

هفته نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال اول، شماره ۵
تاریخ انتشار: ۳ مهر ۱۴۰۰

اداره کل هواشناسی استان فارس
Fars Meteorological Bureau



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



بسمه تعالی

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
آتش شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
اسفندیاری، وحیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
بذرافشان، محسن	استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
بذرافکن، علی اصغر	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
بیابانی، ناهید	کارشناس حفظ نباتات
بهمنی، علی حسین	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
پیروی، محمدهادی	کارشناس اداره مخاطرات
دبیری، حمید	مدیر بخش حفظ نباتات
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس زراعت
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحت‌فرد، بهادر	کارشناس حفظ نباتات
صحراپیان، حمیده	کارشناس حفظ نباتات
صحراپیان چهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
ضیایی، محمد	کارشناس زراعت
ضیغمی، علی رضا	کارشناس باغبانی
عباسی، جاوید	کارشناس حفظ نباتات
علیزاده، محمد	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
علیمردانی، محسن	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
کاربر، عبدالله	کارشناس حفظ نباتات
کوشافر، سارا	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
گنجی، فریا	کارشناس حفظ نباتات – شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
نجفی شبانکاره، کیکوس	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۲
۱-۲- بررسی پارامتر بارش	۳
۱-۱-۲- تغییرات بارش ماه نسبت به متوسط طولانی مدت و بررسی میزان خشکی	۳
۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان	۴
۱-۲-۲- تغییرات دمای ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت	۷
۳-۲- بررسی پارامتر رطوبت نسبی استان	۷
۴-۲- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان	۷
۳- دور نمای آب و هوای استان	۸
۱-۳- دور نمای بارش استان	۸
۲-۳- دور نمای دمای استان	۹
۴- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۱۰
۱-۴- زراعت	۱۰
۱-۱-۴- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۱۰
۲-۱-۴- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۱۳
۲-۴- باغبانی	۲۳
۱-۲-۴- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۲۳
۳-۴- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۲۶
۵- مقالات فنی و کاربردی	۳۹
۱-۵- تأثیر خشکسالی بر روی طغیان آفات و ضرورت کنترل آن‌ها	۳۹
۲-۵- مناطق مستعد و تاریخ مناسب کشت پاییزه چغندر قند	۴۲
پیوست الف: نقشه‌ها	۴۴
منابع	۴۶

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 ارایه 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.

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

تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir

modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

تلفن ثابت: ۰۷۱۳۲۲۶۳۳۵۸

واتس‌آپ: ۰۹۰۱۸۳۹۷۳۲۷



۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

امروزه اهمیت داده‌ها و اطلاعات هوا و اقلیم شناسی در بخش کشاورزی بر کمتر کسی پوشیده است. دانش و آگاهی کارشناسان و بهره‌برداران بخش کشاورزی از تاثیر شرایط آب و هوایی هر منطقه بر رشد و نمو گیاهان زراعی و باغی، حمله آفات و بیماری‌ها و ... و همچنین کاربرد آن در مدیریت‌های روزانه مزارع و باغات، بی‌گمان می‌تواند سپری محکم در مقابل عوامل نامساعد جوی برای حفظ محصولات زراعی و باغی باشد. که در نهایت کاهش خسارات ناشی از پدیده‌هایی آب و هوایی، افزایش بهره‌وری محصولات کشاورزی و رشد و شکوفایی اقتصاد کشاورزی را به همراه خواهد داشت.

در این راستا سازمان جهاد کشاورزی استان فارس از سال ۱۳۹۱ متولی ۴۵ ایستگاه هواشناسی خودکار گردیده که در بخش حفظ نباتات و غیره از این اطلاعات بهره‌برداری نموده است. از سوی دیگر در راستای کاربرد هر چه بیشتر علم هواشناسی در افزایش تولید محصولات کشاورزی و کاهش خسارات وارده در اثر پدیده زیان‌بخش جوی، هفته‌نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی، به منظور بررسی شرایط آب و هوایی هفته‌ی گذشته و ارایه توصیه‌های کاربردی به بهره‌برداران انتشار می‌یابد.

آمار هواشناسی مورد مطالعه در این هفته نامه از آمار گرد آوری شده از ایستگاه خودکار اسکادای سازمان جهاد کشاورزی و داده‌های ایستگاه سینوپتیک اداره کل هواشناسی استان می‌باشد. و در نهایت به کمک پیش‌بینی‌های آب و هواشناسی توصیه‌های لازم ارایه می‌گردد.

در این مجموعه آمار بدست آمده به صورت نقشه‌ها و نمودارهای مورد نیاز (در بخش‌های مربوطه) در اختیار کاربران قرار داده می‌شود، همچنین خلاصه اطلاعات آماری برداشته شده از ایستگاه‌های موجود در جدول شماره (۱) ارایه شده است. که در ادامه به تفسیر آن پرداخته شده است.

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۲۰ تا ۲۶ شهریور

پارامتر هواشناسی	پیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش سال زراعی	ET	رطوبت	تابش
		درجه سانتی‌گراد		میلی‌متر		درصد	
بیشترین مقدار	۴۴/۶	---	۳۵/۰	۵۹۶/۲	۵۳/۲	۳۷/۰	۲۰۶۹/۷
	مهر		خنج	سپیدان	مهر	مهر	خنج
کمترین مقدار	---	۷/۹	۱۸/۶	۳۵/۴	۳۰/۷	۱۰/۸	۱۶۰۱/۹
		خرم بید	خرم بید	لار	سیمکان	ایزدخواست	رستم
متوسط مقدار	۳۶/۲	۱۶/۰	۲۶/۵	۱۷۵/۶	۴۲/۶	۲۱/۱	۱۸۴۹/۳

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

۲-۱- بررسی پارامتر بارش

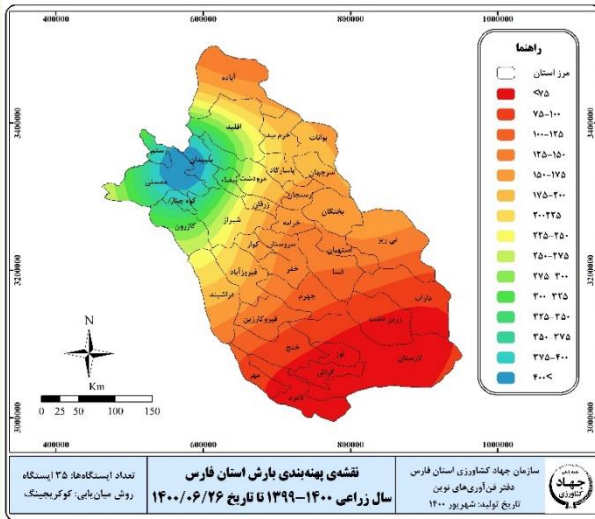
بررسی نقشه‌ی هم‌تغییرات بارش نشان می‌دهد که هر اندازه از جنوب شرق استان به سمت شمال غرب حرکت کنیم بر میزان بارش‌ها افزوده شده است. بیشترین میزان بارش در سال زراعی جاری با مجموع ۵۹۶/۲ میلی‌متر برای شهرستان سپیدان ثبت شده است، که در حدود ۱۰٪ نسبت به متوسط طولانی مدت بارش در این بازه‌ی زمانی کمتر می‌باشد. همچنین کمترین میزان بارش در شهرستان لار با ۳۵/۴ میلی‌متر می‌باشد. متوسط بارش طولانی مدت شهرستان لار ۲۱۰/۶ میلی‌متر می‌باشد، که کاهش بارش در سال زراعی جاری نسبت به طولانی مدت ۸۳/۵ درصد می‌باشد.

۲-۱-۱- تغییرات بارش ماه نسبت به متوسط طولانی مدت و بررسی میزان خشکی

با بررسی نقشه پهنه‌بندی متوسط بلند مدت بارش استان فارس در سال‌های زراعی گذشته (۲۵ سال) (نقشه ۷ در پیوست) 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 می‌باشد. با این وجود سامانه بارشی آخر تیر ماه و اوایل مرداد ماه بخشی از این کمبود بارش را جبران نموده است.

بررسی اختلاف بارش ماهانه (میلی‌متر در روز) ماه آگوست سال جاری نسبت به متوسط دوره‌ی آماری طولانی مدت (۲۰۰۰-۱۹۷۹) نشان از آن دارد که بارش در این مدت تغییر چشم‌گیری نداشته است. بررسی الگوی بارش استان فارس نشان می‌دهد که درصد بسیار اندکی از حجم بارندگی سالانه در تابستان رخ می‌دهد، با این وجود در مرداد ماه در شهرستان‌های جنوبی استان که از اقلیم گرم و خشک برخوردارند از جمله لار و خنج بارندگی نسبت به سایر شهرستان‌ها اندکی بیشتر است که در سال آبی حاضر (۱۳۹۹-۱۴۰۰) نیز همین شرایط مشاهده گردید. با این وجود بارندگی‌های ده روز اول مرداد ماه نسبت به طولانی مدت یک دوره‌ی کوتاه ترسالی را برای استان (علی‌الخصوص بخش‌های جنوبی) رقم زد که موجب کاهش نیاز میزان آب آبیاری گردید. همچنین این بارندگی‌ها موجب شد شاخص SPI ماهانه آگوست (معادل با ۱۰ مرداد تا ۹ شهریور) SPI سه ماهه

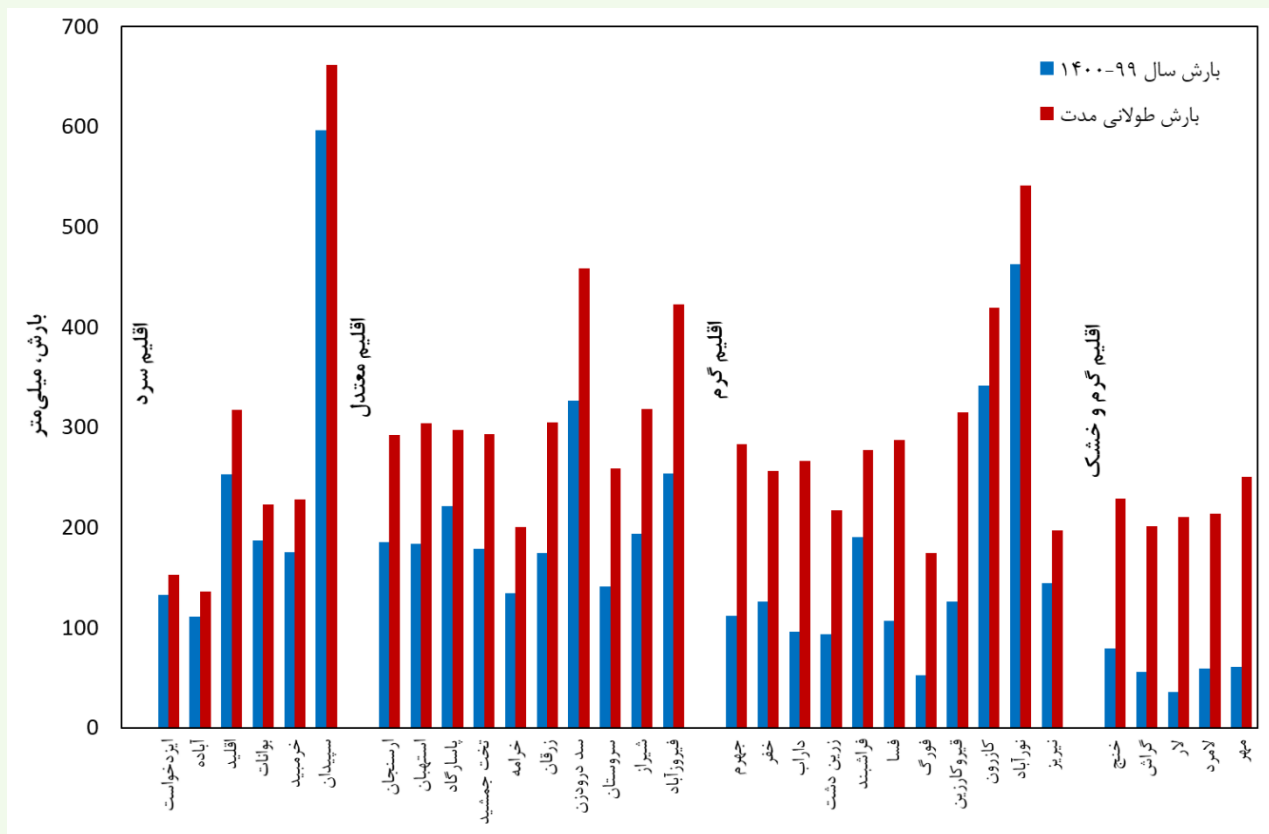
(جون، جولای و آگوست - ۱۱ خرداد تا ۹ شهریور) در طی این سه ماه نسبت به بازه‌ی زمانی طولانی مدت (۲۰۰۰-۱۹۷۹) دوران تر سالی خفیفی را نشان دهند.



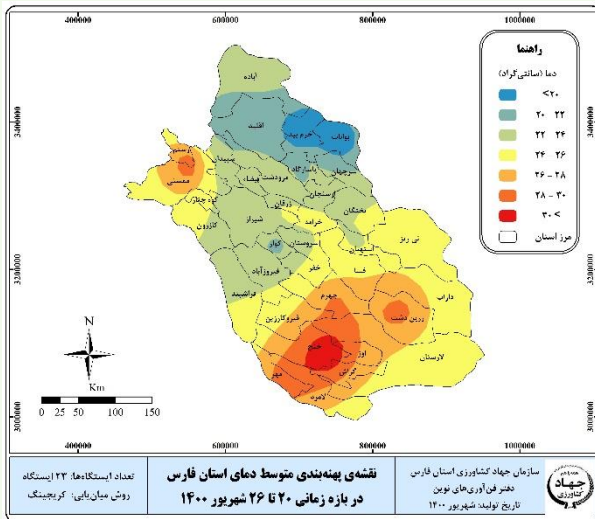
نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش استان در فصل زراعی جاری

۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان

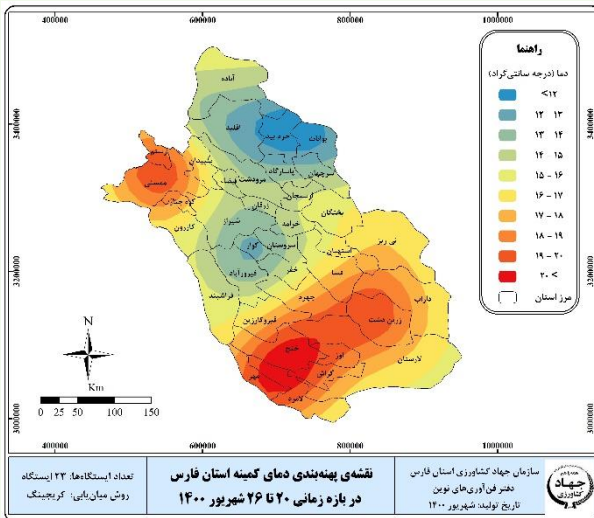
در بازه‌ی زمانی ۲۰ الی ۲۶ شهریور ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان $26/5$ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین حدود یک درجه سانتی‌گراد کاهش دما داشته‌ایم. همچنین خنج با متوسط دمای $35/0$ و حداکثر دمای ثبت شده $43/7$ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی این ۷ روز بوده است. بیشترین دمای ثبت شده در گرمترین ساعت روز برای شهرستان مهر و با میزان $44/6$ و متوسط دمای $33/8$ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است، که دومین شهر گرم استان می‌باشد. همچنین لامرد به طور متوسط با دمای $33/7$ سومین شهرستان گرم استان بوده است. خرمبید با متوسط دمای $19/6$ و کمینه‌ی دمای $7/9$ درجه سانتی‌گراد خنک‌ترین شهر استان گزارش شده‌است. که میزان کاهش دمای حداقل در این هفته نسبت به هفته پیش از آن حدود یک درجه سانتی‌گراد بوده است.



نمودار ۱: تغییرات بارش سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ نسبت به میانگین طولانی مدت (تا تاریخ ۲۶ شهریور)



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس

با توجه به تغییر فصل و ورود به نیمه دوم سال پیش‌بینی‌های هواشناسی بیانگر افت دما می‌باشند. با توجه به پیش‌بینی‌های صورت گرفته کاهش دمای حداقل (کمینه) در بخش شمالی استان و در منطقه سرد می‌تواند تا پایین‌تر از حد بحرانی تحمل گیاه رسیده و تنش سرمایی را به گیاه وارد نماید. بنابراین پایش دما در این مناطق ضروری بوده و باغداران و زارعین مناطق شمالی استان برای مقابله با رخداد احتمالی سرمازدگی آمادگی‌های لازم را داشته باشند.

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

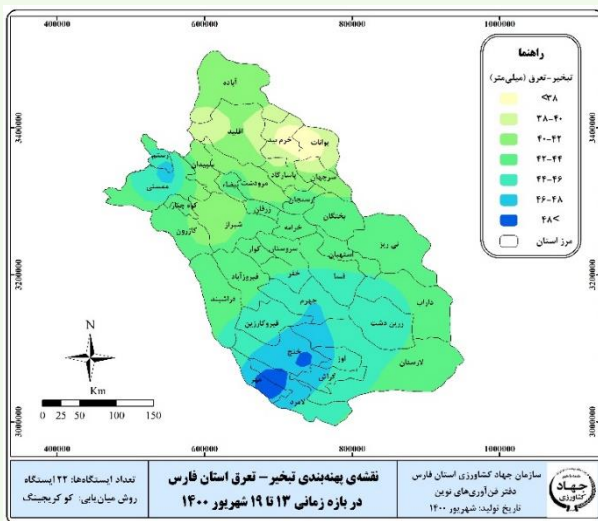
با توجه به نقشه‌های ارایه شده توسط سایت دانشگاه کلمبیا، اختلاف دمای ماه آگوست (۱۰ مرداد تا ۹ شهریور ماه) سال جاری نسبت به دوره‌ی آماری طولانی مدت (۱۹۷۹-۲۰۰۰) نشان داده شده است. برای کل منطقه ایران بین ۱/۵ تا ۲/۵ درجه سانتی‌گراد افزایش داشته است که این افزایش در بخش‌های مرکزی ایران از جمله استان فارس در حدود ۲ درجه سانتی‌گراد گزارش شده است. با توجه به افزایش پیوسته دما در ماه‌های مورد مطالعه با نرخ مشابه بررسی سیستم‌های مدیریتی مزرعه، تعیین و تغییر تاریخ کشت و ... توصیه می‌شود. همچنین در برخی از مناطق احتمال نیاز به تغییر الگوی کشت نیز مشاهده می‌شود.

۲-۳- بررسی پارامتر رطوبت نسبی استان

بررسی رطوبت نسبی در استان حاکی از آن است که به طور متوسط رطوبت استان در این بازه‌ی زمانی ۲۱/۱ درصد می‌باشد، که نسبت به هفته پیش از آن کاهش داشته است. در نتیجه احتمال افزایش تبخیر و در نتیجه نیاز آبی گیاه بالا می‌رود. با این وجود تبخیر-تعرق به عوامل دیگری از جمله دما و سرعت باد نیز وابسته می‌باشد، که پس از بررسی دقیق همه موارد می‌توان اظهار نظر نهایی نمود. مرطوب‌ترین شهر استان شهرستان مهر با رطوبت ۳۷/۰ درصد و خشک‌ترین شهر ایزدخواست با رطوبت ۱۰/۸ درصد به ثبت رسیده‌اند.

۲-۴- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان

با توجه به نقشه ارائه شده متوسط تبخیر-تعرق استان در ۴۲/۷ میلی‌متر در هفته می‌باشد، که نسبت به هفته پیش از آن اندکی کاهش یافته است. بیشترین میزان تبخیر-تعرق برای شهرستان مهر با مقدار ۵۳/۱ میلی‌متر به ثبت رسیده است، همچنین متوسط رطوبت نسبی در این شهرستان ۳۷/۰ درصد گزارش شده است. کمترین میزان تبخیر-تعرق محاسبه شده ۳۰/۷ میلی‌متر برای سیمکان ثبت شده است، که دمای متوسط شهرستان ۲۱/۵ و دمای حداقل آن ۱۳/۹ درجه سانتی‌گراد به ثبت رسیده است که سومین شهر خنک استان بعد از خرمید و بوانات می‌باشد. هر اندازه میزان رطوبت نسبی در هر منطقه افزایش یابد، از میزان تبخیر-تعرق آن گستره کاسته می‌شود و بالعکس.

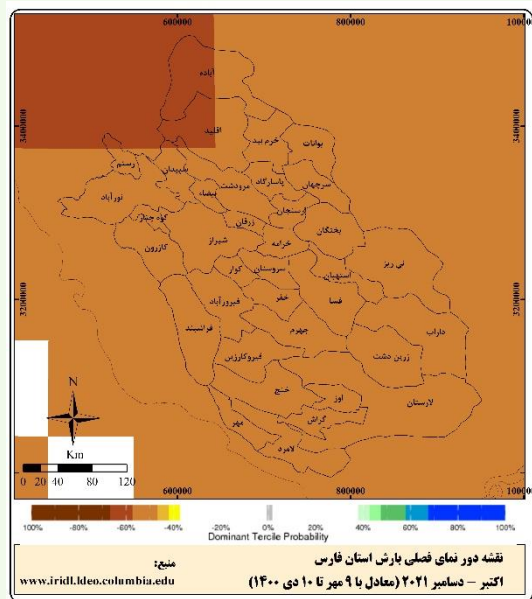


نقشه ۴: پهنه‌بندی تبخیر-تعرق استان فارس

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.



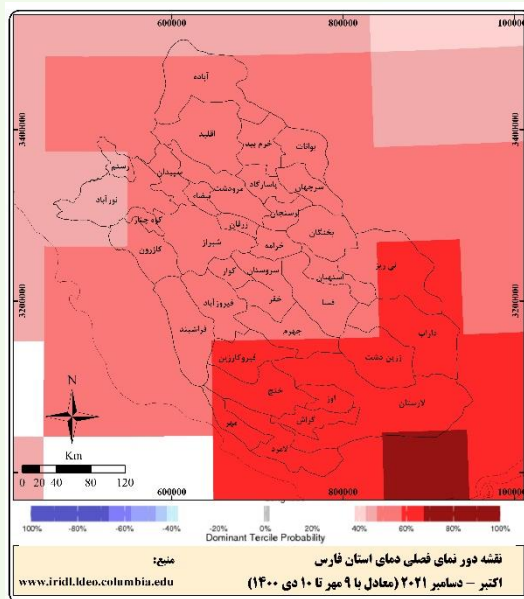
نقشه ۵: دور نمای فصلی بارش در ماه‌های اکتبر تا دسامبر (برابر با ۹ مهر تا ۱۰ دی ماه)

با توجه به نقشه چنین برآورد می‌شود که بارش‌های کل استان برای سه ماهه اکتبر تا دسامبر - پاییز (برابر با ۹ مهر تا ۱۰ دی ماه) ممکن است تا حدود ۵۰ درصد نسبت به متوسط طولانی مدت کاهش داشته باشد. که پیش‌بینی‌های ارایه شده در این سایت همسو با پیش‌بینی‌های اولیه اداره کل هواشناسی استان فارس و کل کشور مبنی بر کاهش بارش پاییزه در مقایسه با متوسط طولانی مدت می‌باشد. لذا بایستی در کشت محصولات زراعی خصوصا محصولات دیم دقت نظر لازم را انجام داد و همچنین برای انجام آبیاری‌های تکمیلی در طول فصل رشد آماده بود تا در صورت نیاز تنش آبی عملکرد گیاهی را به همراه نداشته باشد. همچنین می‌توان توصیه نمود که برای کشت محصولات از واریته‌های مقاوم به خشکی استفاده نمود.

از سوی دیگر پیش‌بینی‌های کوتاه مدت بارش (هفتگی و دو هفتگی) ارایه شده نیز در نیمه اول مهر ماه بارشی را پیش‌بینی ننموده‌اند. لذا کشاورزان محترم با توجه به این نکته که احتمال رخداد بارش در این بازه‌ی زمانی بسیار ناچیز می‌باشد، بایستی نسبت به کشت محصولات پاییزه خود اقدام نمایند.

۳-۲- دور نمای دمای استان

نقشه دور نمای سه ماهه دمای استان (نقشه ۷) برای دمای فصل پاییز نسبت به میانگین طولانی برای کل استان افزایش دما نسبت به میانگین طولانی مدت را پیش‌بینی می‌نماید. بر اساس این پیش‌بینی دمای بخش‌های جنوب شرقی استان نسبت به سایر مناطق آن از افزایش دمای بیشتری نسبت به میانگین طولانی مدت برخوردارند. که این افزایش دما موجب افزایش نیاز آبی گیاه و در نتیجه آب آبیاری می‌شود. با این وجود بایستی توجه داشت که هر اندازه بازه‌ی زمانی پیش‌بینی‌ها کوتاه‌تر باشد پیش‌بینی از دقت بالاتری برخوردار شده و قابل اعتمادتر است.



نقشه ۶: دور نمای فصلی دما در ماه‌های اکتبر تا دسامبر (برابر با ۹ مهر تا ۱۰ دی ماه)

بررسی نقشه‌های پیش‌بینی هفتگی و دو هفتگی تغییرات دما نسبت به متوسط طولانی مدت نیز نشان می‌دهد، که در مهر ماه امسال دمای هوا از متوسط طولانی مدت بالاتر می‌رود؛ و بنابراین از شدت سرمازدگی‌های اواخر شهریور اوایل پاییز کاسته می‌شود. با این وجود بایستی با توجه به پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی استان فارس مناطق شمالی استان برای مقابله با سرمازدگی‌های احتمالی آمادگی داشته‌باشند.

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		پنبه	
		شمسی	میلادی	شمسی	میلادی
		۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021	---	---
سرد					
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	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021

ادامه جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

منطقه		چغندر بهاره		گوجه فرنگی	
		شمسی	میلادی	شمسی	میلادی
		۱۴۰۰/۲/۱	21/03/2021	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021
سرد					
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: آباده، 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 دیگر نیازمند دریافت مقدار مشخصی حرارت می‌باشند. 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 کارشناسانه 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 (دمای پایه ۱۰ درجه سانتیگراد)

GDD	شرح	مرحله فنولوژیک
۱۰۲	ظاهر شدن گیاه در سطح خاک	ظهور گیاهچه
۹۱۴	حدود ۱۰ روز بعد از کامل شدن رشد برگ‌ها، گل‌تاجی در انتهای بوته ظاهر می‌گردد.	ظهور گل‌آذین‌نر
۹۵۱	معمولاً ۱۰ روز پس از ظهور گل‌نر (گل‌تاجی) گرده افشانی شروع می‌شود.	گرده افشانی
۹۹۳	ظهور گل ماده (ابریشم دهی) تقریباً همزمان با گرده افشانی ابریشم از انتهای بلال خارج شده و آماده دریافت دانه گرده می‌گردد.	ظهور گل‌آذین ماده
۱۷۸۰	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.	رسیدگی فیزیولوژیک

جدول ۴: کلزا (دمای پایه ۵)

GDD	شرح	مرحله فنولوژیک
۱۷۰	از کشت تا جوانه‌زدن دانه‌ها	دوره جوانه زنی
۳۹۰	از جوانه زدن تا مرحله دو برگگی	سبز شدن
۸۸۰	از مرحله دو برگگی تا رسیدن به مرحله ۶-۸ برگگی	دوره روزت
۱۱۶۰	غنچه‌ها در ۸۰٪ از مزرعه آشکار شده باشند	غنچه دهی
۱۵۶۰	شکوفایی ۸۰٪ از غنچه‌ها	گل دهی
۲۳۴۰	تغییر رنگ ۹۰٪ غلاف‌های ساقه‌ی اصلی	رسیدگی

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 غوزه‌ها 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 سلولری 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 ترک‌خوردن، 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 نیابستی 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	۱۵۰-۲۰۰
پایان مرحله ۶ تا ۸ برگ	مرحله ای چغندر دارای ۶ تا ۸ برگ حقیقی بوده و تراکم بوته تنظیم می‌گردد.	۱۰۰۰-۸۵۰
بسته شدن سایه انداز	اندام هوایی تقریباً سطح زمین را پوشانده و تا ۹۵ درصد تابش خورشیدی را جذب می‌نماید	۱۷۰۰-۱۵۵۰
رسیدگی تجاری	مرحله ای که چغندر دارای بیشترین عیار و کمترین ناخالصی است	۲۸۰۰-۲۴۰۰



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
	محلول پاشی	استفاده از تنظیم کننده های رشد
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
	محلول پاشی	استفاده از تنظیم کننده های رشد

* منطقه سرد: آباد، 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، قیوکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

در صورت وزش باد، از انجام عملیات محللول پاشی در آن بازه‌ی زمانی خود داری شود.



محصول: چغندر قند بهاره

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
معتدل	آبیاری	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
		پایش وضعیت آفت مکنده شته سیاه و در صورت نیاز به سمپاشی، استفاده از سموم سیستمیک توصیه می‌شود..
	آفات	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 نیتروژن دار استفاده نشود.
سرد	آبیاری	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
		پایش وضعیت آفت مکنده شته سیاه و در صورت نیاز به سمپاشی، استفاده از سموم سیستمیک توصیه می‌شود.
	آفات	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 نیتروژن دار استفاده نشود.

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 علف کش های با پایایی طولانی مدت در کشت پیشین.
	عملیات تهیه بستر	انجام عملیات شخم تا عمق ۴۰ سانتی متری 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 علف کش های با پایایی طولانی مدت در کشت پیشین،
	عملیات تهیه بستر	انجام عملیات شخم تا عمق ۴۰ سانتی متری در شرایط رطوبتی مناسب (گاورو بودن) و پس از چند روز (بسته به رطوبت خاک) انجام عملیات دیسک و تسطیح

* منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمیبد، 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، نیریز

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



محصول: ذرت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	انتهای داشت و شروع برداشت	رعایت فاصله لایه شیری با نوک دانه برای دسترسی به محصول با کیفیت (بهتر است لایه شیری در وسط دانه قرار گرفته باشد).
معتدل	شروع برداشت	۱- در مرحله دانه خمیری، کاهش آبیاری اثر زیادی بر کاهش عملکرد نخواهد داشت ۲- رطوبت دانه در برداشت سیلوئی و دانه‌ای از مهمترین عوامل کیفی محصول تولیدی است.
گرم	اواسط داشت و شروع برداشت	تنظیم زمان آبیاری ها با اطلاعات هواشناسی در راستای جلوگیری از خوابیدگی
گرم و خشک	داشت	۱- هرچند منابع پر شدن دانه ذرت از دو منبع فتوسنتز جاری و مواد ذخیره شده در ساقه هست اما مهمترین آن، مواد ذخیره‌ای است که باید در مرحله رویشی مدیریت گردد. ۲- تغذیه نیتروژنه ذرت بر خلاف گندم و جو می‌تواند تا مدتی پس از گلدهی نیز ادامه داشته باشد. ۳- تنش‌های خشکی، کمبود عناصر غذایی و آفات در این مرحله مدیریت گردند تا عدم تلقیح دانه‌های انتهایی بلال (کچلی بلال) کاهش یابد.

* منطقه سرد: آباد، 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، کوهپنار، ممسنی، نیریز

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

۱- هنگامی که ذرت سیلوئی با رطوبت بالا برداشت می‌شود به ازای هر تن علوفه حدود ۱۰۰ لیتر شیرابه مغذی در حین برداشت از دست می‌رود که در هکتار معادل ۶۰۰۰ لیتر است.



محصول: کلزا



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	کاشت	۱- در ریز اقلیم‌های گرم‌تر و خاص تسریع در کشت و خاک آب و پی آب ۲- استفاده از ۵۰ کیلو اوره و مصرف پتاس قبل از کشت (در هر هکتار - با توجه به آزمون خاک می‌تواند متفاوت باشد)
معتدل	کاشت	۱- تسریع در تهیه بستر ۲- تسریع در کشت یا بذر کار ۳- رعایت میزان بهینه مصرف بذر ۴- آبیاری ۵- استفاده از کودهای پایه به خصوص پتاس جهت بالا رفتن مقاومت گیاه ۶- استفاده از سم ترفلان قبل از کشت
گرم	کاشت	۱- تهیه بستر مطلوب ۲- مصرف بهیه بذر ۳- استفاده از سم ترفلان قبل از کشت ۴- کشت با دستگاه‌های بذر کار ۵- آبیاری (ترجیحا تیپ)
گرم و خشک	کاشت	۱- تهیه بستر مطلوب ۲- مصرف بهیه بذر ۳- استفاده از سم ترفلان قبل از کشت ۴- کشت با دستگاه‌های بذر کار ۵- آبیاری (ترجیحا تیپ)

* منطقه سرد: آباد، اقلید، یوانات، خرمیید، سپیدان

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

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

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



محصول: گوجه فرنگی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	برداشت	۱ نگهداری گوجه فرنگی های برداشت شده در انبار های استاندارد با توجه به افت شدید دما ۲_ عدم انجام عملیات محلول پاشی و سم پاشی در این هفته به علت دمای پایین ۳_ پوشاندن لوازم و لوله های آبیاری تحت فشار و تخلیه آب آنها با توجه به افت شدید دما ۴_ عایق سازی مزارع با استفاده از پوشش های پلاستیکی و یا بقایای گیاهی ۵_ استفاده از دود و هدایت آن به روی مزارع در مناطق غیر مسکونی ۶_ انجام آبیاری در مزارع در هنگام عصر
معتدل	داشت	۱- عملیات محلول پاشی و سمپاشی اوایل صبح و یا عصر انجام شود. ۲- عملیات آبیاری در ساعات خنک روز و ترجیحا در شب انجام شود.
	برداشت	۱- با توجه به مهیا بودن شرایط آب و هوایی کشاورزان نسبت به برداشت محصول <u>هر</u> چه سریع تر اقدام نمایند. ۲- بعد از اتمام برداشت جهت حفاظت از محیط زیست بقایای پلاستیک ها و سیستم های آبیاری تیپ از سطح زمین جمع آوری شود. ۳- بعد از اتمام برداشت برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده در مزرعه جهت مبارزه با آفات و بیماری ها از جمله مینوز گوجه فرنگی <u>شخم عمیق</u> ضروری است.
گرم	کاشت	از اوایل دی ماه کاشت گوجه فرنگی شروع شود.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	کاشت	۱- مصرف کودهای پایه در مزارع بر اساس نتایج آزمون خاک. ۲- تسریع در عملیات نشا کاری گوجه فرنگی. ۳- انتقال نشا گوجه فرنگی به زمین اصلی در ساعات خنک روز انجام شود و بلافاصله زمین کشت شده آبیاری شود. ۴- مصرف کود پتاسیم عمدتاً در زمان قبل از کاشت صورت می‌گیرد. ۵- نیاز گوجه فرنگی به کود ازته در اوایل دوره رشد زیاد است. بخشی از کود ازته می‌بایست قبل از انتقال نشاء به همراه سایر کودها مصرف شود.
	داشت	۱- پس از استقرار نشاء (یعنی از زمان حدود دو هفته پس از انتقال نشاء) مصرف کودهای ازته بایستی شروع شود حدود ۸۰ درصد کود ازته توصیه شده بایستی قبل از اولین برداشت صورت پذیرد و مابقی کود ازته یعنی ۲۰ درصد باقیمانده تا چین دوم مصرف شود. ۲- پس از استقرار نشاء استفاده از کودهای، فسفره و کودهای حاوی روی به صورت محلول در آب برای توسعه ریشه بسیار مفید است. ۳- مصرف فسفر بصورت سرک در مراحل مختلف رشد توصیه می‌شود مهمترین مراحل عبارتند از: مرحله پس از استقرار ریشه، مرحله گلدهی و مرحله تشکیل بذر.

* 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:

از جمله علائم کمبود پتاسیم، سوختگی حاشیه برگ‌ها است که عمدتاً در برگ‌های پایینی مشاهده می‌شود. پتاسیم موجب رشد متوازن میوه شده و با افزایش، مواد جامد و ماده خشک میوه، از عارضه پوکی و پفکی شدن میوه جلوگیری می‌کند.



توصیه‌های امور فن‌آوری‌های مکانیزه کشاورزی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	کاشت	پایان فرصت کاشت محصول کلزا با توجه به نیاز دمایی این محصول جهت رسیدن به مرحله روزت انجام معاینه فنی و آماده سازی کارنده های ویژه غلات
	خاکورزی	آغاز عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب جهت کاشت کلزا به توجه به پیش‌بینی‌های هواشناسی و محدودیت زمانی فرصت کاشت کلزا انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب کاشت جو
معتدل	کاشت	کاشت کلزا با توجه به پیش بینی های دما و نیاز حرارتی گیاه کلزا جهت رسیدن به مرحله روزت به منظور جلوگیری از سرمازدگی انجام معاینه فنی و آماده سازی خطی کارهای ویژه غلات
	کاشت	انجام معاینه فنی و آماده سازی ریزدانه کارها و یا خطی کارهای مجهز به ریز دانه کار برای کاشت کلزا عقد قرارداد با کارخانجات چغندر قند و رانندگان حرفه‌ای به منظور تأمین ادوات مورد نیاز کاشت چغندر قند پاییزه با توجه به محدودیت فرصت زمانی کاشت
گرم	کاشت	عقد قرارداد با کارخانجات چغندر قند و رانندگان حرفه‌ای به منظور تأمین ادوات مورد نیاز کاشت چغندر قند پاییزه با توجه به محدودیت فرصت زمانی کاشت
گرم و خشک	کاشت	عقد قرارداد با کارخانجات چغندر قند و رانندگان حرفه‌ای به منظور تأمین ادوات مورد نیاز کاشت چغندر قند پاییزه با توجه به محدودیت فرصت زمانی کاشت

* 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، قیوکارزین، کازرون، کوهپنجر، ممسنی، نی‌ریز

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

توصیه‌های تکمیلی

هشدارها

با توجه پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی استان فارس و بررسی آمار اقلیمی بلند مدت استان، انتظار رخداد سرمازدگی در مناطق شمالی استان (اقلیم‌های سرد و معتدل) وجود دارد. لذا با توجه به در نظر گرفتن این موارد لازم است بهره‌برداران به نکات زیر توجه داشته باشند.

اقلیم	شهرستان	توصیه کارشناسی
سرد		---
معتدل	پاسارگاد، مروذشت، کوار، زرقان	احتمال سرمازدگی در اثر کاهش دما به محصولات ذرت دانه‌ای و علوفه‌ای، گوجه‌فرنگی و انگور
گرم	سروستان، نیریز، داراب	احتمال سرمازدگی در اثر کاهش دما به محصول پسته (درخت) و برخی محصولات جالیزی
گرم و خشک		---

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

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

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

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



۴-۲- باغبانی

۴-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

باغ (گونه)	اقلیم / شهرستان	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
مرکبات	چهرم	به باغی	ادامه عملیات برداشت با توجه به نوع رقم و شرایط جغرافیایی محل احداث باغ، محلول پاشی با عناصر ازت، روی و بور بعد از برداشت محصول (محلول پاشی Fruit Set) آبیاری سبک‌تر نسبت به آبیاری‌های پیشین (با توجه به خنک‌تر شدن هوا در هفته و دادن کود نیترات کلسیم و سولفات آمونیم) هرس پاچوش‌ها، مبارزه مکانیکی با علف‌های هرز، عدم انجام هرگونه محلول پاشی بر علیه آفات و پسیل پسته تا پایان عملیات برداشت. بازدید از باغ به منظور مشاهده علایم خسارت زنبور مغزخوار، پسیل، کاپنودیس و بیماری گموز مصرف توام کود نیترات کلسیم و سولفات آمونیم موجب رسوب شده و عملی غیر فنی می‌باشد. لذا در زمان مصرف این دو کود باید نکات فنی را رعایت کرد. برای مثال کود سولفات آمونیم در یک سمت درخت بصورت گندم پاش قبل از آب و کود نیترات کلسیم را در سمت دیگر درخت بصورت کود آبیاری استفاده نمایید. و یا نیترات کلسیم در صورت وجود برگ‌های جوان و قابلیت جذب محلول پاشی گردد.
	لیموتش و لیمو شیرین		غرس نهال، تغذیه، آبیاری، پیوند ردیابی آفات قرنطینه‌ای و مبارزه با کنه‌ها.
	فسا		انجام عملیات پیوند خواب ردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای و گموز.
پسته	کازرون	به باغی	کود ماکرو کامل و اسید هیومیک همراه با آب آبیاری محلول پاشی نیترات کلسیم و نیترات پتاسیم و اسید بوریک استفاده از جذب کننده‌ها و تله‌های فرمونی جهت شکار انبوه مگس میوه مدیترانه‌ای و مگس میوه انبه
	نارنگی		

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
جداسازی پاجوش‌ها و غرس نهال و پوشاندن نهال‌های تازه کشت شده، برداشت تازه خوری (رطب)	به باغی	زربین دشت	خرما
برداشت و ردیابی سوسک کرگدنی و چوبخوار		کازرون	
برداشت رطب و خرما، جداسازی پاجوش‌ها و کاشت نهال جدید، ردیابی سرخرطومی حنایی، کنترل علف‌های هرز		لارستان	
آغاز برداشت ارقام دیررس، جداسازی پاجوش و کشت پاجوش‌های ارقام زودرس، عملیات هرس و ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی		لامرد	
برداشت بصورت رطب، ردیابی آفات قرنطینه‌ای – مبارزه با نسل دوم زنجره		چهرم	
آبیاری و پیوند بمنظور تغییر تاج و مبارزه با کرم گلوگاه	به باغی	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار
آبیاری و محلول پاشی کلسیم بمنظور افزایش خاصیت انبارداری و بهبود رنگ در ارقام رنگی مثل رد دلشز. برداشت ارقام تابستانه دیررس مانند گالا استفاده از ۲۰۰ گرم کود اوره (به ازای هر درخت) پس از برداشت برای باغات ده ساله سیب	به باغی	شهرستان‌های مرکزی و شمالی	سیب
ادامه عملیات برداشت با استفاده از توری‌های برداشت جهت کاهش تماس میوه‌های رسیده و ریخته شده در سطح سایه‌انداز، پیوند مبارزه غیر شیمیایی با آفت مگس سرکه و مگس آفریقایی انجیر، موریانه و ردیابی بیماری موزائیک انجیر.	به باغی		انجیر
هرس پاجوش، برداشت محصول کنسروی، تغذیه با کودهای ازته با سیستم آبیاری، آزمون خاک، پیوند پاییزه، عملیات آزاد سازی پیوند بهاره	به باغی	زربین دشت	زیتون
پیوند، هرس سبز، محلول پاشی با عناصر کلسیم و بور.		کازرون	
استفاده از ریز مغذی‌ها و عناصر ازت و پتاسیم بصورت محلول پاشی بعد از برداشت ارقام کنسروی، پیوند.		خرامه	
تذیه با کودهای ماکرو و میکرو و اسیدهای آمینه، سربرداری در صورت نیاز – پسیل زیتون.		کوار	

باغ (گونه)	اقلیم / شهرستان	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
انجیر	استهبان، نیریز، سروستان، کازرون	برداشت	برداشت بهداشتی و توصیه می‌گردد حتی الامکان از تماس میوه‌ها زیر درخت با خاک و خاشاک جلوگیری شود. عملیات پیوند مبارزه با مگس سرکه، مگس آفریقایی، موربانه، بیماری موزائیک انجیر، مبارزه با شته و علف‌های هرز
زیتون	زرین دشت		برداشت زیتون کنسروی و آزمون خاک
	کازرون		هرس سبز و محلول پاشی کلسیم و بور
	خرامه		برداشت محصول کنسروی، مقابله با بیماری گموز
	کوار		برداشت محصول کنسروی و هرس پاجوش
آلو	سرچهان		برداشت آلودی بخارا محلول پاشی با عناصر ازت، روی و بور بعد از برداشت محصول (محلول پاشی fruit set).

* 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، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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



۴-۳- مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه

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

جدول اطلاعاتی و توصیه های گیاهپزشکی

شرایط	توصیه ها	نام محصول و موضوع اطلاعاتی
دما ۲۰-۱۸ و شرایط آب و هوایی گرم و آفتابی و آرام و خشک	کنترل زراعی: تنظیم تاریخ کشت و کشت بموقع، استفاده از بذر مرغوب، تهیه بستر مناسب، عمق کاشت مناسب و تراکم مناسب، تناوب زراعی کنترل شیمیایی: ضد عفونی با کروزر به نسبت ۱۱ در هزار و محلول پاشی با سموم مناسب	کلزا (کلیه شهرستان‌های استان) کک کلزا
با توجه به شرایط آب و هوایی مناسب جهت کشت گندم	۱- تهیه بذر سالم و گواهی شده و پرهیز از بذر خود مصرفی و بدون ضد عفونی ۲- انجام عملیات ضد عفونی با قارچکش‌های محافظتی و سیستمیک مناسب ۳- رعایت تاریخ کاشت مناسب منطقه	گندم (کلیه شهرستان‌های استان) ضد عفونی بذور گندم علیه انواع سیاهک‌ها
با توجه به شرایط آب و هوایی مناسب جهت کشت گندم و پیشگیری از خسارت آفت	تناوب زراعی: در مزارع با سابقه الودگی رعایت تناوب زراعی و استفاده از محصولاتی مانند نخود، کلزا و آفتابگردان ۲- عدم کشت گندم و جو در مزارع آلوده حداقل به مدت ۲ سال ۳- شخم عمیق تابستانه بلافاصله بعد از برداشت ۴- در مزارعی که تراکم لارو آفت ۲-۳ عدد در متر مربع مبارزه شیمیایی توصیه می‌گردد.	گندم (کلیه شهرستان‌های استان) سوسک سیاه و قهوه ای گندم
با توجه به شرایط آب و هوایی مناسب جهت کشت جو	۱- استفاده از بذور سالم و انتخاب بذر از مزارع سالم و بدون آلودگی ۲- استفاده از بذر گواهی شده و ضد عفونی شده ۳- در مناطق با سابقه آلودگی به لکه قهوه‌ای جو بایستی قارچکش کاربوکسین تیرام و ایپرودیون + کاربندازیم مخلوط به نسبت ۲ به ۱ استفاده گردد.	جو (کلیه شهرستان‌های استان) ضد عفونی بذور جو علیه بیماری سیاهک‌ها و لکه قهوه‌ای جو

نام محصول و موضوع اطلاعاتی	توصیه ها	شرایط
سیب (مناطق معتدل و سردسیر) <u>مبارزه تلفیتی کرم سیب</u>	۱- جمع آوری میوه های آلوده و معدوم نمودن آن ها ۲- بستن کارتن های آچار بر روی تنه درخت سیب و جمع آوری کارتن ها بعد از برداشت و در اواسط پاییز و سوزاندن آن ها ۳- پاک کردن واز بین بردن پوستک های روی تنه ۴- جمع آوری اندام های خشک و آلوده و سوزاندن و معدوم نمودن آن ها ۵- وجین علف های هرز، حذف بوته های خشک، تنه جوش و پاجوش اطراف تنه و ریشه درختان	با توجه به شرایط دمائی (درجه روز حرارت)
چغندر قند بهاره (شهرستان های شمالی) <u>آفات مکنده (زجره شته و ...)</u> <u>ناقلین بیماری ویروسی</u> <u>کرلی تاپ</u>	مبارزه با ناقلین جهت پیشگیری از شیوع بیماری با سموم: • ایمیداکلوپرید (کنفیدور به نسبت ۲۵۰ میلی لیتر در هکتار) • اوکسی دپمتون متیل (متاسیستوکس آر) یک لیتر در هکتار • مالاتیون یک و نیم لیتر در هکتار • تقویت گیاه بخصوص با عناصر ریز مغذی	دمای ۱۰ تا ۲۵ درجه سانتیگراد در مهر ماه
خرما- انجیر (شهرستان های دارای باغات انجیر و خرما و اماکن مناسب انبارداری) <u>آفات انباری</u>	۱- با توجه به زمان برداشت محصولات خرما و انجیر و انتقال محصولات برداشت شده به انبار و افزایش فعالیت آفات انباری از جمله شب پره هندی در طول دوره انبارداری لازم است که قبل از ورود به انبار محصولات ضد عفونی و در سردخانه هایی با دمای ۵- تا ۲- درجه سانتیگراد نگهداری گردند. ۲- انجام عملیات ضد عفونی می بایست توسط شرکت های ضد عفونی دارای مجوز صورت گیرد. تنظیم دمای انبار در محدوده ۲ درجه سانتیگراد در کاهش فعالیت آفت موثر می باشد.	زمان مناسب برداشت همراه با دمای مناسب جهت فعالیت آفات انباری
مرکبات (کلیه مناطق مرکبات کاری) <u>پسیل مرکبات- تریپس</u> <u>مرکبات</u>	با توجه به مناسب شدن دما و ظهور برگ های جدید در شهریور و اوایل مهرماه در باغات مرکبات لازم است که در صورت افزایش جمعیت آفت پسیل و تریپس مرکبات با هماهنگی کارشناس حفظ نباتات نسبت به سم پاشی باغات اقدام نمایند.	رطوبت و حرارت مناسب جهت فعالیت آفت در اوائل مهرماه
پنبه (داراب، زرین دشت، فسا، لار، مهر، سروستان، استهبان و جهرم) مبارزه بیولوژیک با کرم قوزه پنبه	۱- انجام رها سازی زنبور براکون : تاریخ ۱۴۰۰/۷/۳ لغایت ۱۴۰۰/۷/۸ ۲- تعداد رها سازی ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ عدد در هکتار بر اساس تراکم آفت	با توجه به شرایط دمائی (درجه روز حرارت) در شرایط خنک مانند صبح زود، یا غروب آفتاب رهاسازی شود.

شرایط	توصیه ها	نام محصول و موضوع اطلاعیه
رطوبت و حرارت مناسب جهت فعالیت آفت در اوایل مهرماه	۱- با توجه به مساعد بودن دما جهت فعالیت آفت سرخرطومی حنایی خرما و مشاهده آلودگی در منطقه کارزین شهرستان قیروکارزین لازم است به منظور جلوگیری از گسترش و یا شیوع آفت بصورت مستمر از درختان باغ بازدید و در صورت مشاهده موارد غیر معمول نظیر خشکیدگی درخت، بیرون زدن شیرابه از تنه و ... سریعا مراتب را به نزدیک ترین مرکز جهادکشاورزی اطلاع دهند. ۲- با توجه به اینکه این آفت از مناطق آلوده به مناطق سالم به وسیله پاجوش منتقل می شود لازم است که قبل از نقل و انتقال پاجوش از سلامت آن اطمینان حاصل نمایند. ۳- انتقال پاجوش از مناطق آلوده به سایر شهرستان ها ممنوع می باشد.	نخیلات (کلیه شهرستان های نخل خیز استان خصوصا مناطق آلوده شامل شهرستان های لامرد، اوز، گراش، خنج، جهرم و قیروکارزین) <u>سرخرطومی حنایی خرما</u>
رطوبت و حرارت مناسب جهت فعالیت آفت در شهریور و اوایل مهرماه	۱- جمع آوری میوه های آلوده روی درختان و میوه های ریخته شده در پای درختان در اسرع وقت و دفن میوه های آلوده ۲- نصب تله های فرمونی و تله های نوری جهت شکار انبوه پروانه های این آفت در باغات با نظر کارشناسان حفظ نباتات ۳- انجام مبارزه همگانی و همزمان این کار در کاهش خسارت آفت مذکور موثرتر خواهد بود.	انار <u>مبارزه تلفیقی با کرم گلوه انار</u>

عنوان اطلاعیه: اهمیت کنترل پیش روی علف‌های هرز کلزا

با توجه به شروع فصل کشت کلزا در مناطق سردسیر استان مبارزه با علف‌های هرز مزارع قبل از کاشت و به صورت پیش رویی از اهمیت ویژه‌ای 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 علف‌های هرز بصورت قبل از کشت و پیش رویی می‌باشد. که در این خصوص رعایت موارد فنی زیر در کنترل بهتر علف‌های هرز و کاهش خسارات آن‌ها تاثیر بسیار زیادی دارد:



استفاده از سمپاش پشت تراکتوری بومدار



تهیه بستر مناسب



آماده سازی مزرعه

نکات مهم در استفاده از علف‌کش‌های پیش رویی:

- ۱- در استفاده از علف‌کش‌های پیش رویی 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 تخم‌مرغ نباشد در میزان تاثیر علف‌کش‌های پیش رویی حائز اهمیت است.
- ۳- مبارزه پیش رویی با علف‌های هرز کلزا نسبت به مبارزه پس رویی 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- علفکش‌های مناسب شامل:

علفکش ترفلان: ۲/۵ لیتر در هکتار توصیه می‌شود که با توجه به بافت خاک تا ۳ لیتر قابل افزایش است. بهترین زمان برای استفاده از این علف‌کش 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 علفکش مصرف و سپس کشت انجام شود.

علفکش بوتیزان استار: ۲/۵ لیتر در هکتار توصیه می‌شود که در صورت وجود گندم و جو خودرو تا ۳ لیتر قابل افزایش است. زمان استفاده ۲ تا ۳ روز پس از خاک آب می‌باشد.

عنوان اطلاعیه: کک کلزا

سوسک‌های کک مانند از مهمترین آفات کلزا می‌باشند که در اوایل رشد گیاه و در مرحله گیاهچه کم و بیش به گیاهان خانواده کلم خصوصاً کلزا خسارت وارد می‌کنند.



بیشترین خسارت آفت مربوط به تغذیه حشره کامل روی برگ‌های گیاهچه می‌باشد و در اثر تغذیه برگ‌ها خسارت دیده دارای ظاهری مشبک می‌شود.

بهترین شرایط آب و هوایی برای فعالیت کک، آب و هوای گرم و معتدل در حالت آفتابی و آرام می‌باشد. در شرایط طغیانی کک‌ها به قسمت انتهایی گیاه حمله برده و مرگ کامل گیاه را موجب می‌شوند که در این حالت مزرعه حالت تنک پیدا می‌کند.

ردیابی و پایش مزارع

ردیابی آفت می‌بایست در مراحل گیاهچه‌ای و توسط کارت زرد و در ایام احتمال ظهور آفت هفته‌ای دو بار و از حاشیه مزرعه صورت پذیرد.

کنترل آفت

کنترل زراعی:

عوامل موثر در کنترل و کاهش خسارت آفت عبارت است از تنظیم تاریخ کاشت و کشت بموقع، استفاده از بذر مقاوم و مرغوب، تهیه بستر مناسب و عمق کشت مناسب، تراکم بذر، تناوب زراعی و آبیاری مناسب بگونه‌ای که گیاه زودتر از مرحله حساس به آفت فرار کند.

کنترل شیمیایی:

ضد عفونی بذر با سموم مناسب از جمله گائو چو و کروزر (کروزر به نسبت ۱۱ در هزار) محلول پاشی با سموم مناسب به محض مشاهده حشره کامل آفت در حاشیه مزارع و قبل از پراکنده شدن با راهنمایی و زیر نظر کارشناس و تکرار آن در صورت لزوم.

عنوان اطلاعیه: آفت قرنطینه‌ای سرخرطومی حنایی خرما

سرخرطومی حنایی خرما بصورت خاموش درختان نخل شما را بدون اینکه متوجه شوید از بین می برد. لاروهای (کرم‌ها) این آفت بدون اینکه شما متوجه شوید در درون تنه نخل از بافت تنه تغذیه و پس از مدتی باعث مرگ و خشک شدن درختان می شوند.



مناطق آلوده: کشورهای حوزه خلیج فارس، استان‌های سیستان و بلوچستان، هرمزگان، جنوب کرمان و بخش‌های از شهرستان‌های خنج، اوز، گراش، قیر و کارزین و جهرم به این آفت آلوده می‌باشند.

به منظور حفظ سلامت باغات خود موارد زیر را رعایت نمایید:

- ۱- تهیه، جابجایی و کشت هرگونه پاجوش خرما از مناطق آلوده فوق‌الذکر ممنوع می‌باشد و با متخلفین برخورد قانونی خواهد شد.
- ۲- قبل از خرید، جابجایی و کشت پاجوش از سلامت باغات محل تهیه اطمینان حاصل و با کارشناسان حفظ نباتات مدیریت شهرستان خود هماهنگی نماید.
- ۳- از خرید و کشت پاجوش بدون گواهی سلامت و از فروشندگان سیار و دوره گرد خودداری نمایید.
- ۴ - هرگونه علائم مشکوک به آلودگی به این آفت را به نزدیکترین مرکز جهاد کشاورزی اطلاع رسانی کنید.

عنوان اطلاعیه: جمع آوری انارهای آلوده به آفت کرم گلوگاه در باغات



میوه‌های آلوده به کرم گلوگاه
روی درخت

مدیریت و کنترل آفت مهم کرم گلوگاه انار



استفاده از تله‌های فرمونی و تله‌های نوری

به اطلاع کلیه باغداران می‌رساند باتوجه به اینکه **کرم گلوگاه** در باغات موجب خسارت فراوان برروی میوه‌های انار در این فصل می‌گردد، به منظور کاهش خسارت و جلوگیری از افزایش جمعیت آفت گلوگاه لطفا نسبت به جمع‌آوری میوه‌های آلوده (گل زده) برروی درختان و میوه‌های ریخته شده در پای درختان هر چه سریع‌تر اقدام نموده و نسبت به دفن یا چال کود کردن میوه‌های آلوده اقدام نمایید. همچنین در این فصل نسبت به نصب تله‌های فرمونی و تله‌های نوری جهت شکار انبوه پروانه‌های این آفت در باغات با نظر کارشناسان حفظ نباتات شهرستان اقدام نمایید و نسبت به تغذیه و آبیاری مناسب درختان هم توجه ویژه بنمایید. لازم بذکر است که انجام مبارزه همگانی و همزمان این کار در کاهش خسارت آفت مذکور بسیار موثرتر خواهد بود.

نکته: توصیه می‌گردد حتی الامکان از سوزاندن میوه‌های آلوده خوداری نموده و جهت افزایش بقایای آلی در خاک اقدام به چال کود کردن و یا دفن آن‌ها نمایند.

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

عنوان اطلاعیه: لزوم استفاده از بذور ضدعفونی شده جهت کشت غلات

- 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، توصیه‌های 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- کیسه‌های 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 گونی‌ها را جهت پیگیری مشکلات احتمالی نگه دارید.
- ۷- بذور بایستی عاری از بذر علف‌های هرز و بذور شکسته باشند و ضدعفونی کردن به صورت مناسب انجام پذیرد.



اتیکت مهمبور به مهر مرکز تحقیقات



اتیکت بدون مهر مرکز تحقیقات



نمونه اتیکت گونی‌های بذور گواهی شده



نظارت کمیته فنی بذر بر عملکرد شرکتها



بوجاری مناسب و پوشش یکنواخت سم



ضدعفونی نامناسب و غیر یکنواخت بذور

عنوان اطلاعاتیه: اهمیت بوجاری و ضدعفونی بذور گندم و جو

ضدعفونی و بوجاری بذور از راهکارهای مهم پیشگیری و جلوگیری از انتشار بیماری‌ها (سیاهک‌های گندم) و علف‌های هرز می‌باشد این بیماری بذر زاد بوده و در صورت کاشت بذور آلوده، تا قبل از ظهور خوشه‌ها علائم بیماری قابل تشخیص نمی‌باشد



تصاویر بذور و خوشه های آلوده به سیاهک

مدیریت بیماری:

- ۱- استفاده از بذر سالم و گواهی شده و پرهیز از کاشت بذور خودمصرفی
- ۲- پرهیز از تهیه بذر از مزارع آلوده
- ۳- تامین بذر از مراکز مجاز و پرهیز جدی از خرید بذر از دلالان بذر
- ۴- حذف بوته های آلوده (جهت بیماری سیاهک آشکار)
- ۵- ضدعفونی بذور با سموم توصیه شده با استفاده از توصیه‌های کارشناسان گیاهپزشکی

سموم توصیه شده جهت ضدعفونی بذور گندم و تریتیکاله بر علیه سیاهک‌ها

نام عمومی قارچکش	نام تجاری	فرمولاسیون	دوز توصیه شده جهت ۱ تن بذر
دیفنو کونازول	دیویدند	FS%3	۱درهزار
سایپرو کونازول + دیفنوکونازول	دیویدند استار	FS%3.63	۱درهزار
دیفنو کونازول	دیویدند	DS%3	۲درهزار
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	FS%40	۲/۵ در هزار
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	WP%75	۲ در هزار
تیبوکونازول	راکسیل	FS%6	۰/۵ در هزار
تیبوکونازول	راکسیل	DS%2	۱/۵ در هزار
کاربندازیم	باویستین + دروزال	WP%60	۲درهزار
تریادیمنول	بایتان	DS%7.5	۲درهزار
پروتیو کونازول + تیبوکونازول	لاماردور	FS%40	۰/۲ در هزار
تری تیکونازول	رئال	FS%20	۰/۲ در هزار
تری تیکونازول + پیراکلواستروبین	اینشورپرفرم	FS%12	۰/۴ - ۰/۵ در هزار

سموم فوق جهت ضدعفونی بذر گندم می‌باشد اما جهت ضدعفونی بذر جو بر علیه بیماری‌های سیاهک پنهان و آشکار و لکه‌ناری جو از قارچکش کاربوکسین تیرام و یا رورال تی اس با دوز ۲ در هزار استفاده شود.

عنوان اطلاعیه: روش ضدعفونی بذور خود مصرفی گندم و جو

- صورت استفاده از بذور خود مصرفی، جهت بوجاری و ضدعفونی بذور به روش دستی موارد زیر به دقت رعایت نمایید:
- ۱- از کاشت بذور مزارع آلوده به سیاهک جدا خودداری نمایید.
 - ۲- پس از بوجاری دستی، بذور را بر روی سطح صاف و تمیز و ترجیحاً بر روی پوشش پلاستیکی پهن نمایید.
 - ۳- از پاشیدن مستقیم سم بر روی بذور جدا خودداری نمایید. جهت آغشتگی کلیه بذور به سم بایستی از سمپاش دستی استفاده نمود.
 - ۴- جهت ضدعفونی ۱ تن بذر ۱۰ تا ۱۵ لیتر آب و میزان سم توصیه شده را در سمپاش ریخته و بر روی بذور پاشیده شود.
 - ۵- جهت آغشته شدن یکنواخت بذور به محلول سمی لازم است با استفاده از بیل و با احتیاط بذور را زیرورو نمود.
 - ۶- در صورت استفاده از سموم پودری بایستی ابتدا سم در یک ظرف جداگانه بخوبی با مقداری آب مخلوط و سپس در سمپاش بریزید.
 - ۷- پس از ضدعفونی چنانچه رطوبت بذور زیاد بود، بایستی پس از کم شدن رطوبت کیسه گیری انجام شود.
 - ۸- با توجه به فعالیت دستگاه‌های سیار ضدعفونی در برخی از مناطق، از صحت دستگاه‌ها قبل از سفارش، اطمینان حاصل نمایید. بایستی دستگاه‌ها قبل از شروع عملیات مورد بازدید و تایید کارشناسان ذیربط مدیریت جهاد کشاورزی رسیده باشد.
 - ۹- در حین عملیات سمپاشی نکات ایمنی را رعایت نمایید (از کلاه، عینک، دستکش، ماسک و چکمه استفاده نموده) و از تماس مستقیم دست با سم و یا استنشاق سم جدا خودداری گردد.
 - ۱۰- از پلاستیک مورد استفاده در عملیات ضدعفونی بذور در سایر مصارف خصوصاً نگهداری و پهن کردن مواد غذایی استفاده نشود.



ضدعفونی بذور به روش دستی



بوجاری نامناسب و پوشش غیریکنواخت سم



ضدعفونی بذور بادستگاه‌های سیار



بوجاری مناسب و پوشش یکنواخت سم

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 نمابند.



منطقه تحت پوشش اطلاعیه:

شهرستان‌های: داراب، زرین دشت، لار، استهبان، فسا، اقلید

مدیریت آفت:

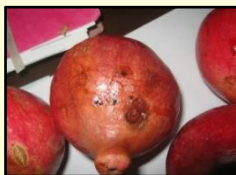
برای کنترل آفت باید از روش مدیریت تلفیقی استفاده نمود

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	شخم عمیق پس از برداشت، باعث از بین رفتن فرم زمستان گذران آفت می‌شود. کشت به موقع و رعایت تراکم کشت کشت ردیفی و پشته‌ای پنبه به منظور کاربرد روش‌های مناسب سم پاشی
۲	کنترل بیولوژیک	رها سازی زنبور براکون در مزرعه جهت کنترل آفت با توجه به دستورالعمل (۴هزار 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، امامکنین بنزوات، آوانت، مچ (لوفتورون)، 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 سورفکتانت ها (روغن ها، صابون های محلول پاشی) توجه ویژه‌ای نمایند.

عنوان اطلاعیه: مگس میوه مدیترانه‌ای

با توجه به زمان رسیدن میوه‌های انار و آغاز فعالیت خسارت زایی آفت مگس میوه مدیترانه‌ای روی میوه‌های انار، می‌بایست 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 قرنطینه‌ای دنیا قرار دارد. توانایی ایجاد خسارت ۱۰۰ درصدی به محصول را داشته و به میزبان‌های مختلف از جمله انواع مرکبات، انار، سیب، هلو، زردآلو، آلو، خرمالو، سیب، انگور، انبه، پاپایا، خرمالو، گوجه فرنگی، انجیر، ازگیل، گلابی، به و... حمله می‌کند و باعث خسارت و کاهش کمیت و کیفیت میوه می‌شود.

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 بخش‌های آفت‌بگیر با استفاده از مخلوط پروتئین هیدرولیزات + حشره کش مالاتیون همراه با آب است.
- ۵- شکار انبوه با استفاده از تله‌ی غذایی (سراتراپ) و فرمونی به میزان ۵۰ تله در هر هکتار.
- ۶- جمع آوری و از بین بردن میوه‌های آلوده و زیر و رو کردن خاک جهت از بین بردن شفیره‌های آفت استان فارس.

جدول ۶: درجه حرارت روز آفات درختان میوه

ردیف	نام آفت	نسل آفت	GDD	توصیه فنی
۱	خوشه خوار انگور	نسل اول	۲۲۵	دبازینون 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	فوزالن 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	فوزالن ۱/۵ در هزار
		نسل سوم	۱۲۵۰	آوانت ۰/۵ در هزار 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

۱-۵- تأثیر خشکسالی بر روی طغیان آفات و ضرورت کنترل آن‌ها

مهندس حمید دبیری - مدیر حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

مهندس مریم شهرپور - کارشناس حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

تغییرات آب و هوایی و بروز پدیده خشکسالی که در اثر کاهش بارندگی‌ها و یا برداشت‌های بی رویه از منابع آبی اتفاق می‌افتد موجب طغیان و افزایش عوامل خسارت‌زای گیاهی می‌گردد. کاهش پوشش‌های گیاهی، طغیان آفات درجه دوم، هجوم ناقل‌های بیماری گیاهی از جمله ویروس‌ها از تبعات خشکسالی است.



در صورت ادامه خشکسالی خصوصا در زمان رشد و نمو گیاهان باغی و زراعی، کشاورزی از نخستین بخش‌هایی ست که تحت تأثیر قرار می‌گیرد. تنش آبی کلیه فرایندهای فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی گیاهان را تحت تأثیر قرار داده و ضعف گیاه، کاهش عملکرد، کاهش کیفیت محصول و در نهایت در صورت تداوم تنش، مرگ گیاه را به دنبال دارد. خشکسالی تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم بسیار زیادی بر عملکرد محصول و توسعه و گسترش برخی آفات کشاورزی دارد. خسارات وارده از حمله‌ی یک آفت در شرایط خشکسالی و معمول می‌تواند بسیار متفاوت باشد و این بدلیل عملکرد گیاه و تأثیرات اجزای اکوسیستم بر یکدیگر می‌باشد.

پدیده خشکسالی موجب هجوم گسترده‌ای از آفات و بیماری‌ها می‌شود. برخی از مهمترین تأثیرات مخرب این پدیده عبارت است از:

- ☐ افت تولید
 - ☐ افزایش هزینه‌های تولید (از جمله هزینه‌ی مهار آفات و بیماری‌ها)
 - ☐ ایجاد کانون‌های جدید آلودگی و افزایش منابع یا اینوکولوم‌های اولیه مربوط به عوامل خسارت‌زا
 - ☐ بروز بیکاری و افزایش مهاجرت
 - ☐ از بین رفتن عرصه‌های منابع طبیعی و تخریب محیط زیست
- بررسی‌ها نشان می‌دهد که عدم بارندگی مناسب (حتی در صورت آبیاری مزارع) همچنان می‌تواند در کاهش عملکرد مزارع و باغات و افزایش خسارت عوامل خسارت‌زای گیاهی موثر باشد. بنابراین حفظ محصول از گزند عوامل خسارت‌زا در شرایط خشکسالی سخت‌تر و مدیریت ویژه‌ای را طلب می‌کند.

تغییرات اقلیمی و حوادث زیست محیطی که به صورت ناگهانی در شرایط زمانی و مکانی بوجود می‌آیند، به طور قابل توجهی باعث تغییرات در شرایط زیستگاه‌ها و توزیع منابع مورد نیاز آفات و امراض گیاهی می‌شوند. تغییرات شدید ناشی از بلایایی طبیعی همچون سیل و خشکسالی از جمله مهمترین عوامل مؤثر بر افزایش جمعیت عوامل خسارت‌زای مستعد و مهاجم برای سیستم‌های کشاورزی است. جمعیت علف‌های هرز، آفات و بیماری‌های گیاهی به طور مستقیم و غیرمستقیم بعد از حوادث طبیعی نظیر سیل و خشکی تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

درختان ضعیف حشرات چوبخوار و پوست خوار را به خود جلب و به این ترتیب به مرگ زودرس خود تن می‌دهند. معمولاً کنه‌ها در شرایط کم آبی رشد و تکثیر بیشتری دارند. مهاجرت ملخ تحت تأثیر بارندگی است.



خسارت آفات چوبخوار در سال‌های خشک بشدت افزایش می‌یابد.

سن گندم در سال‌های خشک زودتر ریزش کرده و دیرتر به کوه بر می‌گردد و در نتیجه فرصت می‌یابد با حمله به مزارع رها شده کم بار به اندازه کافی تغذیه و چربی لازم جهت اقامت در کوه و محل‌های زمستان‌گذرانی ذخیره و در سال بعد با پتانسیل بیشتری مزارع گندم را مورد تاخت و تاز قرار دهد.

بعضی از عوارض فیزیولوژیکی مثل ترکیدگی میوه انار در اثر کم آبی بروز و یا تشدید می‌گردد. از جمله آفاتی که در زمان خشکسالی و تنش آبی به حالت طغیانی در می‌آید، کرم گلوگاه انار می‌باشد. این حشره مهمترین آفت میوه انار در کشور محسوب می‌گردد. گرچه درخت انار نسبت به شرایط کم آبی از خود مقاومت نشان می‌دهد اما میوه انار به کم آبی حساس است.



کرم گلوگاه انار

خشکسالی علاوه بر تأثیر بر روی آفات و بیماری‌ها موجب تضعیف حشرات مفید و کاهش کارایی آن‌ها می‌گردد. شرایط پیش آمده تنش کم آبی و پایین بودن رطوبت نسبی دشمنان طبیعی حشره از جمله زنبورهای پارازیت که معمولاً به شرایط خشکی حساس می‌باشد، اولین قربانیان خشکی و خشکسالی‌اند و در نتیجه حشره آفت فارغ بال به تکثیر خود می‌پردازد. همچنین بدلیل خشکسالی مکان‌های توسعه و تکثیر حشرات مفید نیز از بین می‌رود.

راهکارهای مقابله با خشکسالی

- تهیه نقشه پهنه‌بندی خشکسالی و پراکنش عوامل خسارت‌زای متاثر از تنش‌های آبی: تهیه نقشه پهنه بندی ریسک و آسیب پذیری عوامل خسارت‌زای گیاهی و تطبیق آن با نقشه خشکسالی استان، در برنامه‌ریزی جهت پیشگیری و مقابله با این پدیده و اثرات مخرب آن بسیار راهگشا می‌باشد.
- تهیه مدل‌های پیش‌آگاهی عوامل خسارت‌زای گیاهی: بر اساس اقلیم‌های مختلف کشاورزی، فنولوژی محصول و بیولوژی آفت، مدل‌های پیش‌آگاهی عوامل خسارت‌زای گیاهی ناشی از خشکسالی تهیه و برنامه‌های مدیریت آن‌ها تهیه و در اختیار بهره‌برداران قرار گیرد.

- استفاده از ارقام مقاوم و یا متحمل به خشکی: به عنوان مثال خسارت ناشی از ترکیدگی انار که بر اثر تنش‌های آبی بیشتر بروز می‌کند را می‌توان با ارقام مقاوم و متحمل مدیریت نمود
- آبیاری: استفاده از روش‌های مناسب آبیاری و تنظیم دور آبیاری می‌تواند تا حدودی اثرات خشکسالی را کاهش دهد.

- تغذیه مناسب: استفاده از کودهای ماکرو و میکرو خصوصا کودهای حاوی پتاسیم و کلسیم موجب افزایش مقاومت گیاه به خشکسالی و در نتیجه افزایش مقاومت گیاه به عوامل خسارت‌زا می‌گردد.

۲-۵- مناطق مستعد و تاریخ مناسب کشت پاییزه چغندرقد

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



در شرایط اقلیمی خشک کشور ما تولید محصولاتی چون چغندرقد به دلیل نیاز آبی نسبتاً زیاد در بهار و تابستان به خصوص در مناطقی مانند خراسان، اصفهان، فارس و کرمان با مشکل کمبود آب روبروست. در این مناطق، برای افزایش راندمان مصرف آب راه‌های گوناگونی مطرح شده که یکی از آنها تولید چغندرقد پاییزه است. در این شرایط، کشت پاییزه چغندرقد به دلیل امتیاز در رشد گیاه و استفاده از بارش‌های فصول پاییز و زمستان و اجتناب از نیاز بیش از حد به آبیاری در هوای بسیار خشک تابستان یکی از راه‌کارهای افزایش تولید چغندرقد محسوب می‌شود.

مناطق مستعد کشت پاییزه چغندرقد در استان فارس

مناطق مستعد کشت پاییزه چغندرقد در استان فارس شهرستان‌های نیمه جنوبی مانند فیروزکوه، خنج، داراب، زرین دشت، لارستان، گراش، لامرد، فراشبند، ممسنی، رستم و کازرون است.

تاریخ کاشت و برداشت چغندرقد پاییزه در استان فارس

بطور کلی بیشترین عملکرد در تاریخ کاشت زودتر بدست می‌آید. با توجه به تنوع اقلیمی مناطق مستعد، دامنه‌ای از تاریخ‌های کاشت جهت مناطق مختلف توصیه می‌شود. بر همین اساس برای مناطق گرم مانند فیروزکوه و خنج و لارستان کاشت از ۱۰ مهر تا ۳۰ آبان قابل انجام است. در مناطق نیمه گرم مانند رستم، ممسنی، کازرون و داراب تاریخ کاشت از ۱۵ مهر



بذر چغندرقد

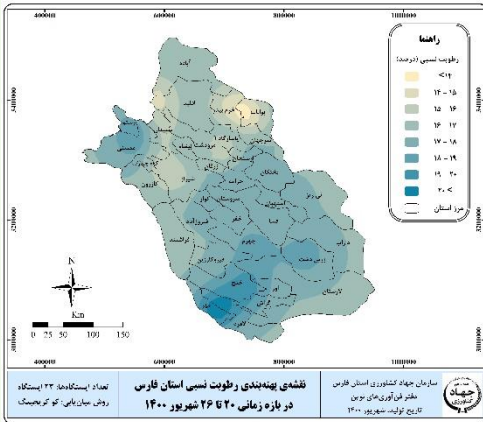
تا ۱۵ آبان توصیه می‌شود. در اینجا منظور از تاریخ کاشت، تاریخ اولین آبیاری جهت سبز شدن بذر می‌باشد. از آنجا که هدف اصلی از کشت پاییزه صرفه‌جویی در مصرف آب است، بنابراین انتخاب تاریخ کاشت بهینه که منجر به تولید مناسب و با کیفیت در زمان برداشت شود بسیار مهم است. تاخیر در کاشت با استدلال برداشت دیرتر و استفاده از نور و دمای خرداد و تیر جهت جبران عقب ماندگی رشد کاملاً مردود است. انجام کشت بموقع موجب برداشت در زمان مناسب می‌شود و از همزمانی برداشت با گرمای بیش از ۳۵ درجه سانتیگراد جلوگیری می‌شود.

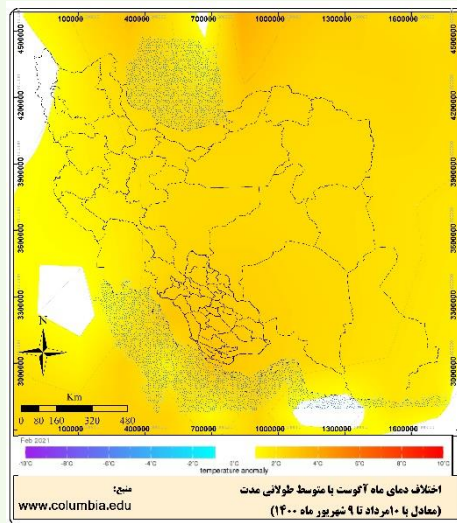
مزیت اصلی کشت‌های زود بالا بودن درصد قند، امکان برداشت زود و در نتیجه آزاد شدن زمین و ایجاد فرصت کافی برای کاشت محصول بعدی می‌باشد.

در صورتیکه کشت دیرتر از تاریخ بهینه انجام شود معایبی به همراه دارد از جمله :
معمولا عملیات داشت (وجین، مصرف کود سرک و بویژه تنک) که نقش مهمی در تولید محصول دارد، مصادف با شروع بارندگیها بوده و عمدتا به موقع انجام نمی‌شود.
اگر چه مصرف آب در اوایل فصل کم می‌باشد اما ادامه فصل رشد تا اواخر بهار و افزایش دما سبب می‌شود که آب بیشتری مصرف شود



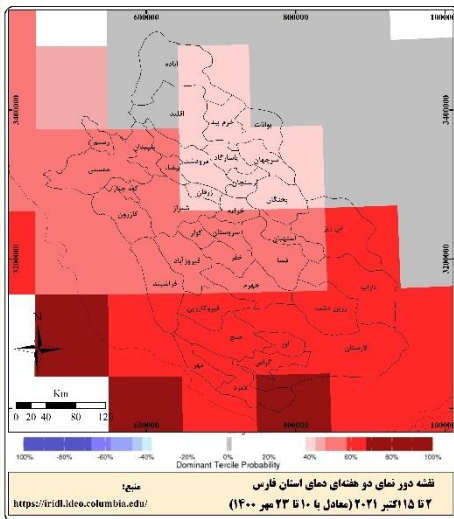
پیوست الف: نقشه‌ها



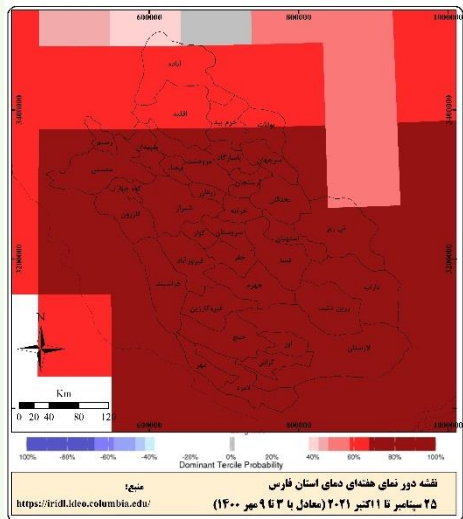


نقشه ۱۰: آنامولی دمای ماه جولای (تغییرات بارش ماهانه نسبت به میانگین طولانی مدت)

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

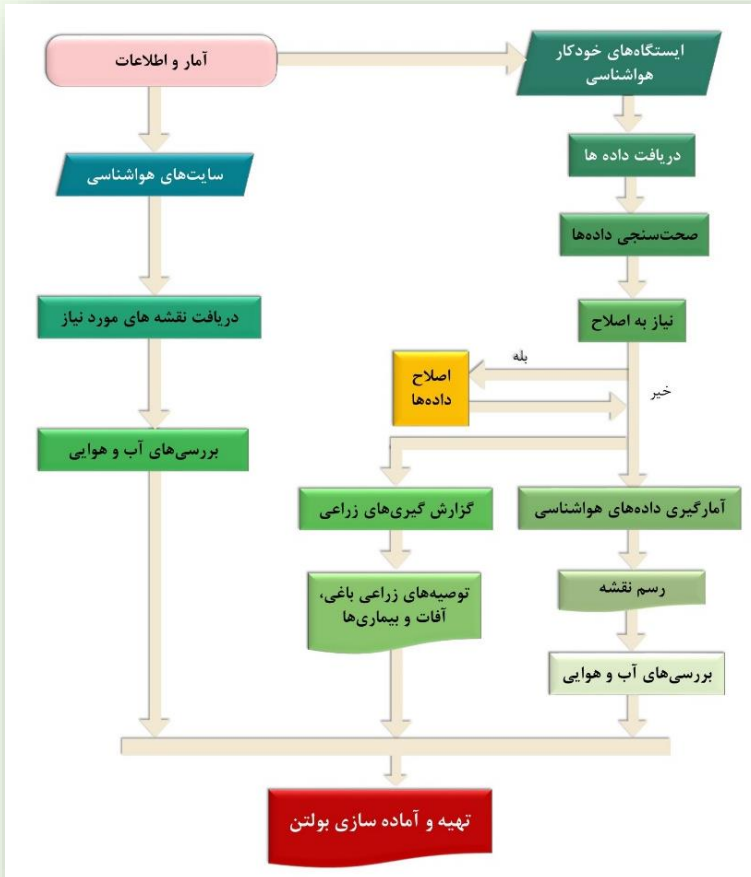


نقشه ۱۲: دورنمای دو هفته‌ی دما (برابر با ۲ تا ۱۶ مهر ماه)



نقشه ۱۱: دورنمای هفتگی دما (برابر با ۳ تا ۹ مهر)

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



شکل ۱: فلوچارت تهیه هفته نامه

منابع

اداره کل هواشناسی استان فارس

www.irdl.ldeo.columbia.edu

نصوحی، غ. ۱۳۸۶. هواشناسی و محصولات کشاورزی. نشر نصوح. ۱۸۰ صفحه.