

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

هفته نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

شماره: ۳
تاریخ انتشار: ۲۰ شهریور ۱۴۰۰



تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir

modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

۰۷۱۳۲۲۶۳۳۵۸

تلفن ثابت:

۰۹۰۱۸۳۹۷۳۲۷

واتس آپ:

بسمه تعالی

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

ردیف	نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
۱	آتش‌شیری، 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	رشیدی، منصور	کارشناس زراعت
۹	شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
۱۰	شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
۱۱	صحراپیان جهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
۱۲	ضیایی، محمد	کارشناس زراعت
۱۳	ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس باغبانی
۱۴	گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات - شهرستان آباد
۱۵	لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
۱۶	محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
۱۷	محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
۱۸	نجفی شبانکاره، کیکوس	کارشناس زراعت

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۳
۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۵
۲-۱- بررسی پارامتر بارش	۶
۲-۱-۱- تغییرات بارش ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت	۷
۲-۱-۲- شاخص SPI ماهانه	۷
۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان	۹
۲-۲-۱- تغییرات دمای ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت	۱۲
۲-۳- بررسی پارامتر رطوبت نسبی استان	۱۲
۲-۴- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان	۱۳
۳- دور نمای آب و هوای استان	۱۴
۳-۱- دور نمای بارش استان	۱۴
۳-۲- دور نمای دمای استان	۱۵
۴- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۱۶
۴-۱- زراعت	۱۶
۴-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۱۶
۴-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۱۹
۴-۲- باغبانی	۲۸
۴-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۲۸
۴-۳- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۳۱
۵- مقالات فنی و کاربردی	۴۱
۵-۱- نکات مهم جهت باغات پسته	۴۱
۵-۱-۱- توصیه‌های فنی و کاربردی در مرحله برداشت	۴۱
۵-۱-۲- توصیه‌های فنی و کاربردی در مرحله فرآوری	۴۲
۵-۱-۳- توصیه‌های فنی کاربردی در مرحله انبارداری	۴۴
۵-۲- توصیه‌های زراعی چغندر قند پاییزه برای عملیات تهیه بستر	۴۶
۵-۲-۱- انتخاب زمین	۴۶
۵-۲-۲- تهیه زمین	۴۶
پیوست الف: نقشه‌های هواشناسی	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.

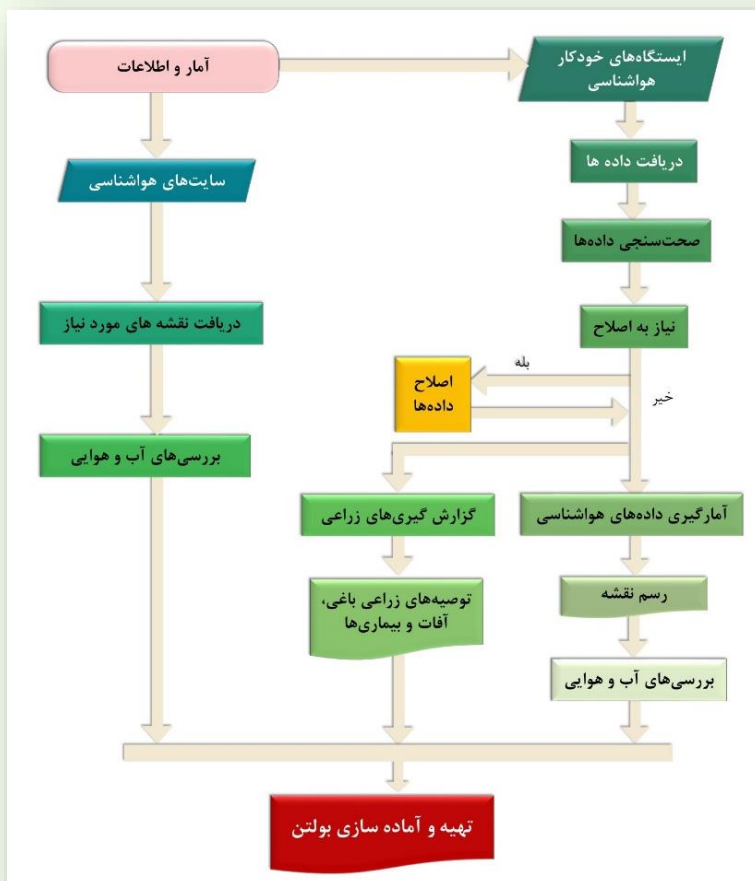
نشریه‌ی پیش رو حاصل تلاش کارشناسان در بخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان فارس است و هر چند پاسخ‌گوی طیف وسیع توصیه‌های فنی مورد نیاز نمی‌باشد، لیکن گام کوچکی است به منظور استفاده بهینه از دانش فنی و داده‌های متنوع اقلیمی روز که به منظور پشتیبانی از تلاش‌های بهره‌برداران پرتوان این بخش تهیه شده است.

نکته دیگر آن که مبنای توصیه‌ها و پیش‌آگاهی‌های 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.

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

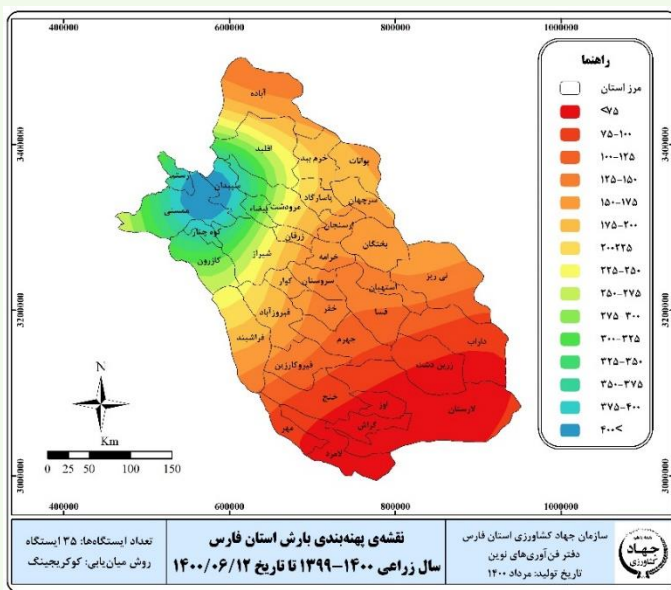
جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۶ تا ۱۲ شهریور

پارامتر هواشناسی	پیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش سال زراعی	ET	رطوبت	تابش
			درجه سانتی‌گراد	میلی‌متر		درصد	
بیشترین مقدار	۴۳/۳	-	۳۵/۴	۵۹۶/۲	۵۱/۴	۳۸/۵	۲۰۶۹/۷
کمترین مقدار	-	۹/۱	۱۹/۹	۳۴	۳۹/۰	۱۴/۱	۱۶۳۵/۴
متوسط مقدار	۳۴/۷	۱۷/۵	۲۶/۵	۱۷۵/۶	۴۴/۳	۲۱/۴	۱۹۲۵/۹

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

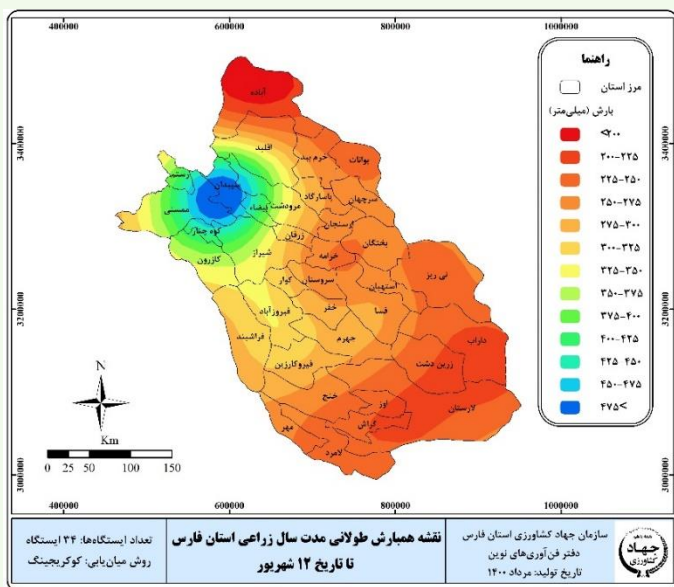
۲-۱- بررسی پارامتر بارش

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) در نقشه‌ی (۲) 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.



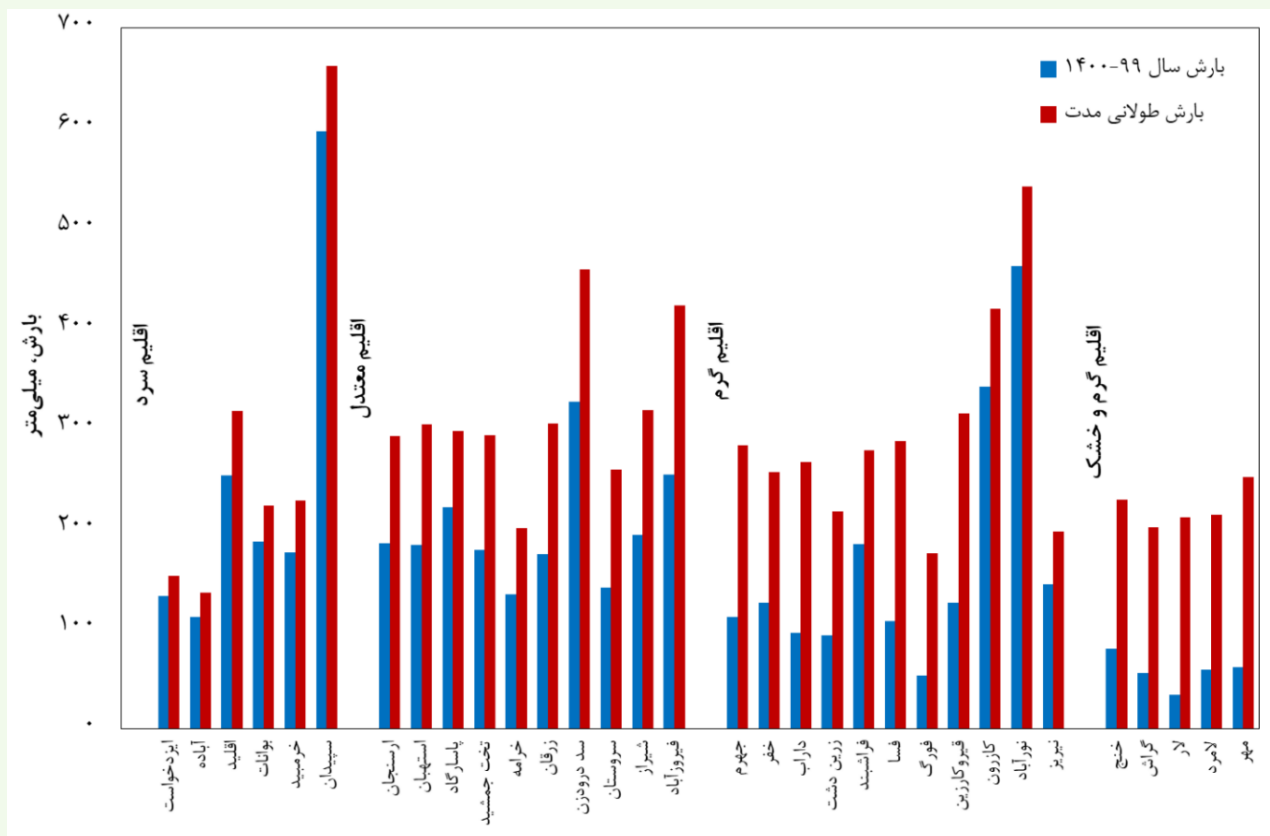
نقشه ۲: پهنه‌بندی میانگین بارش استان در طولانی مدت (۲۵ ساله)

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

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 (۱۴۰۰-۱۳۹۹) 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.

۲-۱-۲- شاخص SPI ماهانه

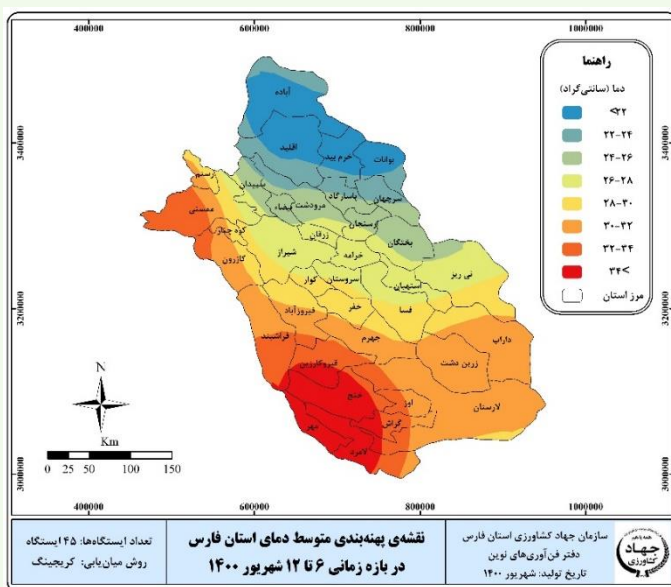
نمایه بارش استاندارد شده (SPI) میزان بارش را در برابر بارش طولانی مدت بررسی کرده و میزان و شدت خشکسالی در دوره‌ی زمانی مورد بررسی را نشان می‌دهد. سازمان هواشناسی ایران و وزارتخانه‌های کشاورزی و نیرو، از این نمایه برای سنجش خشکسالی در کشور استفاده می‌کنند. بررسی شاخص SPI ماه آگوست معادل با ۹ شهریور دوره‌ی تر سالی خفیفی را نسبت به بارش طولانی مدت (۲۰۰۰-۱۹۷۹) نشان می‌دهد، همچنین بررسی شاخص SPI سه ماهه (جون، جولای و آگوست - ۹ شهریور) نیز در طی این سه ماه نسبت به بازه‌ی زمانی طولانی مدت دوره‌ی ترسالی را نشان می‌دهد. رخداد ترسالی در این ماه‌ها در اثر وقوع بارش‌های بیش از حد نرمال از اواخر تیر ماه تا نیمه‌ی مرداد ماه می‌باشد.



نمودار ۱: تغییرات بارش سال زراعی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ نسبت به میانگین طولانی مدت (تا تاریخ ۱۲ شهریور)

۲-۲- بررسی پارامترهای استان

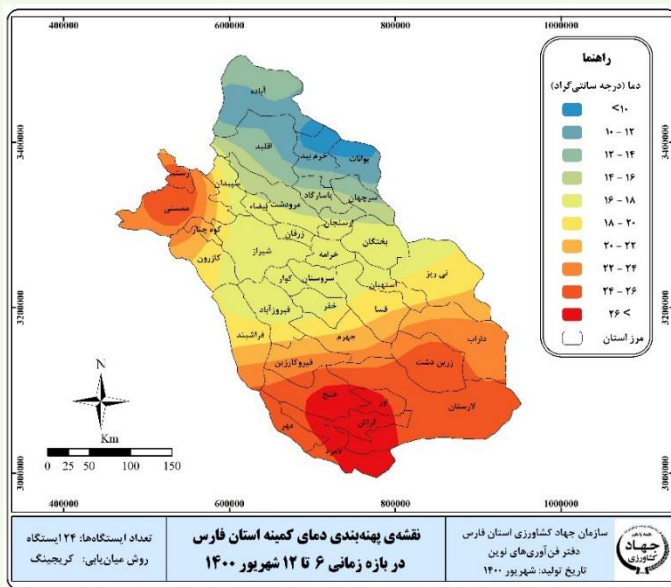
در بازه‌ی زمانی ۶ الی ۱۲ شهریور ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۲۶/۵ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین حدود یک درجه سانتی‌گراد کاهش دما داشته‌ایم. همچنین خنج با متوسط دمای ۳۵/۴ و حداکثر دمای ۴۱/۱ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی این ۷ روز بوده است. با این وجود حداکثر دمای ثبت شده در شهرستان مهر با ۴۳/۳ درجه سانتی‌گراد می‌باشد که این شهرستان با متوسط دمای ۳۴/۲ دومین شهر گرم استان شده است. حداکثر دمای ثبت شده در این هفته نسبت به هفته‌ی پیش از آن در حدود ۲ درجه سانتی‌گراد کاهش یافته است، که کاهش دما موجب کاهش نیاز آبی گیاهان و افزایش فاصله‌ی زمانی میان آبیاری‌ها می‌باشد. همچنین کاهش دما در طی هفته‌های گذشته و نزدیک شدن به فصل پاییز زنگ خطر احتمال رخداد سرمازدگی‌های پاییزه را به صدا در می‌آورد. مقایسه تغییرات دمای استان در هفته گذشته نسبت به متوسط طولانی مدت دمای استان در نیمه‌ی اول شهریور ماه حاکی از کاهش دما نسبت به طولانی مدت می‌باشد، با این وجود بخش‌های جنوب شرقی و جنوب غربی استان افزایش دمای بالای یک درجه سانتی‌گراد را نشان می‌دهد.



نقشه ۳: پهنه‌بندی متوسط دمای استان

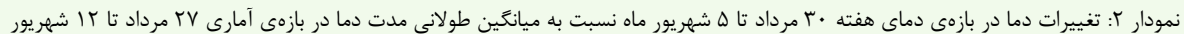
خرمبید با متوسط دمای ۱۹/۹ و کمینه‌ی دمای ۹/۱ درجه سانتی‌گراد خنک‌ترین شهر استان گزارش شده‌است. که میزان کاهش دمای حداقل در این هفته نسبت به هفته پیش از آن در حدود ۲ درجه سانتی

گراد در سردترین شهر استان ثبت شده است با این وجود در حالت کلی تغییر معنی داری در متوسط دمای کمینه استان ثبت نشده است. بررسی دمای کمینه استان نسبت به مدت مشابه طولانی مدت نیز مانند متوسط و بیشینه دما حاکی از کاهش تقریبی دما نسبت به طولانی مدت می باشد، که بهره برداران بایستی نسبت به خطرات احتمالی سرمازدگی زود هنگام آگاه و آماده باشند.



نقشه ۴: پهنه بندی دمای کمینه استان فارس

پیش بینی های هواشناسی نشانگر احتمال ورود یک توده هوای سرد از منطقه سیبری به جنوب روسیه و در نهایت به داخل ایران می باشد که می تواند منجر به کاهش دما در منطقه شود. پیش بینی می شود ورود هوای سرد به منطقه در هفته آخر شهریور ماه رخ دهد. بایستی توجه داشت افت دمای شدید در انتهای شهریور ماه می تواند آسیب جدی به مزارع و محصولات باغی وارد کند. بنابراین لزوم پایش دما در مناطق مختلف ضروری می باشد. همچنین بایستی باغداران و زارعین برای مقابله با رخداد احتمالی این سرمازدگی آمادگی های لازم را داشته باشند. بی گمان در شماره آینده هفته نامه این موضوع با دقت بیشتری مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

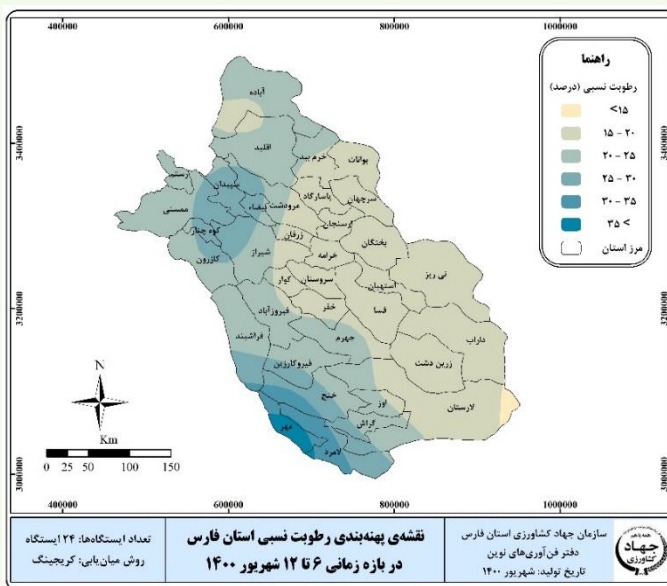


۲-۱- تغییرات دمای ماه جاری نسبت به متوسط طولانی مدت

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 سانتی گراد افزایش داشته است که این افزایش در بخش‌های مرکزی ایران از جمله استان فارس در حدود ۲ درجه سانتی گراد گزارش شده است. با توجه به افزایش پیوسته دما در ماه‌های مورد مطالعه با نرخ مشابه نیاز به 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

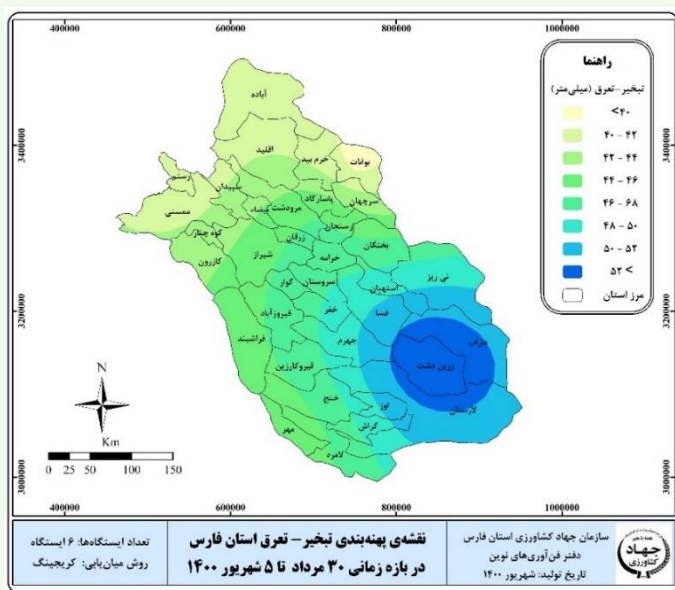
بررسی رطوبت نسبی در استان حاکی از آن است که به طور متوسط رطوبت استان در این بازه‌ی زمانی ۲۱/۴ درصد می‌باشد، که نسبت به هفته پیش از آن کاهش داشته است. در نتیجه احتمال افزایش تبخیر و در نتیجه نیاز آبی گیاه بالا می‌رود. با این وجود تبخیر-تعرق به عوامل دیگری از جمله دما و سرعت باد نیز وابسته می‌باشد، که پس از بررسی دقیق همه موارد می‌توان اظهار نظر نهایی نمود. مرطوب‌ترین شهر استان شهرستان مهر با رطوبت ۳۸/۵ درصد و خشک‌ترین شهر قادریاب با رطوبت ۱۴/۱ درصد به ثبت رسیده‌اند.



نقشه ۵: پهنه‌بندی رطوبت نسبی استان فارس

۲-۴- بررسی پارامتر تبخیر-تعرق استان

با توجه به نقشه ارائه شده متوسط تبخیر-تعرق استان در $44/3$ میلی‌متر در هفته می‌باشد، که نسبت به هفته پیش از آن افزایش یافته است. کاهش رطوبت و نیز رسیدگی و افزایش سطح سبزیگی گیاهان از دلایل افزایش تبخیر-تعرق می‌باشد. بیشترین میزان تبخیر-تعرق برای شهرستان زرین‌دشت با مقدار $54/4$ میلی‌متر با متوسط و بیشینه دمای $32/8$ و $40/0$ درجه سانتی‌گراد به ثبت رسیده است، همچنین متوسط رطوبت نسبی در این شهرستان $14/5$ درصد گزارش شده است. کمترین میزان تبخیر-تعرق آن $39/0$ میلی‌متر برای بوااتا محاسبه گردیده است، که دمای متوسط شهرستان $21/0$ و دمای حداقل آن $9/7$ درجه سانتی‌گراد به ثبت رسیده است که یکی از خنک‌ترین شهرستان‌های استان در هفته‌ی مورد مطالعه می‌باشد. 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.



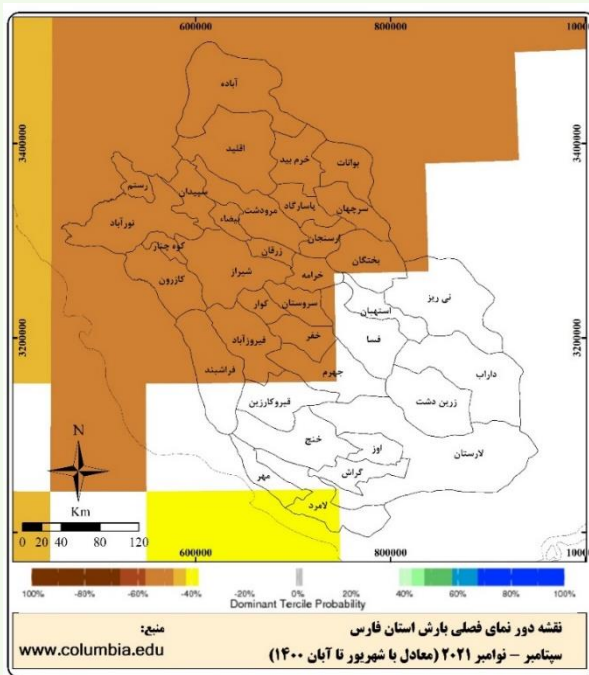
نقشه ۶: پهنه‌بندی تبخیر-تعرق استان فارس

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

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.



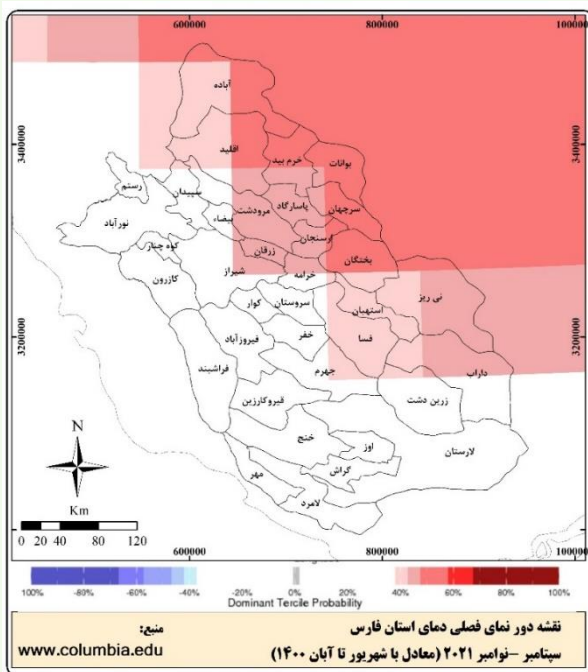
نقشه ۷: دور نمای فصلی بارش در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر (برابر با ۱۰ شهریور تا ۹ آذر ماه)

* 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 دور نمای سه ماهه دمای استان (نقشه ۸) برای دمای فصل تابستان نسبت به میانگین طولانی مدت در بخش‌های شرقی تا شمالی افزایش دما را پیش‌بینی می‌کند. با این وجود بایستی در نظر داشت که هر اندازه فاصله‌ی بین زمان پیش‌بینی تا تاریخ پیش‌بینی شده کمتر باشد، پیش‌بینی از دقت بالاتری برخوردار خواهد بود.



نقشه ۸: دور نمای فصلی دما در ماه‌های سپتامبر تا نوامبر (برابر با ۱۰ شهریور تا ۹ آذر ماه)

۴- توصیه های فنی و پیش آگاهی



۱-۴- زراعت

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

جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

پنبه		ذرت		منطقه
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	گرم و خشک

ادامه جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

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

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

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

جدول ۳: ذرت ۷۰۴ (دمای پایه 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 گل آذین نر
۹۵۱	معمولا ۱۰ روز پس از ظهور گل نر (گل‌تاجی) گرده افشانی شروع می‌شود.	گرده افشانی
۹۹۳	ظهور گل ماده (ابریشم دهی) تقریبا همزمان با گرده افشانی ابریشم از انتهای بلال خارج شده و آماده دریافت دانه گرده می‌گردد.	ظهور گل آذین 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 شیرین در وسط دانه‌ها است.	رسیدگی فیزیولوژیک

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 با 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	۱۵۰-۲۰۰
پایان مرحله ۶ تا ۸ برگی	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
	مصرف کودهای ریز مغذی	محلول پاشی اوایل صبح یا عصر
	محلول پاشی	۱- محلول پاشی اسیدآمینو ایزابیون ۲- استفاده از تنظیم کننده های رشد
	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	۱- محلول پاشی اسیدآمینو ایزابیون ۲- استفاده از تنظیم کننده های رشد
	کود دهی	مصرف کود سرک نوبت سوم در مزارع کرپه همراه با آب آبیاری

* منطقه سرد: آباءه، 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، کوچهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

در صورت وزش باد، از انجام عملیات سم‌پاشی در آن بازه‌ی زمانی خود داری 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 چغندرقند (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.
سرد	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 چغندرقند (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.

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،
	عمیات 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،
	عمیات 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: آباءه، 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: 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 خاک ورزی	انجام عملیات خاک ورزی 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 خاک ورزی	انجام عملیات خاک ورزی 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 خاک ورزی	تهیه بستر خاک
گرم و خشک	عملیات خاک ورزی	تهیه بستر خاک

* منطقه سرد: آباده، 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: گوجه فرنگی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	داشت	۱- با توجه به احتمال وزش باد در عصر ها، محلول پاشی کودها و سمپاشی اوایل صبح 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 اقدام نمایند. ۲- با توجه به احتمال افت شدید دما در هفته پایانی شهریور ماه آمادگی لازم جهت آبیاری مزارع در شب‌های بحرانی وجود داشته باشد و یا با عایق سازی مزارع با استفاده از پوشش‌های پلاستیکی و یا پوشش‌های مختلف خطر سرما زدگی را کاهش داد. ۳- بعد از اتمام برداشت جهت حفاظت از محیط زیست بقایای پلاستیک‌ها و سیستم‌های آبیاری تیپ از سطح زمین جمع آوری شود. ۴- بعد از اتمام برداشت برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده در مزرعه جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها از جمله مینوز گوجه فرنگی شخم عمیق ضروری است.
معتدل	داشت	۱- با توجه به احتمال وزش باد در عصرها، محلول پاشی و سمپاشی اوایل صبح 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 اقدام نمایند. ۲- با توجه به احتمال افت شدید دما در هفته پایانی شهریور ماه آمادگی لازم جهت آبیاری مزارع در شب‌های بحرانی وجود داشته باشد و یا با عایق سازی مزرعه با استفاده از پوشش‌های پلاستیکی و یا پوشش‌های دیگر احتمال خطر سرما زدگی را کاهش داد. ۳- بعد از اتمام برداشت جهت حفاظت از محیط زیست بقایای پلاستیک‌ها و سیستم‌های آبیاری تیپ از سطح زمین جمع آوری شود. ۴- بعد از اتمام برداشت برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده در مزرعه جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها از جمله مینوز گوجه فرنگی <u>شخم عمیق</u> ضروری است.

از اوایل دی ماه کاشت گوجه فرنگی شروع شود.	کاشت	گرم
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.	کاشت	گرم و خشک

* منطقه سرد: آباءه، 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، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نیریز

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



توصیه‌های امور فن آوری‌های مکانیزه کشاورزی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	کاشت	شروع معاینه فنی و آماده سازی کارنده های ویژه غلات کاشت کلزا: با توجه به پیش بینی‌های دما و نیاز حرارتی گیاه کلزا جهت رسیدن به مرحله روزت به منظور جلوگیری از سرمازدگی
	خاکورزی	آغاز عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب جهت کاشت کلزا به توجه به پیش‌بینی‌های هواشناسی و محدودیت زمانی فرصت کاشت کلزا
معتدل	کاشت	شروع معاینه فنی و آماده سازی کارنده‌های ویژه غلات
گرم		---
گرم و خشک		---

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

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

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

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

توصیه‌های تکمیلی

اداره مدیریت بحران

با توجه به احتمال ورود سامانه‌ی هوای سرد سیبری به منطقه و پیش‌بینی کاهش شدید دما از دهه‌ی سوم شهریور ماه و همچنین 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	اقلید	احتمال وقوع بادزدگی (سرما‌ی 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		
گرم و خشک		

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

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

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

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



۲-۴- باغبانی

۲-۴-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
آبیاری و مصرف کودهای ازته ترجیحاً سولفات آمونیم بصورت مصرف گندم پاش در زمان قبل از آخرین آب که قبل از برداشت داده می‌شود. هرس پاجوش‌ها و برداشت برخی ارقام. عملیات برداشت پسته کال ارقامی که هنوز خندان نشده‌اند و برداشت پسته ارقام زودرس خندان بر اساس توصیه‌های ارائه شده در هفته نامه و ضبط و فرآوری و انبار داری محصول بر اساس اصول HACCP و GAP انجام گردد.	به باغی	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
تغذیه و آبیاری و پیوند و مبارزه با برگخوارها و مبارزه با آفات مکنده	به باغی	چهرم	مرکبات
مصرف کودهای پتاسه و آبیاری و مبارزه با حلزون و ملخ‌های بومی	به باغی	فسا	
مبارزه شیمیایی با تربیس و مگس میوه مدیترانه‌ای	به باغی	سایر شهرستان‌های مرکبات خیز	
آبیاری و مصرف کود پتاس	به باغی	زربندشت	خرما
مرحله دوم آهن و مرحله آخر ازت	به باغی		
جداسازی پاجوش‌ها و غرس نهال و پوشاندن نهال‌های تازه کشت شده، برداشت تازه خوری (رطب)	به باغی	لازستان	
برداشت و ردیابی سوسک کرگدنی و چوبخوار		کازرون	انار
برداشت رطب، انتقال پاجوش و کاشت نهال جدید، ردیابی سرخرطومی حنایی، و سوسک کرگدنی، مقابله با خسارت زنبور (استفاده از توری)		لازستان	
آبیاری و پیوند بمنظور تغییر تاج و مبارزه با کرم گلوگاه	به باغی	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	سیب
تغذیه با کودهای پتاسه محلول و ازته سولفات آمونیم و محلول پاشی کود کلسیم و بور	به باغی	شهرستان‌های مرکزی و شمالی	
آبیاری و محلول پاشی کلسیم بمنظور افزایش خاصیت انبارداری و بهبود رنگ در ارقام رنگی مثل رد دلشیز. برداشت ارقام تابستانه دیررس مانند گالا	به باغی		

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
برداشت بهداشتی و توصیه می گردد حتی الامکان از تماس میوه ها زیر درخت با خاک و خاشاک جلوگیری شود. عملیات پیوند مبارزه با مگس سرکه، مگس آفریقایی، موریانه، بیماری موزائیک انجیر، مبارزه با شته و علف های هرز	برداشت	استهبان، نیریز، سروستان، کازرون	انجیر
برداشت زیتون کنسروی و آزمون خاک		زرین دشت	زیتون
هرس سبز و محلول پاشی کلسیم و بور		کازرون	
برداشت محصول کنسروی ، مقابله با بیماری گموز		خرامه	
برداشت محصول کنسروی و هرس پاچوش		کوار	

* منطقه سرد: آباءه، 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

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.

← به عنوان مثال در اکثر گونه‌های سردسیری از جمله پسته بعد از برداشت محصول یک نوبت آبیاری سبک همراه با کود ازته سولفات آمونیم انجام می‌شود که این کار برای بهبود وضعیت گلدهی در بهار سال آینده تاثیر بسیار خوبی دارد. و از ریزش جوانه‌های گل در طول فصل پاییز و زمستان به میزان قابل توجهی جلوگیری بعمل می‌آید. همچنین محلول پاشی Fruit set بعد از برداشت در بهبود عملکرد زایشی و تولید محصول خوب و با کیفیت تاثیر گذار می‌باشد.

← 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 هفته‌نامه‌های آتی به اطلاع خواهد رسید.



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.

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



میوه های پای درخت در باغ



کرم گلوگاه داخل میوه



میوه‌های آلوده به کرم گلوگاه
روی درخت

مدیریت و کنترل آفت مهم کرم گلوگاه انار



استفاده از تله‌های فرمونی و تله‌های نوری



جمع‌آوری میوه‌های آلوده و دفن مناسب آن‌ها

به اطلاع کلیه باغداران می‌رساند باتوجه به اینکه **کرم گلوگاه** در باغات موجب خسارت فراوان بر روی میوه‌های انار در این فصل می‌گردد، به منظور کاهش خسارت و جلوگیری از افزایش جمعیت آفت گلوگاه لطفاً نسبت به جمع‌آوری میوه‌های آلوده (گل زده) بر روی 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 مهمور 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 اطلاعیه: اهمیت بوجاری و ضدعفونی بذور گندم و جو

ضدعفونی و بوجاری بذور از راهکارهای مهم پیشگیری و جلوگیری از انتشار بیماری‌ها (سیاهک‌های گندم و جو) می‌باشد این بیماری بذور 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 بذور سالم و گواهی شده و پرهیز از کاشت بذور خودمصرفی
- ۲- پرهیز از تهیه بذور از مزارع آلوده
- ۳- تامین بذور از مراکز مجاز و پرهیز جدی از خرید بذور از دلان بذور
- ۴- حذف بوته های آلوده (جهت بیماری سیاهک آشکار)
- ۵- ضدعفونی بذور با سموم توصیه شده با استفاده از توصیه های کارشناسان گیاهپزشکی

سموم توصیه شده جهت ضدعفونی بذور گندم و تریتی کاله بر علیه سیاهک‌ها

نام عمومی قارچکش	نام تجاری	فرمولاسیون	دوز توصیه شده جهت ۱ تن بذور
دیفنوکنازول	دیویدند	FS%3	۱درهزار
سایپروکونازول+دیفنوکنازول	دیویدند استار	FS%3.63	۱درهزار
دیفنوکنازول	دیویدند	DS%3	۲درهزار
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	FS%40	۲/۵ در هزار
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	WP%75	۲ در هزار
تبوکونازول	راکسیل	FS%6	۰/۵ در هزار
تبوکونازول	راکسیل	DS%2	۱/۵ در هزار
کاربندازیم	باویستین+دروزال	WP%60	۲درهزار
تریادیمنول	بایتان	DS%7.5	۲درهزار
پروتیوکنازول+تبوکونازول	لاماردور	FS%40	۰/۲ در هزار
تری تیوکونازول	رنال	FS%20	۰/۲ در هزار
تری تیوکونازول+پیراکلواستروبین	اینشورپرفرم	FS%12	۰/۴ - ۰/۵ در هزار

سموم فوق جهت ضدعفونی بذور گندم می‌باشد اما جهت ضدعفونی بذور جو بر علیه بیماری‌های سیاهک پنهان و آشکار و لکه‌ناری جو از قارچکش کاربوکسین تیرام و یا رورال تی اس با دوز ۲ درهزار 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 ترجیحا بر روی پوشش پلاستیکی پهن نمایید.
- ۳- از پاشیدن مستقیم سم بر روی بذر جدا خودداری نمایید. جهت آغستگی 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- درحین 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 خصوصا 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: دستورالعمل اجرایی مدیریت تلفیقی بیماری نواری باکتریایی گندم

این بیماری موجب چروکیدگی دانه‌ها و کاهش کیفیت آن‌ها می‌شود. در اثر این بیماری خوشه‌ها ۵ الی ۱۰ درصد عقیم می‌شوند. بررسی‌ها نشان داده در صورت آلودگی ۵۰٪ برگ‌های پرچم یک مزرعه گندم تا ۲۰ درصد وزن کل دانه‌ها کاهش می‌یابد. عامل بیماری به عنوان هسته اولیه تشکیل یخ، به افزایش خسارت سرمازدگی کمک می‌نماید.



علائم بیماری بر روی برگ



گسترش علائم بیماری بر روی برگ



آلودگی روی سنبله و برگ پرچم

روش‌های انتقال بیماری:

در مزارع گندم که بصورت بارانی آبیاری می‌شوند علائم بیماری بیشتر دیده می‌شود. بذر آلوده و تماس بوته‌های آلوده با بوته‌های سالم مجاور، ترشحات آب، باد و باران و حشراتی مثل تریپس و شته و ادوات کشاورزی و تردد کشاورزان بین مزارع می‌توانند عامل بیماری را انتقال دهند.

روش‌های مدیریت بیماری:

- ۱- آیش یا تناوب زراعی با محصولات بی به جز خانواده گندمیان.
- ۲- استفاده از بذور سالم و تهیه شده از مزارع عاری از آلودگی. در بیشتر موارد بذر مهمترین منبع انتقال و آلودگی اولیه بیماری است. پوسته‌های خارجی بذر به راحتی می‌توانند باکتری عامل بیماری را انتقال دهند. نگهداری بذر در طول سال هم نمی‌تواند موجب کاهش معنی‌دار آلودگی به باکتری عامل بیماری شود.
- ۳- مبارزه با علف‌های هرز خانواده گندمیان. با توجه به اینکه باکتری عامل بیماری می‌تواند از بین خانواده گندمیان میزبان‌های متعددی را برای بقا و زمستان‌گذرانی انتخاب کند.
- ۴- انتقال ایمن بقایای گیاهی مزارع آلوده و خارج نمودن از مزارع و در صورت عدم امکان، شخم عمیق و زیر خاک بردن بقایا.
- ۵- عدم اجرای کشاورزی بدون خاکورزی یا کم خاکورزی در مزارع و مناطق آلوده.
- ۶- کاشت ارقام مقاوم نسبت به بیماری نظیر رقم الوند، برات، سیروان، زرینه، تیرگان، شوش، بک کراس روشن، دنا و سایونز که تحمل خوبی نسبت به بیماری نشان داده‌اند.
- ۷- اجتناب از کاشت ارقام حساسی نظیر پیشگام، میهن، پیشتاز و آفتاب در مناطق آلوده.

کنترل شیمیایی: تا کنون راه کار عملی و قابل توصیه‌ای برای کنترل شیمیایی بیماری یافت نشده است. بر اساس گزارش پژوهش انجام شده در موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ضدعفونی بذور آلوده گندم با مخلوط قارچکش‌های دیفنوکنازول FS3% و نوردونکس WG ۷۵٪ به میزان یک در هزار از هر کدام، بیش از ۵۰٪ از شدت بیماری در شرایط مزرعه کاسته است

عنوان اطلاعیه: اهمیت کنترل پیش رویی 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 رویی 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 رویی 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 رویی:

- ۱- در استفاده از علف کش های 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 بزرگ تر از تخم مرغ نباشد در میزان تاثیر علف کش های پیش رویی حائز اهمیت است.
 - ۳- مبارزه پیش رویی با علف های 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- علف کش های مناسب شامل :
- علف کش تر فلان:** 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.



تخم کرم هلیوتیس

لارو هلیوتیس

شفیره هلیوتیس

شب پره هلیوتیس

تغذیه کرم هلیوتیس

خسارت کرم هلیوتیس

منطقه تحت پوشش اطلاعیه:

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

مدیریت آفت:

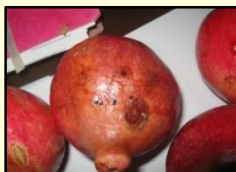
برای کنترل آفت باید از روش مدیریت تلفیقی استفاده نمود

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	رهاسازی زنبور براکون در مزرعه جهت کنترل آفت با توجه به دستورالعمل (۴هزار عدد در هر هکتار) استفاده از سموم بیولوژیک و گیاهی از جمله بی‌بی، نیم، آزال، اسپینوزاد - ماترین و ... در مزارع به محض مشاهده لاروهای سنبلین 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، اممکتین 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 سورفکتانت ها (روغن ها، صابون های محلول پاشی) توجه ویژه‌ای نمایند.

عنوان اطلاعاتیه: 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، خرما، 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 آفتابگیر 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	دiazینون 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
		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

۵-۱- نکات مهم جهت باغات پسته

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. با توجه به مرحله رشد خطر آلودگی به افلاتوکسین در محصول زیاد و جهت جلوگیری از آلودگی به قارچ آسپرژیلوس و ایجاد افلاتوکسین لازم است دستورالعمل های مربوطه به دقت رعایت گردند.

※ هنگامی که ۷۰-۸۰ درصد میوه ها رسید باید برداشت کل محصول انجام شود.

※ مهم ترین علامت رسیدگی در پسته نرم شدن پوست رویی میوه و تغییر رنگ پوست رویی به سفید و صورتی کم رنگ (با توجه به نوع رقم) می باشد.

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

- 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 پارچه‌های برداشت پشت و رو دو رنگ باشند و یا علامت گذاری کردند تا کارگران همیشه یک طرف پارچه را روی خاک بیاندازند، و پسته‌ها در طرف مقابل ریخته شوند.

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

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

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

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

۵-۲- توصیه‌های فنی و کاربردی در مرحله فرآوری

- عملیات فرآوری باید با حداکثر سرعت و دقت انجام گیرد.

- در ترمینال از انباشتن میوه‌ها (پوست‌گیری شده یا نشده) خودداری شود.

- معمولاً پسته‌های خندان رو آبی دارای افلاتوکسین بیشتری هستند، بنابراین از مخلوط کردن پسته‌های روآبی با زیرآبی خودداری شود.
- آب حاصل از شستشوی پسته‌ها در ترمینال فرآوری، آلوده به اسپورهای قارچ می‌باشد. بنابراین نباید از این آب مجدداً استفاده شود.
- پسته‌های ریز بد شکل و لکه‌دار معمولاً دارای آلودگی بیشتری هستند، بنابراین لازم است آن‌ها را از پسته‌های سالم جدا نمود.
- پسته‌های با پوست سالم فاقد لکه بر روی پوست استخوانی هستند. تمامی پسته‌های زودخندان و دارای شکاف نامنظم با پوست چروکیده و خشک دارای لکه بر روی پوست استخوانی هستند.
- شاخص لکه‌دار بودن سطح خارجی پوست استخوانی می‌تواند در جداسازی پسته‌های آلوده در حین فرآوری استفاده شود.
- اصول بهداشتی و تمیز کردن محوطه و دستگاه‌ها باید در ترمینال ضبط و مراحل فرآوری رعایت شود.
- اصول بهداشت فردی توسط کارمندان پایانه ضبط و فرآوری پسته رعایت شود.
- هیچ یک از افرادی که در تولید و فرآوری پسته فعالیت می‌نمایند نبایستی از لحاظ ضوابط بهداشتی منعی داشته باشند.
- متصدیان و کارگران شاغل در مراحل تولید و فرآوری پسته موظفند رعایت بهداشت فردی و نظافت عمومی را نموده و به دستوراتی که از طرف بازرسی مربوطه داده می‌شود عمل نمایند.
- افرادی که در سالن‌های فرآوری پسته کار می‌کنند بایستی لباس کار تمیز و مخصوص شامل روپوش، کلاه، دستکش و ... داشته باشند.
- کف سالن فرآوری و سایر قسمت‌ها و دستگاه‌های ضبط بایستی از جنس مقاوم و بدون درز و شکاف و قابل شستشو و تمیز کردن باشد.
- آب مصرفی دستگاه‌های ضبط و سیستم جمع‌آوری و دفع فاضلاب باید مورد تأیید مقامات بهداشتی باشد.
- تخلیه هر گونه فاضلاب و پساب‌های ناشی از فرآوری پسته به معابر و جوی‌ها اکیدا ممنوع است.
- کلیه قسمت‌های کارگاه فرآوری بایستی قابل شستشو و تمیز کردن بوده. بطور مستمر در این خصوص مراقبت و کنترل لازم بعمل آید.
- در فصل گرما با ایجاد تمهیدات لازم حداکثر درجه حرارت داخل ساختمان نباید از ۲۰ درجه سانتیگراد تجاوز نماید.
- از ورود کودکان به محوطه کارگاه فرآوری پسته جلوگیری بعمل آید.

- صاحبان و متصدیان محل‌های مشمول این دستورالعمل موظفند برای هر یک از اشخاص شاغل در محل کار خود جایگاه مخصوص و مناسبی به منظور نگهداری لباس و وسایل شخصی و نظیف تهیه نماید.
- تخلیه و تمیز کردن کامل قسمت‌های مختلف چرخ پوست‌گیری مورد توجه باشد تا از عدم وجود پسته‌هایی که امکان آلودگی برای آن‌ها فراهم است اطمینان حاصل شود.
- دستگاه‌های فراوری داخل فضای بسته و مسقف قرار گیرند.
- استفاده از خشک‌کن‌های دارای تجهیزات کنترل دما و محاسبه زمان لازم برای خشک شدن پسته ضروری است.
- رطوبت پسته‌ها قبل از انتقال به انبار باید حدود ۸-۶ درصد باشد.

۵-۱-۳- توصیه‌های فنی کاربردی در مرحله انبارداری

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

- قبل از وارد کردن محموله‌های جدید به انبار باید باقیمانده محصول سال قبل را خارج نموده و انبار را کاملاً تمیز و با روش‌های مجاز ضد عفونی کرد.
- انبارها باید نسبت به حرارت و رطوبت عایق باشند.
- دمای تمام محوطه انبار یکسان باشد تا از تجمع رطوبت روی محصول جلوگیری شود.
- سقف، کف و دیوارهای انبار باید بدون شکاف بوده تا زمینه ایجاد آلودگی کاهش یابد.
- چیدن گونی‌ها روی هم بصورتی باشد که جریان هوا از میان آن‌ها به خوبی انجام شود و دسترسی به آن‌ها آسان باشد.
- در صورت ضرورت مبارزه با آفات انباری، سموم تدخینی با رعایت اصول فنی به کار گرفته شوند و لازم است تهویه انبار به طور کامل صورت گیرد.

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

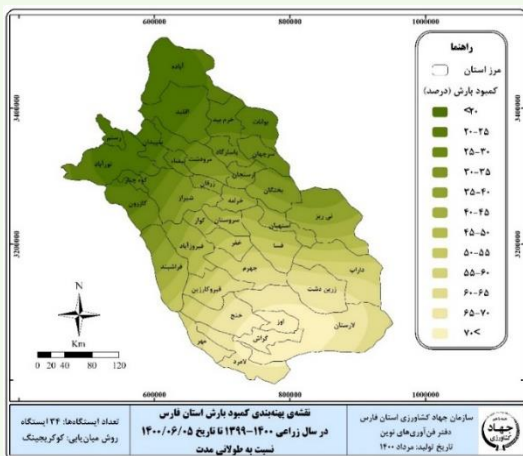
پس از انجام شخم، در زمان مناسب که تا اندازه زیادی بستگی به بافت خاک دارد، باید کلوخ‌های حاصل از شخم را بوسیله دیسک خرد کرد. هر چه خاک سنگین‌تر باشد زمان بین شخم و دیسک باید طولانی‌تر باشد، در غیر این صورت علاوه بر اینکه اثر شخم به علت فشردگی خاک از بین خواهد رفت، کلوخ‌هایی که پس از

دیسک بر جای 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.

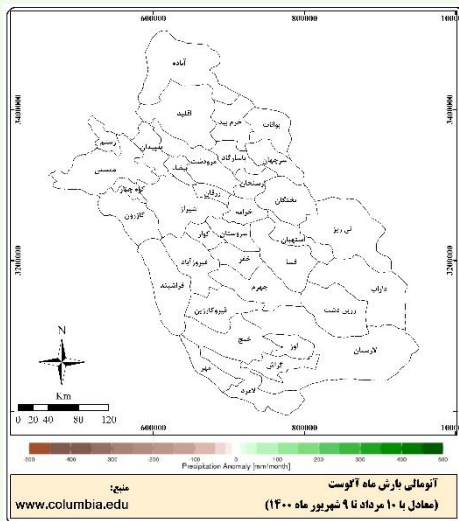
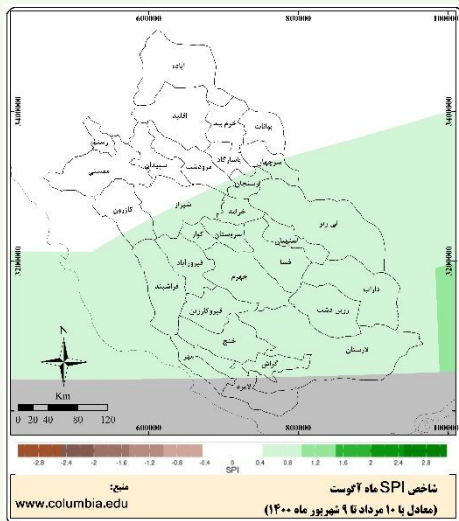
۵. تسطیح

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.

پیوست الف: نقشه‌های هواشناسی

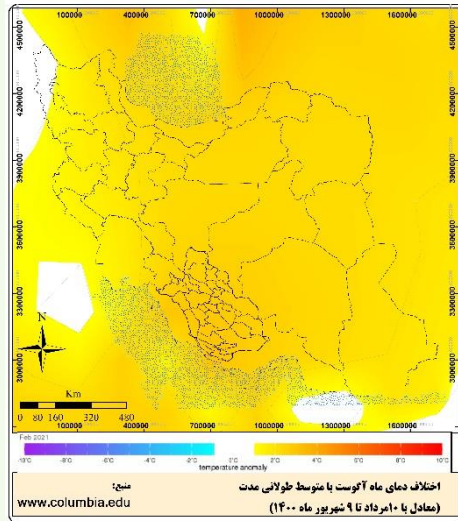


نقشه ۹: پهنه بندی کمبود بارش در استان فارس نسبت به میانگین طولانی مدت (۲۵ ساله)



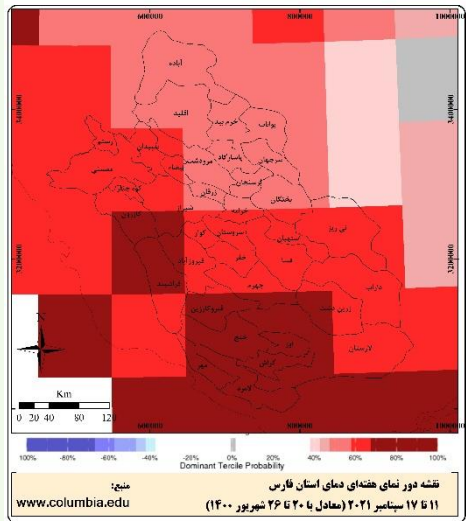
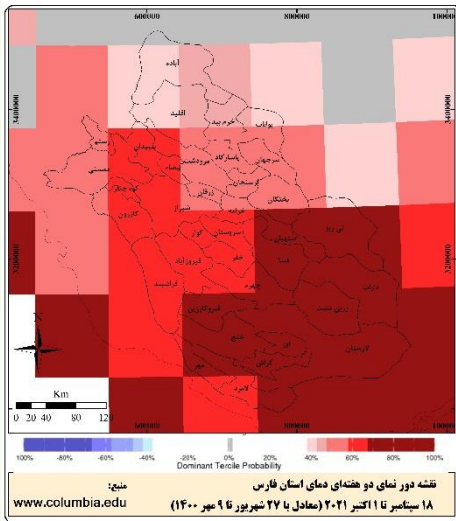
نقشه ۱۰: آنامولی بارش ماه جولای (تغییرات بارش ماهانه نسبت به میانگین طولانی مدت)

- * طیف سبز نشان‌دهنده بارش‌های بالاتر از میانگین دوره (۲۰۰۰-۱۹۷۹) می‌باشد. و طیف قهوه‌ای بارش‌های پایین‌تر از میانگین فصلی را نشان می‌دهند.
- * کانتورهای رسم شده در بازه‌های ۱۰، ۲۵، ۵۰، ۱۰۰ و ± 500 میلی‌متر در ماه می‌باشند.



نقشه ۱۲: آنالولی 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.



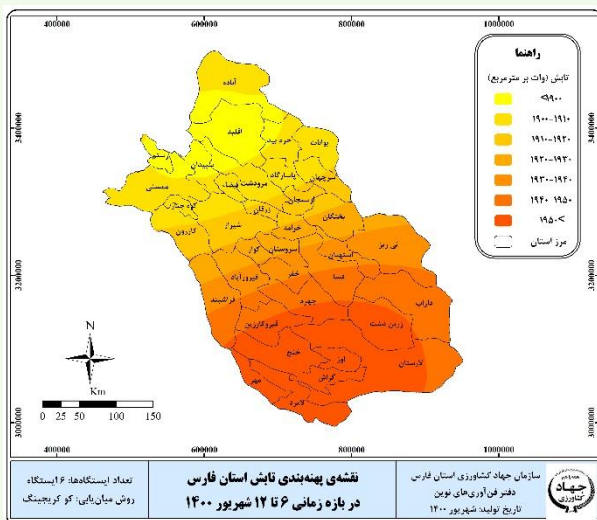
نقشه ۱۴: دورنمای دو هفته‌گی دما در ماه سپتامبر (برابر با

۲۷ شهریور تا ۹ مهر ماه)

نقشه ۱۳: دورنمای دو هفته‌گی دما در ماه سپتامبر (برابر با

۲۷ شهریور تا ۹ مهر ماه)

* 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



نقشه ۱۵: پهنه‌بندی تابش خورشیدی استان فارس