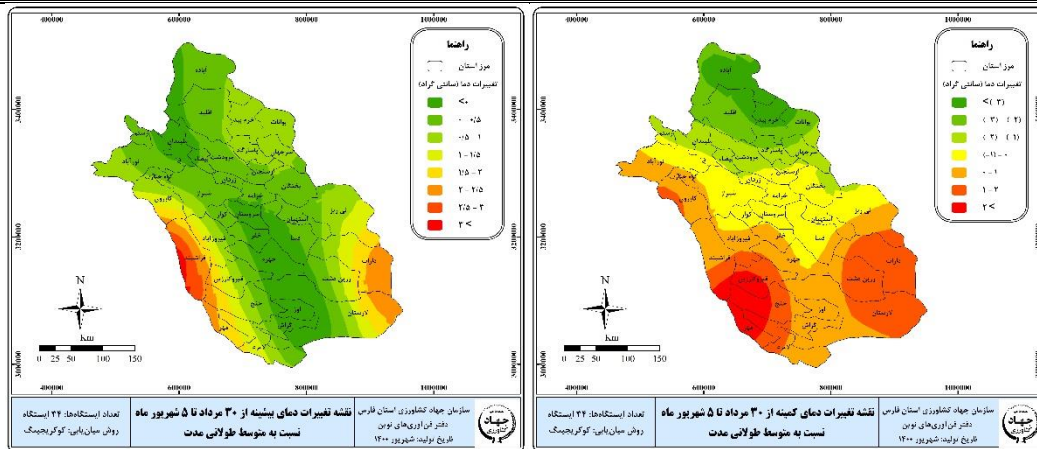
سپیدان با متوسط دمای $21/5$ درجه سانتی گراد خنک ترین شهر استان گزارش شده است، در حالی که دمای کمینه ایستگاه خسرو شیرین با مقدار $11/0$ به عنوان کمترین درجه حرارت ثبت شده است. بررسی داده ها نشان می دهد که به طور کلی دمای بیشینه نسبت به هفته ی گذشته کاهش یافته است. در حالی که دمای کمینه با اندکی افزایش همراه بوده است. با این وجود به طور کلی دمای استان روند کاهشی داشته است.



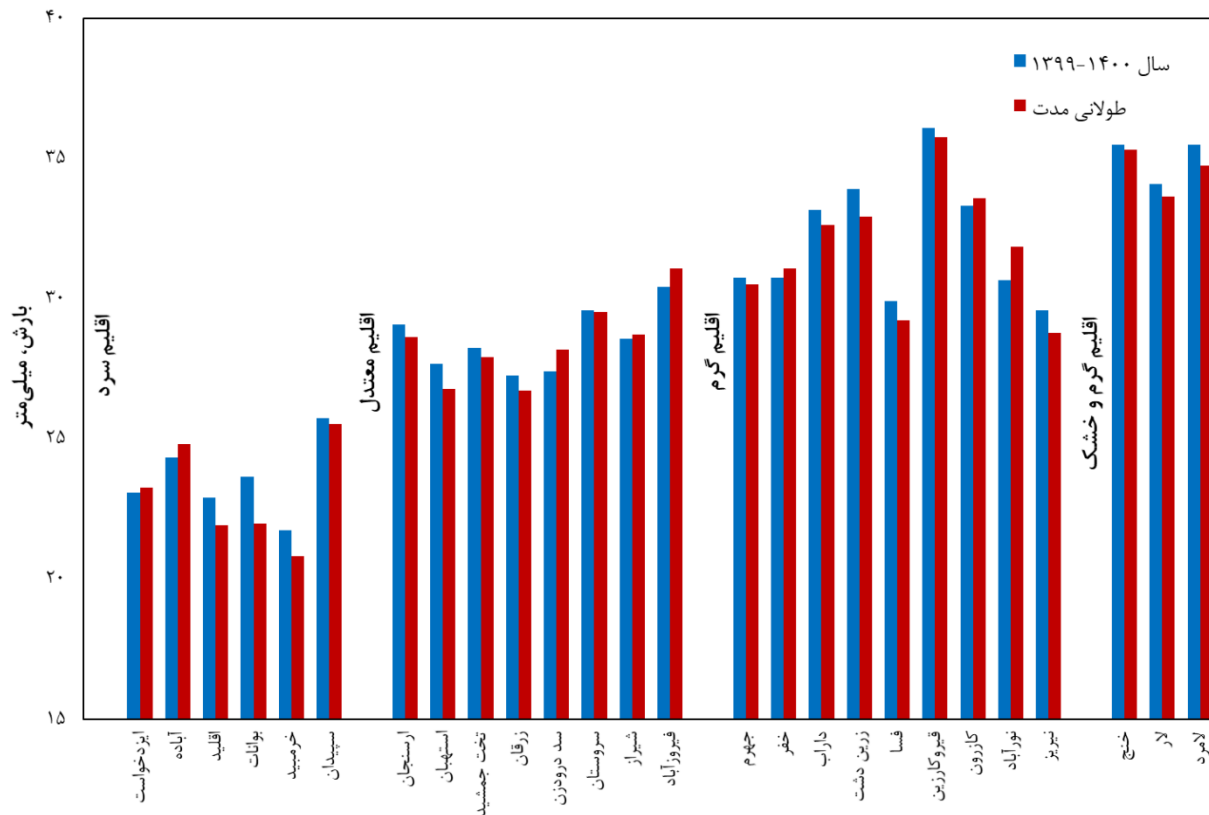
نقشه ۷: پهنه بندی دمای کمینه استان فارس



نقشه ۸: پهنه بندی دمای بیشینه استان فارس



نقشه ۹: تغییرات دمای هفته ۳۰ مرداد تا ۵ شهریور ماه نسبت به میانگین طولانی مدت دما در بازه ای آماری ۲۷ مرداد تا ۱۲ شهریور



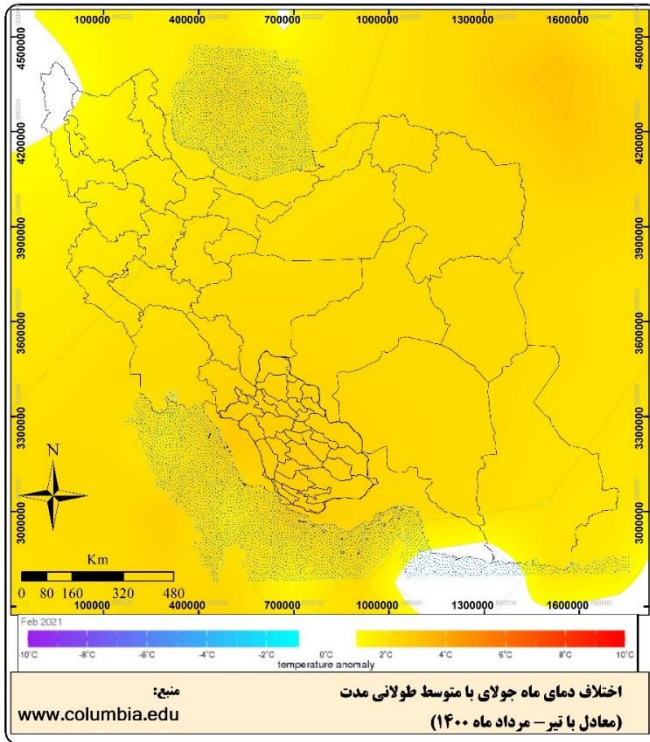
نمودار ۲: تغییرات دما در بازه‌ی دمای هفته ۳۰ مرداد تا ۵ شهریور ماه نسبت به میانگین طولانی مدت دما در بازه‌ی آماری ۲۷ مرداد تا ۱۲ شهریور

نقشه (۹) تغییرات دمای ۳۰ مرداد تا ۵ شهریور ماه نسبت به میانگین طولانی مدت دما در بازه‌ی آماری ۲۷ مرداد تا ۱۲ شهریور را نشان می‌دهد. همانگونه که در نقشه مشاهده می‌شود، به طور کلی دمای میانگین استان در طی هفته‌ی مورد بررسی نسبت به متوسط طولانی مدت افزایش داشته است که این افزایش در قسمت‌های جنوب غربی و جنوب شرقی استان چشم‌گیرتر می‌باشد. قسمت‌های مرکزی استان از شمال تا جنوب افزایش دمای قابل توجهی را نشان نمی‌دهند. تغییرات دمای بیشینه نسبت به بازه‌ی زمانی تقریباً مشابه در طولانی مدت نیز مشابه با دمای متوسط استان می‌باشد با این تفاوت که میزان افزایش دمای بیشینه اندکی بیشتر است. با توجه به نقشه هم مقدار دمای کمینه مشاهده می‌شود که دمای کمینه در قسمت‌های شمالی تا مرکزی استان نسبت به میانگین طولانی مدت کاهش یافته است. و در بخش‌های جنوبی و خصوصاً جنوب شرقی و جنوب غربی این افزایش دما قابل توجه می‌باشد. که در نهایت برآیند دو دمای کمینه و بیشینه منجر به افزایش دمای استان در هفته‌ی ۳۰ مرداد تا ۵ شهریور گشته است.

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.

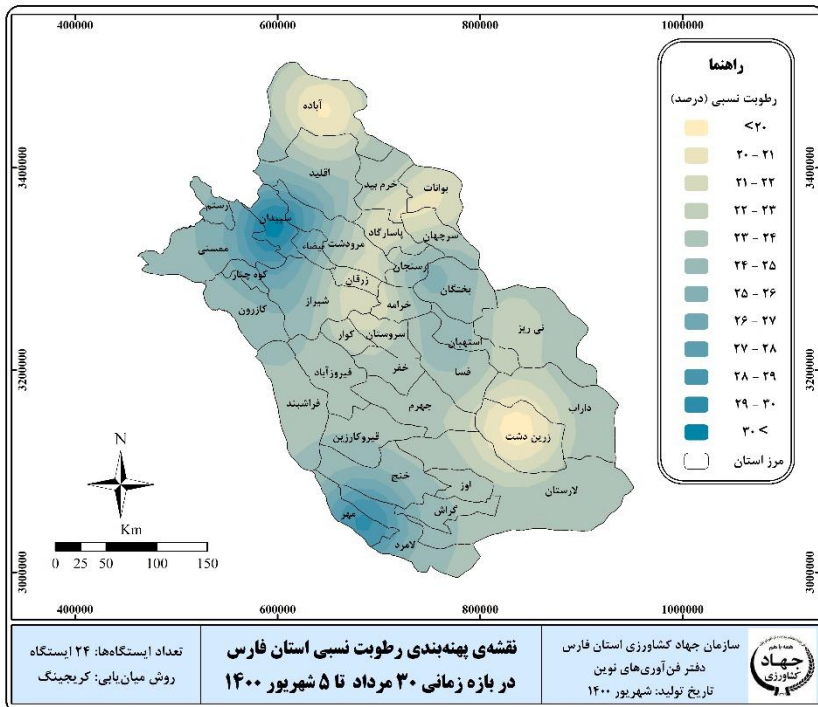


نقشه ۱۰: آنامولی دمای ماه جولای (تغییرات بارش ماهانه نسبت به میانگین طولانی مدت)

* طیف زرد تا نارنجی نشان‌دهنده 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، نشان دهنده‌ی مناطق فاقد داده‌ی فصلی است.

۳-۲- بررسی پارامتر رطوبت نسبی استان

بررسی رطوبت نسبی در استان حاکی از آن است که به طور متوسط رطوبت استان در این بازه‌ی زمانی ۲۴/۴ درصد می‌باشد، که نسبت به هفته پیش از آن کاهش داشته است. مرطوب‌ترین شهر استان شهرستان سپیدان با رطوبت ۴۱/۸ درصد و خشک‌ترین شهر زرین دشت با رطوبت ۱۷/۳ درصد به ثبت رسیده‌اند.

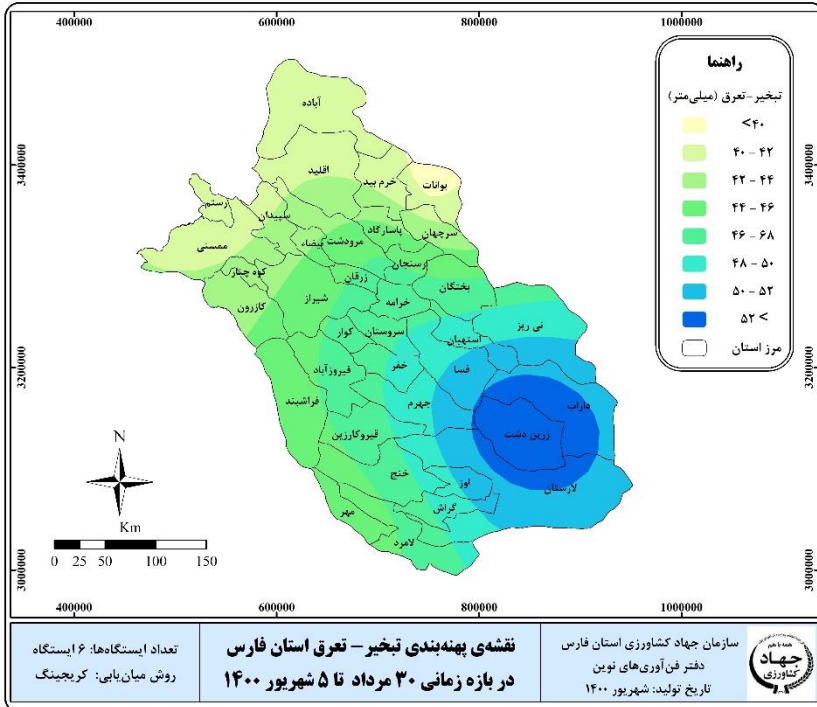


نقشه ۱۱: پهنه‌بندی رطوبت نسبی استان فارس

۴-۲- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان

با توجه به نقشه ارائه شده متوسط تبخیر-تعرق استان در ۳۹/۷ میلی‌متر در هفته می‌باشد. بیشترین میزان تبخیر-تعرق برای شهرستان داریون با مقدار ۴۷/۱ میلی‌متر و کمترین مقدار آن با ۲۸/۷ میلی‌متر برای مهر محاسبه گردیده است. هر اندازه میزان رطوبت نسبی در هر منطقه افزایش یابد، از میزان تبخیر-تعرق آن گستره کاسته می‌شود و بالعکس. بنابراین تبخیر-تعرق نسبتاً 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 می‌یابد. 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.

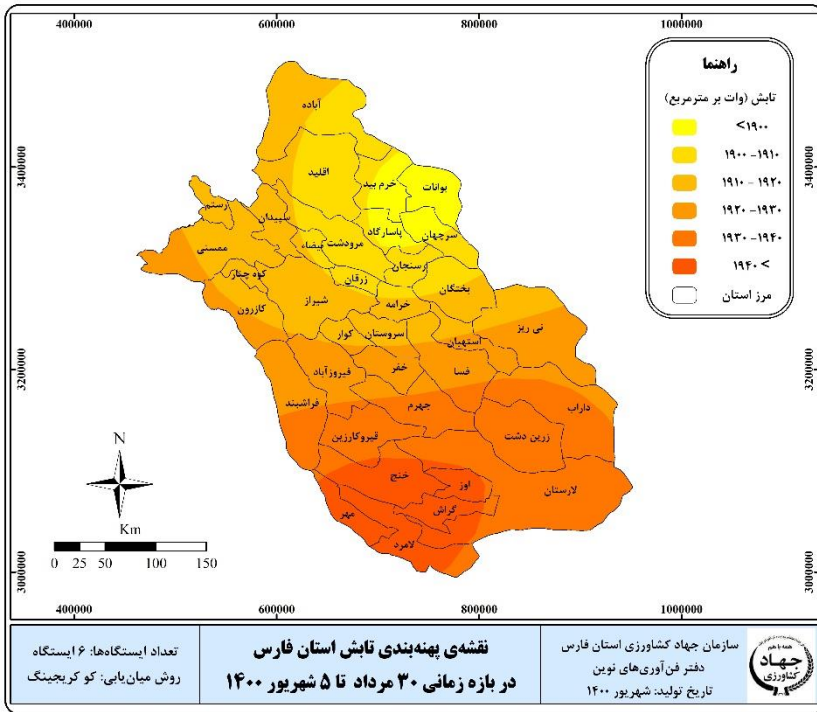


نقشه ۱۲: پهنه‌بندی تبخیر-تعرق استان فارس

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

۵-۲- 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، دی‌اکسید کربن 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 روزنه‌ای متفاوت می‌باشد. لذا بررسی میزان و تغییرات تابش رسیده از خورشید می‌تواند به درک بهتر مراحل فنولوژیک گیاه کمک کند.

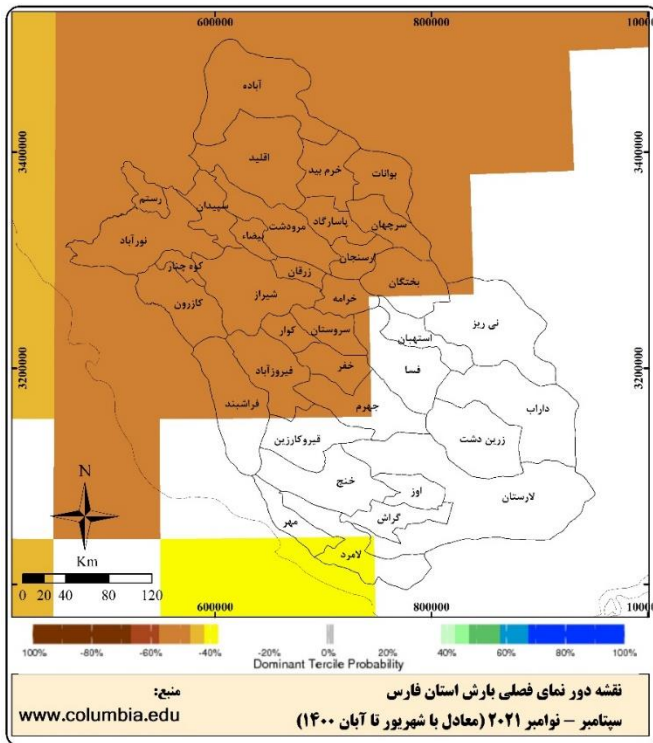


نقشه ۱۳: پهنه‌بندی تابش خورشیدی استان فارس

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.



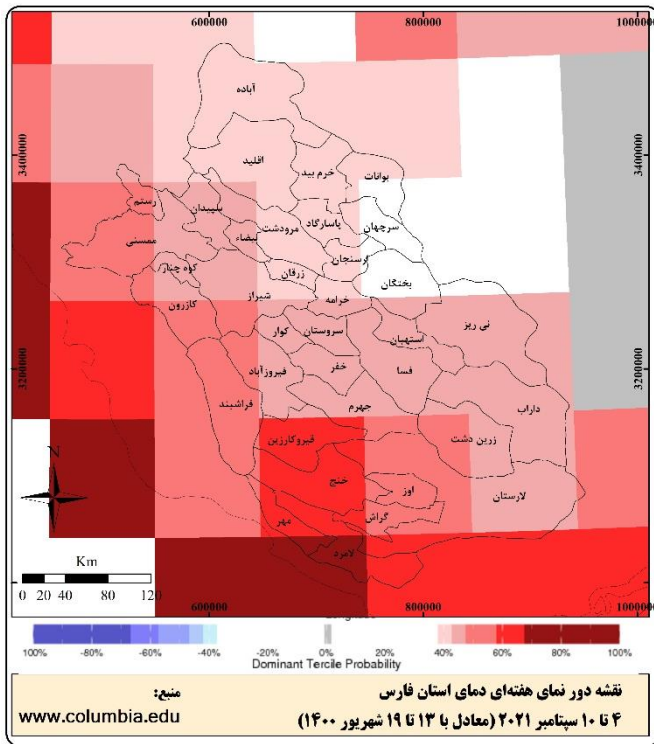
نقشه ۱۴: دور نمای فصلی بارش در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر (برابر با ۱۰ شهریور تا ۹ آذر ماه)

* طیف زرد تا قهوه‌ای نشان دهنده 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.

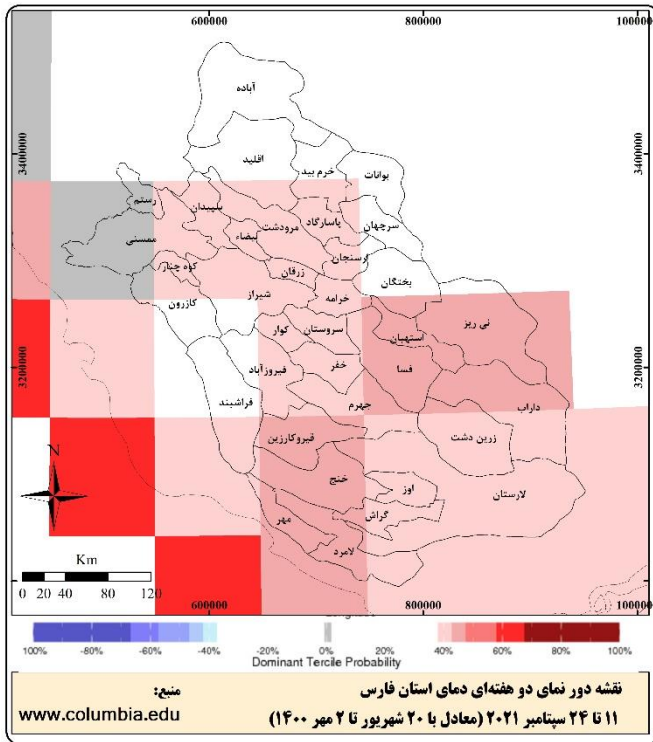
۳-۲- دور نمای دمای استان

نقشه (۱۵) با توجه به پیش‌بینی‌های (IRI: International Research Institute for Climate and Society) دور نمای دما در بازه زمانی ۱۳ تا ۱۹ شهریور ماه را نشان می‌دهد. همچنین نقشه (۱۶) دور نمای دمای استان در فاصله‌ی زمانی ۱۴ روزه‌ی بین ۲۰ شهریور تا ۲ مهر ماه را نشان می‌دهد. از سوی دیگر نقشه (۱۷) آرایه دهنده‌ی پیش‌بینی دمای سه ماهه‌ی استان در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر است.



نقشه ۱۵: دورنمای هفتگی دما در ماه سپتامبر (برابر با ۱۳ تا ۱۹ شهریور ماه)

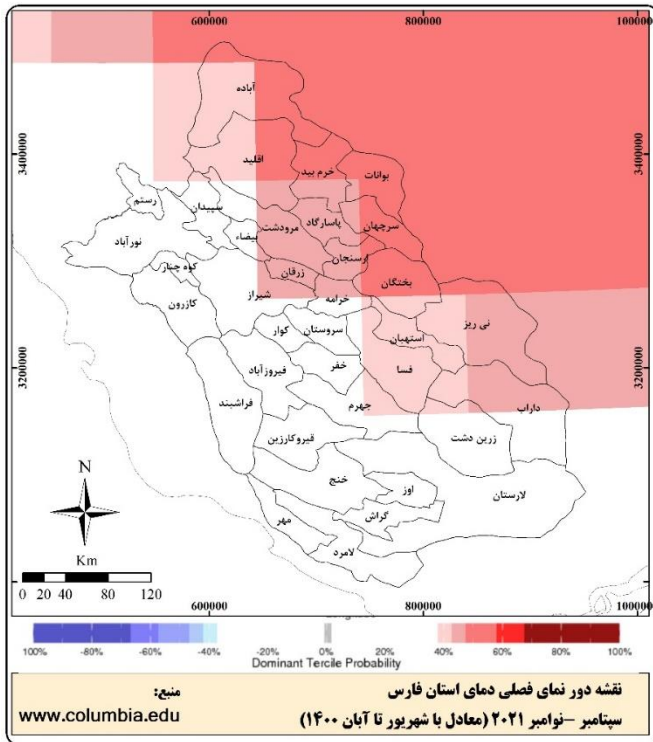
* طیف آبی تا نیلی نشان دهنده‌ی احتمال وقوع دماهای کمتر از میانگین و طیف قرمز تا قهوه‌ای احتمال وقوع دماهای بیشتر از میانگین را نشان می‌دهند - بدست آمده توسط IRI



نقشه ۱۶: دورنمای دو هفته‌ای دما در ماه سپتامبر (برابر با ۲۰ شهریور تا ۲ مهر 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 نقشه‌های (۱۵) و (۱۶) نشان داده شده است، انتظار می‌رود که در اکثر نقاط استان دمای هوا در هفته‌ی آتی نسبت به متوسط طولانی مدت آن افزایش یابد. که میزان این افزایش در مناطق جنوب و جنوب غربی استان بیشتر است. همچنین افزایش دما در نیمه‌ی دوم شهریور ماه نیست نسبت به متوسط طولانی مدت اندکی افزایش را نشان می‌دهد. با این وجود در بخش‌های شمالی استان این افزایش دما پیش‌بینی نشده است. از سوی دیگر نقشه دور نمای سه ماهه دمای استان (نقشه ۱۷) برای 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- توصیه های فنی و پیش آگاهی

۴-۱- زراعت

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

جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

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

ادامه جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

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

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

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

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

منطقه گرم ۲: چهارم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا، قیروکارزین، نی ریز

* 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 فیزیولوژیک	شرح	GDD
ظهور گیاهچه	ظاهر شدن گیاه در سطح خاک	۱۰۲
ظهور گل آذین نر	حدود ۱۰ روز بعد از کامل شدن رشد برگ‌ها، گل تاجی در انتهای بوته ظاهر می‌گردد.	۹۱۴
گرده افشانی	معمولا ۱۰ روز پس از ظهور گل نر (گل تاجی) گرده افشانی شروع می‌شود.	۹۵۱
ظهور گل آذین ماده	ظهور گل ماده (ابریشم دهی)	۹۹۳
رسیدگی فیزیولوژیک	تقریبا همزمان با گرده افشانی ابریشم از انتهای بلال خارج شده و آماده دریافت دانه گرده می‌گردد. 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. برای برداشت مطلوب ذرت دانه‌ای رطوبت دانه باید حدود ۱۴ درصد باشد. مناسب‌ترین زمان جهت برداشت ذرت سیلویی، قرار گرفتن لایه شیرینی در وسط دانه‌ها است.	۱۷۸۰

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 زیبا 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 ۳ 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 برگی	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 اسیدآمین ه 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 اسیدآمین ه 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، زرین‌دشت، 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	انجام آبیاری در اوایل صبح یا عصر با توجه به روند خنک شدن هوا فاصله بین آبیاری‌ها باید افزایش یابد تا به تجمع قند در ریشه و افزایش عیار هم کمک شود و از آبیاری بیش از حد جلوگیری شود
	آفات	پایش وضعیت آفت برگ‌خوار کارادرینا و در صورت نیاز به سمپاشی، بهترین زمان سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب است. بازدید دقیق جوانه مرکزی بوته‌ها جهت مشاهده احتمالی نخستین نشانه‌های آفت بید چغندر قند (لیتا) که فوراً نسبت به مبارزه با آن باید اقدام نمود. برای کنترل این آفت بهترین زمان سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب است.
	بیماری	در مزارعی که سمپاشی برای سفیدک انجام شده ولی با گذشت ۱۵ روز هنوز نشانه سفیدک دارند باید دوباره سمپاشی انجام شود.
	تغذیه	با توجه به زمان باقیمانده تا برداشت استفاده از کود پتاسیم محلول در آب (سولوپتاس) جهت افزایش عیار برنامه‌ریزی و انجام شود. از این زمان به بعد به هیچ عنوان از کودهای نیتروژن‌دار استفاده نشود.
	آبیاری	انجام آبیاری در اوایل صبح یا عصر با توجه به روند خنک شدن هوا فاصله بین آبیاری‌ها باید افزایش یابد تا به تجمع قند در ریشه و افزایش عیار هم کمک شود و از آبیاری بیش از حد جلوگیری شود
	آفات	پایش وضعیت آفت برگ‌خوار کارادرینا و در صورت نیاز به سمپاشی، بهترین زمان سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب است. بازدید دقیق جوانه مرکزی بوته‌ها جهت مشاهده احتمالی نخستین نشانه‌های آفت بید چغندر قند (لیتا) که فوراً نسبت به مبارزه با آن باید اقدام نمود. برای کنترل این آفت بهترین زمان سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب است.
سرد	بیماری	در مزارعی که سمپاشی برای سفیدک انجام شده ولی با گذشت ۱۵ روز هنوز نشانه سفیدک دارند باید دوباره سمپاشی انجام شود.
	تغذیه	با توجه به زمان باقیمانده تا برداشت استفاده از کود پتاسیم محلول در آب (سولوپتاس) جهت افزایش عیار برنامه‌ریزی و انجام شود. از این زمان به بعد به هیچ عنوان از کودهای نیتروژن‌دار استفاده نشود.
	آبیاری	انجام آبیاری در اوایل صبح یا عصر با توجه به روند خنک شدن هوا فاصله بین آبیاری‌ها باید افزایش یابد تا به تجمع قند در ریشه و افزایش عیار هم کمک شود و از آبیاری بیش از حد جلوگیری شود

محصول: چغندر قند پاییزه

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	انتخاب مزرعه	در نظر گرفتن سابقه کشت، شوری آب و خاک، شیب مزرعه، سنگلاخی بودن، استفاده از علف‌کش‌های با پایایی طولانی مدت در کشت پیشین،
	عمیات تهیه بستر	انجام عملیات شخم تا عمق ۴۰ سانتی‌متری در شرایط رطوبتی مناسب (گاورو بودن) و پس از چند روز (بسته به رطوبت خاک) انجام عملیات دیسک و تسطیح
گرم و خشک	انتخاب مزرعه	در نظر گرفتن سابقه کشت، شوری آب و خاک، شیب مزرعه، سنگلاخی بودن، استفاده از علف‌کش‌های با پایایی طولانی مدت در کشت پیشین،
	عمیات تهیه بستر	انجام عملیات شخم تا عمق ۴۰ سانتی‌متری در شرایط رطوبتی مناسب (گاورو بودن) و پس از چند روز (بسته به رطوبت خاک) انجام عملیات دیسک و تسطیح

* منطقه سرد: آباءه، اقلید، بوانات، خرمید، 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، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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



محصول: ذرت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	داشت (عمدتا انتهای مرحله داشت)	-اگر سرعت رشد دانه بیشتر از تجمع ماده‌ی خشک حاصل از فتوسنتز در گیاه باشد که معمولا در این مرحله رخ می‌دهد، این کمبود از ماده‌ی خشک ذخیره شده در برگ‌ها و ساقه‌ها (خصوصا ساقه) تامین می‌گردد. لذا هرگونه تنش در خلال دوره پرشدن دانه که فتوسنتز را تحت تاثیر قرار دهد موجب افزایش خوابیدگی و مرگ زودرس برگ‌ها خواهد شد.
معتدل	داشت (عمدتا اواسط مرحله داشت)	-ذرت در این مرحله در بیشینه ارتفاع خود هست و از این مرحله به بعد آبیاری‌ها باید در زمان‌هائی صورت گیرد که بادهای موسمی منجر به خسارت خوابیدگی نگردند.
گرم	داشت (عمدتا ابتدا تا انتهای مرحله داشت)	-پایش و کنترل آفات و مدیریت تغذیه در کنار تامین رطوبت از مهمترین عملیاتی است که در این زمان در مزارع تابستانه باید صورت پذیرد، چون ماشین‌های کشاورزی قدرت مانور بهتری داشته و ذرت در حال رشد سریع بوده و نیازمند پشتیبانی تغذیه‌ای و رطوبتی است.
گرم و خشک	داشت (عمدتا ابتدای مرحله داشت)	در مزارع زود کاشت که در مرحله گلدهی هستند نباید سریعاً تغذیه نیتروژنه را قطع نمود چون در ذرت بر خلاف گندم و جو، سهم بیشتری از ماده خشک انتقالی به دانه‌ها پس از گلدهی، وابسته به فتوسنتز جاری گیاه است.

* 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، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

۱- در برخی شهرستان‌ها 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 می‌تواند در برخی موارد تا بیش از یک تن از عملکرد دانه ذرت بکاهد.



محصول: کلزا

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	عملیات خاک‌ورزی	انجام عملیات خاک‌ورزی و تهیه بستر مناسب
	تغذیه (کوددهی)	مصرف انواع کودهای فسفاته و پتاسه و مخلوط کردن با خاک
	عملیات کشت و بذرکاری	کشت توسط بذرکارها و رعایت میزان ۴ تا ۵ کیلوگرم بذر در هر هکتار
	رعایت تاریخ کاشت و خاک آب	تا قبل از ۲۵ شهریور ماه خاک آب انجام گیرد
معتدل	عملیات خاک‌ورزی	انجام عملیات خاک‌ورزی و تهیه بستر مناسب
	عملیات کشت و بذرکاری	کشت با بذرکارها و خاک آب به خصوص در مناطق سردتر مانند سرچهان و سیاخ دارنگون
گرم	عملیات خاک‌ورزی	تهیه بستر خاک
گرم و خشک	عملیات خاک‌ورزی	تهیه بستر خاک

* 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، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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



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، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

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



محصول: کلزا و غلات

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	بستر سازی	انجام عملیات خاکورزی و آماده سازی زمین به منظور تهیه بستر مناسب کاشت کلزا جهت کاشت به موقع و جلوگیری از خطر سرمازدگی
	کاشت	انجام معاینه فنی ریزدانه کارها و خطی کارهای مجهز به ریزدانه کار و آماده سازی جهت کاشت کلزا
	کاشت	انجام معاینه فنی خطی کارها و آماده سازی کارنده ها جهت کاشت غلات
معتدل		---
گرم		---
گرم و خشک		---

* منطقه سرد: آباده، 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، نیریز

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

توصیه‌های تکمیلی

گوجه‌فرنگی، ذرت دانه‌ای و علوفه‌ای و سایر محصولات جالیزی و لوبیا در اقلید

اقلیم	شهرستان	توصیه کارشناسی
سرد	اقلید	احتمال وقوع بادنزدگی (سرماى بهاره) در محصول <u>لوبیای دشت نمدان و خنجشت</u> با توجه به سنوات مشابه و احتمال کاهش دما تا دو درجه‌ی سانتی‌گراد با توجه به شرایط آب و هوایی فعلی
معتدل	پاسارگاد مرودشت سرچهان	احتمال کاهش دما تا دو درجه‌ی سانتی‌گراد با توجه به شرایط آب و هوایی فعلی و خسارت مزارع گوجه فرنگی، ذرت و برنج
گرم	داراب زرین‌دشت	افزایش میزان تبخیر-تعرق و کاهش رطوبت در باغات در اوایل هفته (تا ۷ میلی‌متر در روز)
گرم و خشک	لار لامرد	افزایش میزان تبخیر-تعرق و کاهش رطوبت در باغات در اوایل هفته (تا ۷ میلی‌متر در روز)
		در نظر گرفتن شرایط ابرناکی و احتمال بارش در منطقه

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمید، 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	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
عملیات برداشت پسته کال ارقامی که هنوز خندان نشده اند و برداشت پسته ارقام زودرس خندان بر اساس توصیه های ارائه شده در هفته نامه و ضبط و فرآوری و انبار داری محصول بر اساس اصول GAP و HACCP انجام گردد.	آبیاری و برداشت برخی ارقام	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
آبیاری و مصرف کود پتاس مرحله دوم آهن و مرحله آخر ازت	به باغی	شهرستان های مرکبات خیز	مرکبات
آبیاری و برداشت تازه خوری	به باغی	چهرم ، قیر و کارزین، داراب، فسا، فراشبند، لارستان و لامرد	خرما
عدم تغییر در دور آبیاری و تغذیه با کودهای پتاسه محلول در آب و ازته (سولفات آمونیم) و محلول پاشی کود کلسیم و بور	به باغی	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار
آبیاری و محلول پاشی کلسیم	به باغی	شهرستان های مرکزی و شمالی	سیب
برداشت بهداشتی و توصیه می گردد حتی الامکان از تماس میوه ها زیر درخت با خاک و خاشاک جلوگیری شود.	برداشت	استهبان، نیریز، سروستان، کازرون	انجیر
عملیات به باغی از جمله هرس سبز و پاجوش ها	هرس سبز و پاجوش ها	زرین دشت، شیراز، سروستان، کوار، مرودشت و ...	زیتون

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

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

* منطقه گرم: چهرم، 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



با توجه به وضعیت اقلیمی حاکم بر کشور و استان فارس و افزایش دما و خشکی و کاهش رطوبت نسبی و ... اغلب گونه‌های باغی در سال جاری زودتر از سنوات قبل میوه به مرحله رسیدگی فیزیولوژی رسیده است و لذا برداشت زود هنگام محصول را شاهد بوده و یا خواهیم بود. لذا باغداران محترم این موضوع را مد نظر قرار دهند و با توجه به نوع گونه و رقم و زمان برداشت فعلی نسبت به مدیریت عملیات باغی (انجام یا عدم انجام آبیاری، انجام و یا عدم انجام تغذیه و محلول پاشی با برخی عناصر و ...) اقدام نمایند.



قابل توجه **باغدان انار**: جمع آوری میوه‌های انار آلوده به **کرم گلوگاه انار** و معدوم کردن آن‌ها.



قابل توجه **باغدان گردو** که در سال جاری عملیات سرشاخه کاری و تعویض تاج ارقام محلی نامرغوب را با پیوندک‌های ارقام تجاری خارجی مانند chandler – Ronde de montignac- Franket – Pedro ژنوتیپ‌های دیر گل و دیر برگه ایرانی انجام داده‌اند، به دلیل خزان دیر هنگام این ارقام و ژنوتیپ‌ها احتمال سرمازدگی (در ماه‌های آبان – آذر و دی) وجود دارد. لذا نسبت به انجام تیمارهای لازم بر اساس توصیه‌های کارشناسان مربوطه اقدام نمایند.

مهم‌ترین اقدام در مورد این درختان کاهش سریع و حذف آبیاری ، عدم صرف کودهای ازته و ترکیبات کودی که حاوی ازت باشند ، مصرف کودهای پتاسه محلول بصورت کود آبیاری و در صورت عدم آبیاری نسبت به محلول پاشی ترکیباتی مانند سیلیکات پتاسیم و ... اقدام نمایید.. سایر توصیه‌های مربوطه جهت جلوگیری از این سرمازدگی در زمان مقتضی و هفته نامه‌های آتی به اطلاع خواهد رسید

۳-۴- 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: 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 هرس 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

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	می توان 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 اطلاعیه: لزوم استفاده از بذور ضدعفونی شده جهت کشت غلات

با توجه به شروع کاشت گندم وجو و اهمیت سلامت بذر موارد زیر را جدی بگیرید:

- ۱- با توجه به رعایت استانداردهای بذری توسط شرکتهای مجاز و نظارت مستمر کمیته فنی بذر بر عملکرد آنها ، تا حد امکان از بذور گواهی شده استفاده نمایید .
- ۲- در صورت استفاده از بذور خودمصرفی، بذور را با دقت بوجاری و اصول فنی را در ضدعفونی رعایت نمایید.
- ۳- در صورت ضدعفونی بذور بصورت خودمصرفی ، توصیه های فنی کارشناسان را رعایت نمایید.
- ۴- بذر مورد نیاز خود را از مراکز مجاز تهیه نمایید و از خرید بذر از دلالان و افراد یا مراکز غیر مجاز جدا خودداری نمایید.
- ۵- کیسه های حامل بذر بایستی دارای اتیکت بوده و دارای مهر موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال باشند.
- ۶- پس از مصرف بذر ، کیسه خالی و اتیکتهای گونی ها را جهت پیگیری مشکلات احتمالی نگه دارید.
- ۷ - بذور بایستی عاری از بذر علف های هرز و بذور شکسته باشند و ضدعفونی کردن به صورت مناسب انجام پذیرد.

		
اتیکت مهمور به مهر مرکز تحقیقات	اتیکت بدون مهر مرکز تحقیقات	نمونه اتیکت گونی های بذور گواهی شده
		
نظارت کمیته فنی بذر بر عملکرد شرکت ها	بوجاری مناسب و پوشش یکنواخت سم	ضدعفونی نامناسب و غیر یکنواخت بذور

عنوان اطلاعیه: اهمیت کنترل پیش رویشی علف های هرز کلزا

با توجه به شروع فصل کشت کلزا در مناطق سردسیر استان مبارزه با علف های هرز مزارع قبل از کاشت و به صورت پیش رویشی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

در زراعت کلزا بدلیل برخی از مشکلات فنی و اجرایی از جمله تنوع کم سموم علف کش اختصاصی و ... اولویت مبارزه با کنترل علف های هرز بصورت قبل از کشت و پیش رویشی می باشد. که در این خصوص رعایت موارد فنی ذیل در کنترل بهتر علف های هرز و کاهش خسارات آن ها تاثیر بسیار زیادی دارد:

		
استفاده از سمپاش پشت تراکتوری بومدار	تهیه بستر مناسب	آماده سازی مزرعه

نکات مهم در استفاده از علف کش های پیش رویشی:

- ۱- در استفاده از علف کش های پیش رویشی آگاهی از نوع علف هرز منطقه و مزرعه بسیار مهم است.
- ۲- تهیه بستر مناسب و یک دست به نحوی که اندازه کلوخه بزرگتر از تخم مرغ نباشد در میزان تاثیر علف کش های پیش رویشی حائز اهمیت است.
- ۳- مبارزه پیش رویشی با علف های هرز کلزا نسبت به مبارزه پس رویشی و در طول فصل داشت اولویت دارد.
- ۴- انتخاب نوع سمپاش و کالیبراسیون آن در افزایش کارایی مبارزه موثر است، استفاده از سمپاش پشت تراکتوری بومدار با نازل ۱۱۰۰۲ و ۱۱۰۰۳ و فشار ۲-۴ بار راندمان سمپاشی را بالا خواهد برد.
- ۵- علف کش های مناسب شامل :

علف کش ترفلان: ۲/۵ لیتر در هکتار توصیه می شود که با توجه به بافت خاک تا ۳ لیتر قابل افزایش است. بهترین زمان برای استفاده از این علف کش در فاصله کوتاه چند روزه قبل از کشت آبیاری انجام شود و ۲ تا ۳ روز بعد از آبیاری در زمانی که رطوبت مزرعه اصطلاحاً در حالت گاورو باشد علف کش مصرف و سپس کشت انجام شود.

علف کش بوتیزان استار: ۲/۵ لیتر در هکتار توصیه می شود که در صورت وجود گندم و جو خودرو تا ۳ لیتر قابل افزایش است. زمان استفاده ۲ تا ۳ روز پس از خاک آب می باشد.

عنوان اطلاعیه: کنترل تلفیقی کرم هلیوتیس در پنبه و حبوبات

با توجه به زمان فعالیت و خسارت آفت هلیوتیس در مزارع پنبه و حبوبات، لازم است در مزارع به صورت مستمر پایش انجام گرفته و در صورت مشاهده خسارت و یا جمعیت بالای لاروهای آفت فوق، با نظر کارشناسان حفظ نباتات نسبت به کنترل آفت اقدام نمایند.

منطقه تحت پوشش اطلاعیه:

شهرستان‌های داراب - زرین دشت - لار - استهبان - فسا - اقلید

		
تخم کرم هلیوتیس	لارو هلیوتیس	شفیره هلیوتیس
		
شب پره هلیوتیس	تغذیه کرم هلیوتیس	خسارت کرم هلیوتیس

مدیریت آفت:

برای کنترل آفت باید از روش مدیریت تلفیقی استفاده نمود

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	شخم عمیق پس از برداشت: باعث از بین رفتن فرم زمستانگذران آفت می‌شود. کشت به موقع و رعایت تراکم کشت کشت ردیفی و پشته‌ای پنبه به منظور کاربرد روش‌های مناسب سم پاشی
۲	کنترل بیولوژیک	رهاسازی زنبور براکون در مزرعه جهت کنترل آفت با توجه به دستورالعمل (۴۰۰۰ عدد در هر هکتار) استفاده از سموم بیولوژیک و گیاهی از جمله بی‌تی، نیم آزال، اسپینوزاد - ماترین و ... در مزارع به محض مشاهده لاروهای سنبل اول استفاده از حداقل ۱۲ عدد تله فرمونی در هر هکتار جهت شکار انبوه
۳	مبارزه شیمیایی	در شرایط طغیان آفت انجام روش‌های فوق کافی نیست و باید از روش مبارزه شیمیایی استفاده کرد. کاربرد سموم رایج و توصیه شده از جمله پروکلیم فیت - امامکتین بنزوات - آوانت - مچ (لوفنورون) - لاروین - اوی سکت - ماتریک - ایمونیت - تاکومی - سومی پلو بر اساس توصیه کارشناسان حفظ نباتات

توجه: به منظور تاثیر بهتر سموم لازم است که کشاورزان محترم نسبت به مصرف کاهش دهنده‌های pH آب و سورفکتانت‌ها (روغن‌ها - صابون‌های محلول پاشی) توجه ویژه‌ای نمایند.

عنوان اطلاعاتیه: مگس میوه مدیترانه ای

با توجه به زمان رسیدن میوه‌های انار و آغاز فعالیت خسارت زایی آفت مگس میوه مدیترانه‌ای روی میوه‌های انار، می بایست نسبت به انجام تله‌گذاری و برآورد جمعیت آفت اقدام و در صورت بالا بودن جمعیت اقدامات کنترلی مناسب انجام پذیرد.

		علائم خسارت * ایجاد لکه روی میوه * ریزش میوه
		حشره کامل و لارو مگس میوه مدیترانه‌ای

این آفت در فهرست آفات مهم قرنطینه ای دنیا قرار دارد. توانایی ایجاد خسارت ۱۰۰ درصدی به محصول را دارد و به میزبان مختلف از جمله انواع مرکبات، انار، سیب، هلو، زردآلو، آلو، خرمالو، سیب، انگور، انبه، پاپایا، خرما، گوجه فرنگی، انجیر، ازگیل، گلابی، به و... حمله می کند و باعث خسارت و کاهش کمیت و کیفیت میوه می شود.

مدیریت آفت :

- ۱- پایش مستمر آفت در مناطق در معرض خطر به منظور تشخیص به موقع آفت با استفاده از تله مناسب + تری مدلور و یا بیولور
- ۲- اعمال قرنطینه و جلوگیری از انتقال میوه از مناطق آلوده به مناطق سالم
- ۳- حذف آفت در صورت امکان در منطقه تازه آلوده شده .
- ۴- طعمه پاشی بصورت لکه‌ای روی تنه یا برخی از ردیف‌های کاشت یا نواری به پهنای یک متر از اندام هوایی درخت در بخش های آفتابگیر با استفاده از مخلوط پروتئین هیدرولیزات + حشره کش مالتیون همراه با آب است .
- ۵- شکار انبوه با استفاده از تله ای غذائی (سراتراپ) و فرمونی به میزان ۵۰ تله در هر هکتار
- ۶- جمع آوری و از بین بردن میوه های آلوده و زیر و رو کردن خاک جهت از بین بردن سفیره های آفت

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 سنین پورگی	۱۲ لیتر روغن ولک + ۱۲۰۰ سی سی سم دورسیان در ۴۰۰ لیتر آب
۶	شته و تریپس سیب	چند نسلی	تداخل سنین پورگی	کنفیدور ۰/۵ در هزار + دلتامترین ۰/۵ در هزار بعد از ریزش گل سیب

۵- مقالات فنی و کاربردی

۵-۱- نکات مهم جهت باغات پسته - قسمت اول

مهندس علیرضا ضیغمی - کارشناس باغبانی سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

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 رویی، 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.

۵-۱-۱- 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.

- زمان چیدن و انتقال میوه به ترمینال فرآوری به حداقل زمان ممکن کاهش داده شود و طوری برنامه ریزی گردد که میوه ها بلافاصله پوست گیری، شست شو 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 می شود دما و رطوبت لازم (دما بالاتر از ۲۰ درجه سانتی گراد 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 تریلی های مشبک جهت حمل پسته از باغ به پایانه ضبط استفاده شود، بهتر است کارگران از لگدکوب کردن پسته ها 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 می شود مستقیماً مغز در ارتباط با هوای بیرون قرار می گیرد و باعث می شود 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 پایانه های ضبط و فراوری پسته هماهنگی های 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 می گردد بیشتر از ۱۰-۸ ساعت طول نکشد.

قسمت دوم در هفته نامه ی آینده

۵-۲- توصیه‌های زراعی چغندر قند پاییزه برای عملیات تهیه بستر

دکتر محسن بذرافشان - استادیار و رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس

اگر قصد کشت پاییزه چغندر قند را دارید، لازم است از هم اکنون نسبت به برنامه‌ریزی برای رعایت یا انجام موارد زیر دقت نموده تا در زمان مناسب انجام شود و در زمان برداشت به محصولی اقتصادی دست یابید.

۵-۲-۱- انتخاب زمین

چغندر قند در انواع مختلف خاک‌ها از رسی تا شنی و آهکی به شرط تامین آب و مواد غذایی کافی قادر به رشد بوده و محصول اقتصادی تولید می‌نماید ولیکن بهترین نوع خاک برای این گیاه خاک‌های حاصلخیز و عمیق لومی با ظرفیت نگهداری رطوبت بالا، قابلیت تهویه و زهکشی مناسب با pH بین ۶/۵ تا ۷/۲ می‌باشد. یکی از ویژگی‌های مهم چغندر قند در مقایسه با سایر محصولات تحمل آن به شوری خاک می‌باشد، به طوری که تا هدایت الکتریکی ۷ دسی زیمنس بر متر را بدون کاهش عملکرد تحمل می‌نماید. تنها مرحله حساس چغندر قند به شوری مرحله جوانه زنی و سبز شدن می‌باشد و چنانچه این مرحله با انجام مدیریت آبیاری پشت سر گذاشته شود، در ادامه فصل رشد چغندر قند به راحتی شوری خاک را تحمل می‌نماید. زمین مورد نظر برای کاشت باید کاملاً تسطیح و از شیب ملایمی برخوردار باشد، به طوری که به هنگام آبیاری و یا بارندگی آب تجمع پیدا نکند، زیرا چغندر قند به شرایط غرقابی بسیار حساس می‌باشد.

در تناوب زراعی توصیه می‌گردد فاصله زمانی برای کشت چغندر قند بیش از چهار سال باشد. هم‌چنین توجه به تناوب زراعی و گیاه قبلی از نظر نوع علف‌کش‌های مصرفی و پایداری آن‌ها در خاک بسیار مهم است. بعضی علف‌کش‌ها مصرفی (و یا مقدار استفاده شده از علف‌کش) از یک فصل کاشت تا ۱۸ ماه بعد برای کشت گیاه بعدی به ویژه چغندر قند محدودیت ایجاد می‌کنند (مانند علف‌کش‌های کروژ، اتلانیتیس، شوالیه و علف‌کش‌های خانواده سولفونیل اوره‌ها)

۵-۲-۲- تهیه زمین

هدف از تهیه زمین یا عملیات خاک ورزی، تامین شرایط مناسب برای کشت بذر، جوانه زدن، سبز شدن و استقرار گیاه می‌باشد. خاک‌ورزی زمین باعث حذف علف‌های هرز می‌شود. در واقع هدف نهایی از عملیات تهیه بستر این است که بتوان با کمترین مقدار بذر کاشت مناسبی در عمق بهینه انجام داد و بهترین تراکم را در دوره رشد به دنبال داشت. مزرعه مناسب کاشت باید دارای شیب مناسب در جهت کشت و خاک‌دانه‌های ریز

(فندقی) باشد. یکی از روش‌های پیشنهادی عملیات تهیه زمین برای کاشت چغندر قند شامل مراحل زیر می‌باشد.

۱. آبیاری اولیه (ماخار)

این آبیاری جهت سهولت اجرای شخم عمیق و سایر عملیات زراعی و سبز شدن بذر علف‌های هرز موجود در خاک انجام می‌پذیرد. این آبیاری باید طوری انجام شود که تمام سطح مزرعه مرطوب شود تا عملیات تهیه زمین به طور یکنواخت صورت گیرد. علاوه بر این با انجام این آبیاری مقداری رطوبت در اعماق پایین تر از ۳۰ سانتی متر ذخیره می‌گردد که بخشی از نیاز چغندر قند به آب را در خاک آب و پی آب تامین می‌نماید.

۲. دیسک قبل از شخم

در شرایط کشت پاییزه چغندر قند عملیات تهیه زمین معمولاً در اواخر شهریور انجام می‌شود. به دلیل بالا بودن دمای هوا در این زمان، به منظور جلوگیری از خشک شدن سریع خاک و فراهم آوردن زمان بیشتر برای عملیات تهیه زمین و نیز راحت‌تر انجام شدن شخم، اجرای یکبار دیسک پس از گاو رو شدن زمین توصیه می‌شود.

۳. شخم عمیق

هدف از اجرای شخم که با استفاده از گاواهن برگردان‌دار و معمولاً در اواخر تابستان و یا اوایل پاییز انجام می‌شود، تهیه بستر مناسب برای کاشت بذر، کنترل علف‌های هرز، زیر خاک بردن بقایای محصول قبلی، جلوگیری از انتشار بیماری‌های گیاهی و مختل کردن زندگی آفات می‌باشد. شخم باید در زمانی صورت گیرد که رطوبت خاک مناسب باشد تا ضمن جلوگیری از ایجاد کلوخ فشار کمتری به تراکتور وارد آید، به طوری که گاواهن براحتی در زمین نفوذ کرده و از فشرده شدن لایه‌های تحت الارض خاک جلوگیری به عمل آید. چنانچه عمل شخم به هنگام غروب و در شب انجام شود، علاوه بر افزایش کارایی ماشین آلات، از خشک شدن سریع سطح خاک شخم خورده جلوگیری به عمل می‌آید. در خاکهای سنگین با ساختمان تحت الارض فشرده توصیه می‌شود که قبل از آبیاری اولیه، هنگامی که زمین خشک می‌باشد از دستگاه زیر شکن به منظور افزایش تهویه زمین و نیز شکستن لایه‌های فشرده استفاده شود. در این صورت پس از اجرای زیر شکن اقدام به آبیاری نموده و با گاو رو شدن زمین تنها نیاز به دو یا سه بار دیسک می‌باشد. نتایج حاصل از مقایسه شیوه‌های مختلف شخم نشان داده که بین روش‌های مختلف شخم (ریپر، گاواهن و دیسک) از نظر عملکرد ریشه اختلافی وجود ندارد. بنابراین کشاورز می‌تواند با توجه به هزینه استفاده از روش‌های مختلف شخم و نیز امکان کاربرد آنها نسبت به استفاده از هر کدام از این روش‌ها اقدام نماید.

۴. دیسک تکمیلی

پس از انجام شخم، در زمان مناسب که تا اندازه زیادی بستگی به بافت خاک دارد، باید کلوخ‌های حاصل از شخم را بوسیله دیسک خرد کرد. هر چه خاک سنگین‌تر باشد زمان بین شخم و دیسک باید طولانی‌تر باشد، در غیر این صورت علاوه بر اینکه اثر شخم به علت فشردگی خاک از بین خواهد رفت، کلوخ‌هایی که پس از

دیسک برجای می‌مانند، ممکن است خرد نشوند. از این رو دیسک بعد از شخم نقش مهمی در ایجاد یک بستر بذر مناسب دارد. بسته به نوع خاک ممکن است به یک تا سه بار دیسک زدن نیاز باشد.

۵. تسطیح

پس از دیسک از دستگاه ماله یا لولر برای تسطیح تکمیلی باید استفاده شود. هر چه طول این دستگاه و عرض کار آن بیشتر باشد، عملیات تسطیح سریع‌تر و بهتر انجام می‌شود. تسطیح مناسب باعث افزایش بهره‌وری آب آبیاری می‌گردد.