

هفته نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۶
تاریخ انتشار: ۱۵ آبان 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
آبروان، پیام	کارشناس حفظ نباتات
آتشی 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، علی‌اصغر	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
بهمنی، علی‌حسین	رئیس اداره تحقیقات هواشناسی کشاورزی زرقان
بیابانی، ناهید	کارشناس حفظ نباتات
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
شهرپور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحت‌فرد، بهادر	کارشناس حفظ نباتات
صحراييان چهارمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیایی، محمد	کارشناس زراعت
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس باغبانی
عباسی، جاوید	کارشناس حفظ نباتات
علیزاده، محمد	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
علیمردانی، محسن	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
قرلی، آزاده	کارشناس ارشد مدیریت منابع آب و خاک
کرمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات — شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
نجفی شبانکاره، کیکاوس	کارشناس زراعت

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۲
۲-۱- بررسی دما و بارش استان	۳
۲-۲- چشم انداز طولانی مدت آب و هوایی استان	۵
۳- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۶
۳-۱- زراعت	۶
۳-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۶
۳-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۷
۳-۲- باغبانی	۲۷
۳-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۲۷
۳-۳- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۳۰
۴- مقالات فنی و کاربردی	۳۷
۴-۱- کلیاتی درباره سفر	۳۷
۴-۲- اهمیت بذر و بذركاری (قسمت اول)	۳۹
۴-۲-۱- مقدمه:	۳۹
۴-۲-۲- تعریف بذر:	۳۹
۴-۲-۳- اهمیت بذر:	۳۹
۴-۳- سرمازدگی و راهکارهای مقابله با آن	۴۲
پیوست الف: نقشه‌ها و نمودارها	۴۶
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.

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

تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir

modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

۰۷۱۳۲۲۶۳۳۵۸

تلفن ثابت:

۰۹۰۱۸۳۹۷۳۲۷

واتس‌آپ:



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 ... 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 هفته‌نامه از آمار گردآوری شده از ایستگاه خودکار اسکادای سازمان جهاد کشاورزی، آمار برداشت شده از ایستگاه‌های شرکت زرین افراز و داده‌های ایستگاه‌های 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 ۱ تا ۷ آبان

پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش	تبخیر-تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			---	میلی‌متر	درصد
بیشترین مقدار	۳۴/۱	---	۲۵/۱	---	۳۷/۰	۴۵/۶
	مهر	---	مهر	---	مهر	مهر
کمترین مقدار	---	-۱/۳	۹/۲	---	۲۴/۸	۲۲/۸
	---	خرمید	خسروشیرین	---	سیمکان	زرین‌دشت
میانگین	۲۴/۹	۷/۶	۱۶/۱		۳۰/۷	۲۸/۰

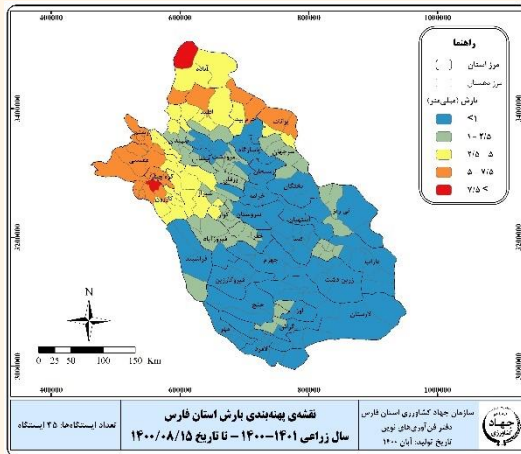
* تبخیر-تعرق محاسبه شده از روش پنمن-مانتیت برآورد شده است.

۲-۱- بررسی دما و بارش استان

در هفته‌ای که گذشت اولین بارش‌های پاییزه در استان فارس آغاز شد این سامانه بارشی از اواخر روز پنج‌شنبه ۱۳ آبان ماه وارد استان شده و آسمان شهرهای استان را ابری نمود؛ که از روز جمعه ۱۴ آبان ماه در بخش‌هایی از استان فارس بارش‌های پراکنده و رگباری مشاهده شد. با توجه به پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی استان فارس این سامانه بارشی تا روز **یک‌شنبه** (در برخی نقاط تا دوشنبه) روی استان فارس فعالیت داشته و بیشتر مناطق شمال و شمال شرقی استان از ریزش باران بهره خواهند برد. همچنین احتمال رخداد ریزش‌های جوی در مناطق سرد و مرتفع استان به صورت برف وجود خواهد داشت. زارعین بایستی توجه داشته باشند که با توجه به بارش صورت گرفته برخی از نیاز آبی گیاه تامین شده و از میزان آب مورد نیاز برای آبیاری کاسته می‌شود؛ و یا در برخی مناطق نیاز به آبیاری وجود نخواهد داشت. از سوی دیگر بایستی توجه داشت که انجام عملیات خاکورزی و ... را به زمانی محول نمایند که رطوبت خاک از حالت اشباع خارج شده و به حد گاورو (ظرفیت زراعی) رسیده باشد.

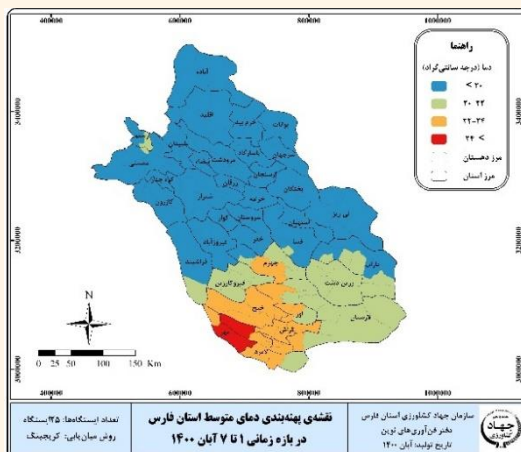
از سوی دیگر با عبور این سامانه بارشی از صبح روز دوشنبه شاهد **افت محسوس دما** تا نواحی جنوبی استان خواهیم بود. لذا کشاورزان، باغداران و دامداران محترم بایستی برای رویارویی با کاهش دما و جلوگیری از خسارات ناشی از آن آمادگی کامل را داشته باشند. در این شماره روش‌های مقابله با سرمازدگی به اختصار در مقاله فنی کاربردی «سرمازدگی و راهکارهای مقابله با آن» ارایه شده است.

بیشترین میزان بارش ثبت شده در طی ۴۸ ساعت گذشته در ایستگاه‌های سینوپتیک استان برای ایستگاه بوانات با میزان ۱۳/۴ میلی‌متر بوده است. همچنین ایزد خواست با میزان بارش ۱۱/۸ میلی‌متر دومین شهر پربارش استان در این سامانه بارشی می‌باشد. همچنین نورآباد، کازرون و اقلید نیز به ترتیب با متوسط ۸/۹ و ۸/۸ و ۸/۴ میلی‌متر از دیگر شهرستان‌های پربارش استان می‌باشند. باتوجه به نقشه پهنه بندی بارش (نقشه ۱)، بارش در قسمت‌های مرکزی و جنوبی استان بسیار ناچیز بوده و یا در کل بارشی ثبت نشده است. در عین حال در ایستگاه خنج ۳/۵ میلی‌متر بارش ثبت شده است.

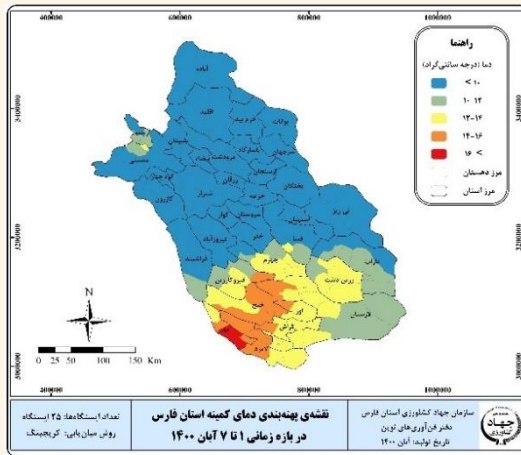


نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش آبان ماه استان تا تاریخ ۱۴۰۰/۸/۱۵

در بازه‌ی زمانی ۱ الی ۷ آبان ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۱۶/۱ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین در حدود ۳ درجه‌ی سانتی‌گراد کاهش داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۲۵/۱ و حداکثر دمای ثبت شده ۳۴/۱ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی این ۷ روز بوده است. پس از آن خنج و جهرم به ترتیب به درجه حرارت‌های ۲۳/۷ و ۲۳/۰ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای ۹/۲ و کمینه‌ی دمای ۱/۳- درجه سانتی‌گراد خسروشیرین گزارش شده‌است. همچنین سیمکان و خرمید به ترتیب با دمای ۹/۳ و ۹/۹ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس

۲-۲- چشم انداز طولانی مدت آب و هوایی استان

با توجه به نقشه‌های پیش‌بینی آب و هوای جهانی 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 حدودی نسبت به متوسط طولانی مدت کاهش داشته باشد. 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 سوم آبان ماه بارش چشمگیری را پیش‌بینی ننموده‌اند. پیش‌بینی‌های سازمان هواشناسی کشوری و نیز اداره کل هواشناسی استان فارس و دیگر منابع معتبر پیش‌بینی حاکی از آن است که بارش در فصول پاییز و زمستان ۱۴۰۰ به طور کلی کمتر از میزان متوسط سالانه است. با این وجود همواره در این پیش‌بینی‌ها مقداری عدم قطعیت وجود دارد که با نزدیک شدن به زمان رخداد پیش‌بینی‌های دقیق‌تری خواهیم داشت. با این وجود کشاورزان محترم با توجه به این نکته که احتمال رخداد بارش در این بازه‌ی زمانی ناچیز می‌باشد، بایستی نسبت به کشت و آبیاری محصولات خود اقدام نمایند.

نقشه دور نمای سه ماهه دمای استان برای 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.

۳- توصیه های فنی و پیش آگاهی



۳-۱- زراعت

۳-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی

جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

کلتا		پنبه		گوجه فرنگی		منطقه
شمسی	میلادی	شمسی	میلادی	شمسی	میلادی	
۱۴۰۰/۰۷/۰۱	23/09/2021	---	---	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021	سرد
۱۴۰۰/۰۷/۱۰	2/10/2021	5/05/2021	۱۴۰۰/۲/۱۵	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021	معتدل
		---	---	۱۳۹۹/۱۰/۱۵	4/01/2021	گرم ۱
		5/05/2021	۱۴۰۰/۲/۱۵	۱۳۹۹/۱۲/۱۵	5/03/2021	گرم ۲
		5/05/2021	۱۴۰۰/۲/۱۵	۱۴۰۰/۵/۳۰	21/08/2021	گرم و خشک

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

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

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

منطقه گرم ۲: جهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا، فیروکارزین، نی ریز

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





۳-۱-۲- توصیه های فنی محصولات زراعی

محصول: پنبه

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری مزارع	تامین نیاز آبی گیاه به منظور جلوگیری از تنش آبی و افزایش عملکرد
	مبارزه با آفات	آبیاری مزارع در اول صبح یا شب
	محلول پاشی	مبارزه با کرم غوزه پنبه (هلیوتیس)
	برنامه ریزی در جهت تسهیل در برداشت	استفاده از تنظیم کننده های رشد (هورمون پیکس)
گرم و خشک	آبیاری مزارع	بذلیل جلوگیری از آسیب دیدگی الیاف پنبه در اثر کاهش دما
	مبارزه با آفات	تامین نیاز آبی گیاه به منظور جلوگیری از تنش آبی و افزایش عملکرد
	محلول پاشی	آبیاری مزارع در اول صبح یا شب
	برنامه ریزی در جهت تسهیل در برداشت	مبارزه با کرم غوزه پنبه (هلیوتیس)
		استفاده از تنظیم کننده های رشد (هورمون پیکس)
		بذلیل جلوگیری از آسیب دیدگی الیاف پنبه در اثر کاهش دما

منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

نکات مهم پیش از برداشت پنبه

۱- آنچه که در برداشت حائر اهمیت بوده و می تواند بر درآمد پنبه کاران تاثیر گذار باشد، برداشت به موقع، سریع و صحیح می باشد.

۲- در زراعت پنبه برداشت معمولاً زمانی شروع می شود که حد اقل ۵۰ درصد از غوزه ها باز شده باشند.

۳- برداشت در **صبح زود که شبنم صبحگاهی بر روی غوزه های باز شده** وجود دارد، **نبایستی** صورت گیرد چون وجود رطوبت در وش باعث کدر شدن رنگ الیاف شده و در صورت گرم شدن در انبار موجب تغییر رنگ و کم شدن استحکام آن ها می گردد که به طور قابل ملاحظه از ارزش محصول نهایی کاسته می شود.

۳- در برداشت ماشینی برای جلوگیری از اختلاط وش با برگ های بوته ها، لازم است حدود ۱۵ روز قبل از برداشت، با استفاده از مواد برگ ریز، نسبت به ریختن برگ ها اقدام گردد. با این کار وش چیده شده عاری از مواد خارجی بوده و در بهبود کیفیت محصول نهایی بسیار موثر خواهد بود.



محصول: چغندر قند بهاره

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	۱- با توجه به روند خنک شدن هوا فاصله بین آبیاری‌ها حتما باید افزایش یابد تا به تجمع قند در ریشه و افزایش عیار هم کمک شود و از آبیاری بیش از حد جلوگیری شود. ۲- آبیاری حتما در روز انجام شود. ۳- با توجه به آغاز برداشت مزارع، برنامه‌ریزی آبیاری‌های باقیمانده باید بسته به زمان برداشت تنظیم گردد. رطوبت زیاد خاک و یا خشکی خاک سبب مشکلات در برداشت و افت عملکرد می‌شود.
	تغذیه	با توجه به زمان باقیمانده تا برداشت استفاده از کود پتاسیم محلول در آب (سولوپتاس) جهت افزایش عیار برنامه‌ریزی و انجام شود. حداقل زمان لازم از مصرف این کود تا برداشت باید یک ماه باشد. از این زمان به بعد به هیچ عنوان از کودهای نیتروژن دار استفاده نشود.
	برداشت	با توجه به شرایط دمایی، به منظور تحویل چغندر قند سالم و بدون پوسیدگی، برداشت مزرعه هماهنگ با برنامه زمانی کارخانجات انجام شود تا از پلاسیدگی و تغییر کیفیت چغندر قند و در نهایت کاهش درآمد چغندرکاران جلوگیری شود.
معتدل	آبیاری	۱- با توجه به روند خنک شدن هوا فاصله بین آبیاری‌ها حتما باید افزایش یابد تا به تجمع قند در ریشه و افزایش عیار هم کمک شود و از آبیاری بیش از حد جلوگیری شود. ۲- با توجه به آغاز برداشت مزارع، برنامه‌ریزی آبیاری‌های باقیمانده باید بسته به زمان برداشت تنظیم گردد. رطوبت زیاد خاک و یا خشکی خاک سبب مشکلات در برداشت و افت عملکرد می‌شود.
	تغذیه	با توجه به زمان باقیمانده تا برداشت استفاده از کود پتاسیم محلول در آب (سولوپتاس) جهت افزایش عیار برنامه‌ریزی و انجام شود. حداقل زمان لازم از مصرف این کود تا برداشت باید یک ماه باشد. به هیچ عنوان از کودهای نیتروژن دار استفاده نشود.
	برداشت	با توجه به شرایط دمایی، به منظور تحویل چغندر قند سالم و بدون پوسیدگی، برداشت مزرعه هماهنگ با برنامه زمانی کارخانجات انجام شود تا از پلاسیدگی و تغییر کیفیت چغندر قند و در نهایت کاهش درآمد چغندرکاران جلوگیری شود.

محصول: چغندر قند پاییزه

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	انتخاب مزرعه	در نظر گرفتن سابقه کشت، شوری آب و خاک، شیب مزرعه، سنگلاخی بودن، استفاده از علف کش های با پایایی طولانی مدت در کشت پیشین.
	عملیات تهیه بستر	* انجام تهیه بستر مناسب انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی.
	کاشت	کاشت با استفاده از ردیف کارهای پنوماتیک با رعایت فاصله بین ردیف های کاشت ۵۰ سانتی متر (به منظور تسهیل در برداشت مکانیزه) رعایت عمق کاشت عمق کاشت بذر کاملا یکنواخت
	کاشت	۱- فرصت زمانی زیادی برای کشت وجود ندارد و باید حداکثر تا بیستم آبان ماه کشت و آبیاری انجام شود. تأخیر در کاشت و نخستین آبیاری سبب کاهش عملکرد و افت عیار در زمان برداشت خواهد شد. ۲- مزارع کاشت شده بسرعت آبیاری شوند و دومین آبیاری حدود چهار تا شش روز بعد تکرار گردد تا مزرعه همزمان و یکنواخت سبز شود. ۳- در روش آبیاری نشتی باید دقت شود که از غرقاب شدن پشته ها و در نهایت سله بستن خاک جلوگیری شود. ۴- برای انتخاب رقم، حتما از ارقام مقاوم به ساقه روی استفاده گردد و از کاشت ارقام بهار در این مناطق خودداری شود.
	علف های هرز	چنانچه در مزارعی که در مهرماه کاشته شده و آبیاری گردیده اند و در مرحله رشدی کوتیلدونی و دو برگ حقیقی هستند، علف های هرز باریک برگ مشاهده شد باید هرچه زودتر از علف کش های باریک برگ کش اختصاصی برای کنترل آن ها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف کش ها لازم است.
	آفات	در مزارع سبز شده از کاربرد سموم حشره کش به عنوان پیشگیری از حمله آفات خودداری شود. در صورت مشاهده آفت و یا نشانه های خسارت آن با مشورت و راهنمایی گرفتن از کارشناسان مربوطه، روش مبارزه شیمیایی بکار گرفته شود

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
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 تهیه بستر مناسب انجام عملیات خاکورزی و شخم تا عمق ۴۰ سانتی متری در رطوبت مناسب (گاورو) پس از چند روز (بسته به رطوبت خاک) انجام عملیات دیسک و تسطیح استفاده از روش های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	کاشت	کاشت با استفاده از ردیف کارهای پنوماتیک با رعایت فاصله بین ردیف های کاشت ۵۰ سانتی متر (به منظور تسهیل در برداشت مکانیزه) رعایت عمق کاشت عمق کاشت بذر کاملاً یکنواخت
		۱- فرصت زمانی زیادی برای کشت وجود ندارد و باید حداکثر تا بیستم آبان ماه کشت و آبیاری انجام شود. تأخیر در کاشت و نخستین آبیاری سبب کاهش عملکرد و افت عیار در زمان برداشت خواهد شد.
		۲- مزارع کاشت شده بسرعت آبیاری شوند و دومین آبیاری حدود چهار تا شش روز بعد تکرار گردد تا مزرعه همزمان و یکنواخت سبز شود.
		۳- در روش آبیاری نشتی باید دقت شود که از غرقاب شدن پشته ها و در نهایت سله بستن خاک جلوگیری شود.
	علف های هرز	۴- برای انتخاب رقم، حتماً از ارقام مقاوم به ساقه روی استفاده گردد و از کاشت ارقام بهاره در این مناطق خودداری شود.
	آفات	چنانچه در مزارعی که در مهرماه کاشته شده و آبیاری گردیده اند و در مرحله رشدی کوتیلدونی و دو برگ حقیقی هستند، علف های هرز باریک برگ مشاهده شد باید هرچه زودتر از علف کش های باریک برگ کش اختصاصی برای کنترل آنها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف کش ها لازم است. در مزارع سبز شده از کاربرد سموم حشره کش به عنوان پیشگیری از حمله آفات خودداری شود. در صورت مشاهده آفت و یا نشانه های خسارت آن با مشورت و راهنمایی گرفتن از کارشناسان مربوطه، روش مبارزه شیمیایی بکار گرفته شود.

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

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

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

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

توضیحات تکمیلی:

رعایت کلیه اصول خاکورزی اعم از رطوبت مناسب خاک، انتخاب درست نوع ادوات و به کارگیری صحیح ادوات و انجام تنظیمات قبل شروع عملیات خاکورزی

* انجام تهیه بستر مناسب: عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک

** دامنه زمانی کشت می تواند تا آخر آبان ماه نیز ادامه داشته باشد. با این وجود بهترین زمان کشت نیمه دوم مهر ماه است.





محصول: ذرت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	برداشت ذرت سیلوئی	- با توجه به وجود دماهای کمینه حدود ۷ و کمتر از آن لازم است مزارع ذرت در اسرع وقت و در هر مرحله‌ای که باشند مورد برداشت قرار گیرند چون نگهداری آن‌ها با پیش‌بینی‌های موجود دارای ریسک بالاست.
معتدل	برداشت ذرت سیلوئی	- با توجه به پیش‌بینی کاهش محسوس دما در عمده شهرستان‌های این منطقه آب و هوایی موارد زیر توصیه می‌گردد: ۱- شهرستان‌های موجود در منطقه معتدل لازم است مزارع زود کاشت را بدون فوت وقت، برداشت نمایند. *۲- به انتظار شرایط ایده‌آل برای برداشت نباشید و حتی مزارعی که در ابتدای مرحله پرکردن دانه هستند را نیز سریعاً برداشت نمایید. ۳- شهرستان‌های پاسارگاد، خرامه، سرچهان، شیراز، مرودشت، زرقان، بیضا و سپیدان باید حساسیت بیشتری برای برداشت مزارع ذرت داشته باشند. ۴- در صورت تصمیم برای برداشت مزارع کرپه، به جهت تامین کیفیت علوفه، توصیه می‌گردد مزارع زودکاشت و دیر کاشت (مزارع کلر و کرپه) را بصورت مخلوط برداشت نمایید.



* این شرایط نابسامان و تردید برای برداشت زود هنگام نتیجه تاریخ کاشت نابهنگام است، به توصیه‌های کارشناسان در خصوص تاریخ کاشت در سال آتی اعتماد نمائید. ضمناً شناخت ارقام ذرت و خصوصیات آن‌ها می‌تواند راهنمای شما برای قرار نگرفتن در چنین وضعیتی باشد.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	برداشت ذرت سیلوئی	- مزارع زود کاشت در اولویت برنامه‌ریزی برداشت قرار گیرند. - در این شرایط از هر نوع تغذیه خاکی یا شاخساره‌ای مزارع ذرت خودداری نمائید. - از ایجاد تنش آبی در مزارع دیر کاشت که فعلا زمان برداشت آن‌ها نرسیده است <u>خودداری نمائید.</u>
گرم و خشک	انتهای داشت و شروع برداشت ذرت سیلوئی	- با توجه به پیش بینی افت دما لازم است از تغذیه مزارع ذرت خصوصا مصرف کودهای نیتروژنه اجتناب گردد. - از ایجاد تنش رطوبتی پرهیز نمائید. - از هم اکنون با خریداران ذرت علوفه ای برای برداشت بموقع هماهنگی نمائید.

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

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

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

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

*** مزارع ذرت دانه‌ای تا زمان مرحله خمیری نیاز به آبیاری دارند و پس از آن در صورت عدم آبیاری، کاهش عملکرد قابل اغماض است ولی فواید آن در زودرسی مزرعه و وجود زمان کافی برای تهیه بستر محصول بعدی خواهد بود.**

*** بهترین زمان برداشت ذرت علوفه‌ای زمانی است که لایه شیرین در وسط دانه قرار گرفته باشد**

(کمیت و کیفیت علوفه در بهینه‌ترین وضعیت است)

*** در ذرت دانه‌ای، رسیدگی فیزیولوژیک زمانی است که لایه سیاه در انتهای دانه‌ها تشکیل شده باشد**





محصول: کلزا

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
با توجه به پایان فصل کشت کلزا در این مناطق، در مزارعی که تاکنون نسبت به انجام دو نوبت آبیاری اقدام شده می‌بایست ضمن سرکشی از مزارع و بررسی وضعیت رطوبت خاک در صورتی که گیاه با تنش آبی مواجه گردیده نسبت به آبیاری سوم اقدام گردد.	آبیاری	سرد
انجام عملیات آبیاری‌های دوم و در صورت لزوم سوم.	انجام عملیات آبیاری	معتدل
با توجه به سپری شدن تاریخ کشت بهینه به منظور جلوگیری از سرمازدگی از کشت‌های تاخیری پرهیز گردد.	پرهیز از کشت‌های تاخیری	
در مراحل ۳ تا ۵ برگی کلزا در صورت آلودگی مزارع با علف‌های هرز نازک برگ مبارزه شیمیایی با علفکش‌های توصیه شده انجام گیرد.	مبارزه با علف‌های هرز	



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	انجام عملیات خاکورزی و کشت	تهیه بستر خاک و کشت با دستگاه بذرکار و مصرف بهینه بذر ۴ کیلو گرم در هکتار.
		* انجام تهیه بستر مناسب
		انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو)
		استفاده از روش های کم خاکورزی
		انتخاب صحیح نوع ادوات
گرم و خشک	انجام عملیات خاکورزی و کشت	انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
		استفاده از کارنده
		انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه
		رعایت عمق کاشت
		کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان	انجام عملیات خاکورزی و کشت	میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان
		قبل از کشت: مصرف سم ترفلان به میزان ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار
		پس از کشت به سرعت آبیاری گردد.
		پس از کشت به سرعت آبیاری گردد.
		پس از کشت به سرعت آبیاری گردد.

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

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

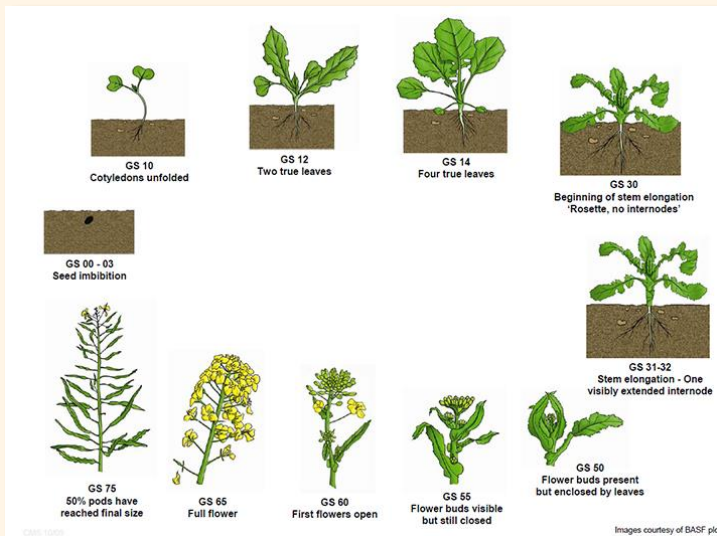
منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نیریز

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

توضیحات تکمیلی:

رعایت کلیه اصول خاکورزی اعم از رطوبت مناسب خاک، انتخاب درست نوع ادوات و به کارگیری صحیح ادوات و انجام تنظیمات قبل از شروع عملیات خاکورزی

* انجام تهیه بستر مناسب: عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک



شکل ۱: مراحل مختلف رشدی کلزا



محصول: گوجه فرنگی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	بعد از برداشت	۱- جمع آوری بقایای پلاستیک هاو سیستم آبیاری تیپ از سطح زمین جهت حفاظت از محیط زیست و منابع تولید. ۲- شخم عمیق برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده جهت مبارزه با آفات و بیماری ها انجام شود.
معتدل	بعد از برداشت	۱- جمع آوری بقایای پلاستیک ها و سیستم آبیاری تیپ از سطح زمین جهت حفاظت از محیط زیست و منابع تولید. ۲- شخم عمیق برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده جهت مبارزه با آفات و بیماری ها (خصوصا مینوز گوجه فرنگی) ضروری است.
گرم	کاشت	انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه فرنگی
گرم و خشک	داشت	*۱- در مرحله اولیه رشد برگی مصرف کودهای، N.P.K. به همراه آمینواسید توصیه می شود. مصرف آن ها را می توان همراه با آب آبیاری و یا بصورت محلول پاشی انجام داد. ۲- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس در مزارع گوجه فرگی با شدت و ضعف متفاوت ضروری است مصرف این عناصر بصورت محلول پاشی و یا همراه با آب آبیاری قابل توصیه است. *۳- مصرف کو های کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه.

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

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

منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

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

سایر توضیحات مورد نیاز:



* در مراحل اولیه رشد رویشی گوجه فرنگی کودهای حاوی ازت باعث افزایش رشد سبزینه گیاه و کودهای فسفر بالا باعث ریشه زایی بیشتر و پتاسیم باعث تقویت گیاه و یکنواختی رشد می شود.

** بروز سوختگی گلگاه در گوجه فرنگی ناشی از کمبود کلسیم می باشد. شوری خاک، شرایط اقلیمی و مدیریت نامناسب آبیاری از مهمترین عوامل موثر در بروز و تشدید کمبود این عنصر غذایی در محصول گوجه فرنگی است. مصرف کودهای کلسیم، به خصوص به شیوه محلول پاشی آن در رفع این نقیصه موثر می باشد.

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



محصول: گندم

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	انتخاب رقم مناسب	b انتخاب رقم مناسب استفاده از بذور اصلاح شده
	میزان بذر مصرفی	بذر مصرفی در گندم آبی ۱۸۰-۱۷۰ و در گندم دیم ۱۳۰-۱۲۰ کیلوگرم می باشد.
	کوددهی	c انجام آزمون خاک به منظور تعیین نیاز غذایی گیاه و مصرف بهینه کود
	آرایش کشت	شرایط نرمال: آرایش کشت بر روی پشته های پهن و بلند شرایط شوری: آرایش کشت در کف جوی توصیه می گردد.
	کشت مکانیزه	d کاشت غلات با استفاده از کارنده ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه رعایت عمق کاشت مصرف میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
	رعایت تاریخ کاشت	e بهترین تاریخ کاشت منطقه سرد ۲۰ مهر لغایت ۱۰ آبان می باشد.
	آبیاری مزارع	f با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
معتدل	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	آماده سازی	b انتخاب رقم مناسب c انجام آزمون خاک به منظور تعیین بهینه مصرف کود از جمله کودهای پایه
	کشت مکانیزه	d کاشت غلات با استفاده از کارندها انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه رعایت عمق کاشت مصرف میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
گرم	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب
	آماده سازی	b انتخاب رقم مناسب c انجام آزمون خاک به منظور تعیین بهینه مصرف کود از جمله کودهای پایه انجام معاینه فنی و آماده سازی خطی کارهای ویژه غلات
گرم و خشک	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب
	آماده سازی	b انتخاب رقم مناسب c انجام آزمون خاک به منظور تعیین بهینه مصرف کود از جمله کودهای پایه انجام معاینه فنی و آماده سازی خطی کارهای ویژه غلات

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

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

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

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



توضیحات تکمیلی:

a: با رعایت کلیه اصول خاکورزی اعم از رطوبت مناسب خاک، انتخاب درست نوع ادوات و به کارگیری صحیح ادوات و انجام تنظیمات قبل شروع عملیات خاکورزی.

تهیه سازی مناسب بستر بذر یکی از شرایط اصلی موفقیت در زراعت گندم می باشد. بستر مناسب کاشت، موجب استقرار مناسب گیاهچه و رقابت بهتر آن با علف های هرز می شود.

b: انتخاب رقم مناسب یکی از ضرورت های نیل به عملکرد مناسب توسط بهره بردار است. عملکرد بالا، مقاومت به بیماری ها بخصوص زنگ زرد، تحمل به تنش های محیطی به ویژه گرمای انتهای فصل، تحمل به سرما، تحمل به ورس و خوابیدگی، زودرس بودن و نیاز آبی کمتر از شاخص های مهم یک رقم مناسب است.

برای انتخاب رقم مناسب کاشت در اقلیم های مختلف استان به جدول (۴) مراجعه نمایید.

همچنین استفاده از بذر اصلاح شده، بدلیل خلوص ژنتیکی، فیزیکی و قدرت جوانه زنی بالاتر موجب افزایش عملکرد شده. توصیه می گردد در صورت استفاده از بذر خود مصرفی هر سه سال یک بار با بذر اصلاح شده جایگزین گردد. در صورت استفاده از بذر خود مصرفی، بوجاری و ضد عفونی آن اکیدا توصیه می گردد.

جدول ۳: پهنه بندی رقم های گندم آبی (به ترتیب اولویت) مناسب کاشت در مناطق اقلیمی مختلف استان فارس

اقلیم	شهرستان	ارقام مناسب کشت پهنگام (بر اساس اولویت نسبی)		ارقام مناسب کشت تاخیری
		دورم	گندم نان	
سرد	آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان،	---	حیدری، زربنه، پیشگام، میهن	پیشگام، حیدری، زربنه
معتدل	سرچهان	---	حیدری، زربنه، پیشگام، میهن	پیشگام، حیدری، زربنه
	ارستان، زرگان، سروستان، مرودشت	هانا	ترابی، طلایی، سیروان، نارین (جهت مناطق دارای شوری)	ترابی، طلایی
	بیضا، پاسارگاد، خرامه، شیراز	هانا	ترابی، طلایی، سیروان، درخشان	طلایی، سیروان، ترابی
	استهبان، بختگان، فیروزآباد، کوار	تابان، آران	سارنگ، مهرگان، خلیل، تیرگان، برات، چمران ۲	مهرگان ستاره
گرم	رستم فراشیند، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز	تابان، آران	سارنگ، مهرگان، خلیل، تیرگان، برات، چمران ۲	مهرگان ستاره
	چهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا، قیروکارزین	تابان، آران	سارنگ، مهرگان، خلیل، تیرگان، برات، چمران ۲	مهرگان ستاره
گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	---	سارنگ، تیرگان، مهرگان، برات	مهرگان

c: مصرف بهینه کود و تغذیه متعادل گندم حداقل ۳۰ درصد در عملکرد آن موثر است. و نتایج آزمون خاک تا ۳ سال قابل استفاده می باشد.

چنانچه آزمون خاک صورت نگیرد جهت نیل به عملکرد ۵ تن در هکتار از جدول (۵) استفاد شود:

جدول ۴: میزان کود مورد نیاز در اقلیم‌های مختلف استان

اقلیم	کود اوره	سوپرفسفات تریپل	سولفات پتاسیم
		کیلوگرم در هکتار	
سرد	۲۹۰	۱۵۰	۱۰۰
معتدل	۳۲۰	۱۳۰	۱۱۰
گرم	۳۲۰	۱۳۰	۹۰
گرم و خشک	۳۲۰	۱۳۰	۹۰

d: کشت با کارنده مناسب، ضمن کاهش میزان بذر مصرفی در واحد سطح موجب استقرار بهتر گیاهچه، افزایش رقابت با علف‌های هرز و ایجاد سطح سبز یکنواخت می‌گردد. کالیبراسیون و تنظیم کارنده، قبل از کشت می‌بایست صورت پذیرد.

e: بر اساس های تحقیقاتی، رعایت تاریخ کاشت حداقل ۲۵ درصد می‌تواند در عملکرد گندم نقش داشته باشد. هر یک روز تاخیر در تاریخ کاشت با توجه به نوع رقم گندم به‌طور متوسط موجب کاهش ۱-۷/۰ درصدی محصول می‌شود.

با توجه به گزارشات ارسال شده، تاکنون ۴۱ درصد مزارع آبی و ۳۰ درصد مزارع دیم مناطق سرد استان کشت شده که با توجه به پایان تاریخ کشت بهینه در این منطقه (۱۰ آبان) بدون شک موجب کاهش عملکرد خواهد شد. لذا توصیه می‌گردد اطلاع رسانی به کشاورزان جهت تسریع در کشت صورت گیرد.

تاریخ کشت بهینه در منطقه معتدل از تاریخ ۱۵ آبان و در مناطق گرم از تاریخ ۲۵ آبان آغاز خواهد شد. بنابراین فراهم کردن تمهیدات لازم (تامین نهاده‌ها، تهیه سازی بستر بذر و ...) جهت رعایت تاریخ کشت بهینه ضروری به‌نظر می‌رسد.

f: گندم در صورتی که بذر آن، آبی جذب نکرده باشد به سرما مقاوم است. لیکن با جذب آب و جوانه زنی به سرما حساس می‌گردد. در صورت احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند تا در این زمان رطوبت مزرعه به حد ظرفیت زراعی رسیده و از احتمال خسارت سرمازدگی کاسته گردد.

جهت رسیدن به پتانسیل عملکرد گندم، توصیه می‌گردد سطح زیر کشت متناسب با میزان آب در دسترس صورت گیرد.



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
بخش تحقیقات زراعی باغی
اطلاعیه های ترویجی تاریخ کاشت بهینه گندم

گندم کاران سخت کوش و فعال در مناطق سرد استان فارس

تاریخ بهینه کاشت (خاک آب) برای رقم های تجاری گندم نان در اقلیم سرد شمال فارس

از **۲۰ مهر لغایت ۱۰ آبان ماه** می باشد.

توجه داشته باشید که عدم رعایت تاریخ کاشت، به کاهش عملکرد قابل انتظار خواهد انجامید.

گندم کاران سخت کوش و فعال در مناطق معتدل استان فارس

تاریخ بهینه کاشت (خاک آب) برای رقم های تجاری گندم نان در اقلیم معتدل استان فارس

از **۱۵ آبان لغایت ۱۵ آذرماه** می باشد.

توجه داشته باشید که عدم رعایت تاریخ کاشت، به کاهش عملکرد قابل انتظار خواهد انجامید.

گندم کاران سخت کوش و فعال در مناطق گرم استان فارس

تاریخ بهینه کاشت (خاک آب) برای رقم های تجاری گندم نان در اقلیم نیمه گرم و گرم جنوب فارس

از **۲۵ آبان لغایت ۱۰ آذر ماه** می باشد.

- برای رقم های نسبتا دیررس مانند خلیل، چمران ۲ و برات تاریخ های کاشت زودهنگام تر پیشنهاد می شود.
- برای رقم های نسبتا زودرس و زودرس مانند مهرگان، سارنگ، تیرگان و ستاره تاریخ های کاشت دیرهنگام تر توصیه می شود.

توجه داشته باشید که عدم رعایت تاریخ کاشت، به کاهش عملکرد قابل انتظار خواهد انجامید.

احتمال بروز سرمازدگی در تاریخ های کشت زودهنگام در مناطق خیلی گرم استان متصور است.

محصول: جو



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	کشت مکانیزه	b کاشت غلات با استفاده از کارنده ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه رعایت عمق کاشت مصرف میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
معتدل	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	کشت مکانیزه	b کاشت غلات با استفاده از کارنده ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه رعایت عمق کاشت مصرف میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
گرم	آماده سازی	انجام معاینه فنی و آماده سازی خطی کارهای ویژه غلات
گرم و خشک	آماده سازی	انجام معاینه فنی و آماده سازی خطی کارهای ویژه غلات

* منطقه سرد: آباد، اقلید، پوانات، 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، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

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

توضیحات تکمیلی:

a: با رعایت کلیه اصول خاکورزی اعم از رطوبت مناسب خاک، انتخاب درست نوع ادوات و به کارگیری صحیح ادوات و انجام تنظیمات قبل شروع عملیات خاکورزی.

تهیه سازی مناسب بستر بذر یکی از شرایط اصلی موفقیت در زراعت گندم می باشد. بستر مناسب کاشت، موجب استقرار مناسب گیاهچه و رقابت بهتر آن با علف های هرز می شود.

b: کشت با کارنده مناسب، ضمن کاهش میزان بذر مصرفی در واحد سطح موجب استقرار بهتر گیاهچه، افزایش رقابت با علف های هرز و ایجاد سطح سبز یکنواخت می گردد. کالیبراسیون و تنظیم کارنده، قبل از کشت می بایست صورت پذیرد.



توصیه‌های تکمیلی (هشدارها)

باتوجه به پیش بینی‌های انجام شده توسط سازمان هواشناسی کشور و اداره کل هواشناسی فارس، با توجه به کاهش دما و احتمال بارش، کلیه شهرستان‌ها در معرض خطر قرار می‌دهد که مقتضی است مدیران جهاد کشاورزی شهرستان چنانچه ضرورت می‌دانند نسبت به درخواست تشکیل ستاد بحران شهرستان با حضور فرماندار بمنظور آمادگی و مقابله با سیل و سرمازدگی و همچنین نسبت به اطلاع رسانی به بهره برداران در حداقل زمان باقی مانده بشرح موارد زیر اقدام نمایند:

احتمال خسارت در محصولات ذرت، گندم، گوجه فرنگی، زعفران و در درختان پسته، انار، زیتون، بادام، گردو، مرکبات و ...



۳- ضرورت تامین بموقع سوخت وسایل گرمایشی در گلخانه‌ها، مرغداری‌ها و دامداری‌ها

*** بهره برداران نسبت به تحت پوشش بیمه قراردادن واحد تولیدی خود اقدام نموده تا ریسک تولید را کاهش دهند و در صورت بروز خسارت احتمالی نسبت به اطلاع رسانی به ارزیابان صندوق بیمه و کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان بمنظور ارزیابی و برآورد خسارت‌های احتمالی اقدام نمایند و در صورت بروز خسارت گزارش خسارت احتمالی علاوه بر ثبت در سامانه با مشخص کردن محدوده خسارت در نرم افزار گوگل اِرت همراه با فایل KMZ یا KML به اداره مدیریت بحران ارسال گردد.



۳-۲- باغبانی

۳-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
۱- آزمون خاک ۲- آبشویی خاک شور ۳- هرس باردهی کودهای آلی، کودهای فسفره و پتاسه، سولفات آهن و روی آفات و بیماری‌ها: کاپنودیس، سوسک سرشاخه خوار و بیماری گموز.	به باغی و تغذیه 	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
- آغاز عملیات برداشت - بررسی باغ از نظر آلودگی به بیماری ویروسی و پروئیدی - ردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای و گموز - ردیابی مگس انبه - مشاهده پدیده عقرب زدگی . - محلول پاشی نیترات پتاسیم و کلسیم و اسید بوریک استفاده از جذب کننده‌ها و تله‌های فرمونی جهت شکار انبوه مگس میوه مدیترانه‌ای و مگس میوه	به باغی	رستم نارنگی فسا کازرون نارنگی	مرکبات
تغذیه ازت و آهن ردیابی سوسک کرگدنی و چوبخوار، ردیابی زنجره عملیات تکریب حذف برگ‌ها و دمبرگ و تنه جوش و بقایای خوشه مصرف کودهای ماکرو و میکرو بصورت کود آبیاری، ردیابی سرخرطومی حنایی عملیات هرس و ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی ردیابی آفات قرنطینه‌ای مبارزه مکانیکی علیه آفات	به باغی برداشت	کازرون زرین‌دشت لارستان لامرد جهرم	خرما

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
- برداشت محصول	برداشت	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار
- برداشت ارقام پائیزه از جمله رد دلشیز و گلدن دلشیز. - محلول پاشی فروت ست با کود ترکیبی و یا کودهای حاوی عناصر روی، بر و ازت (در صورت عدم محلول پاشی بعد از برداشت)	به باغی برداشت	آباده، اقلید، سپیدان، شیراز و دیگر مناطق سیب خیز استان	سیب
- خاکدهی و مرمت آبگیرها.	به باغی	استهبان، نیریز، خرامه، کازرون و مهارلو	انجیر
- تغذیه با عناصر ماکرو و میکرو، - برداشت - پیوند پاییزه - عملیات آزاد سازی پیوند بهاره	به باغی برداشت	زرین دشت	زیتون
- هرس باردهی و جوان سازی - برداشت		کازرون	
- آزمون خاک - برداشت محصول روغنی		کوار	
ردیابی مگس زیتون		فسا	
- محلولپاشی با ترکیبات مسی - مبارزه فیزیکی با زنبور مغز خوار بادام	به باغی	کلیه مناطق بادام کاری	بادام

منطقه سرد: آباده، اقلید، بوانات، خرمید، سپیدان

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

منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراهیند، فسا، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نیریز

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



توضیحات تکمیلی:

با توجه به نقشه‌های هواشناسی (پیوست) و کاهش دما در اکثر مناطق استان بخصوص در شهرستان‌های شمال استان، باغداران گردو که در سال جاری عملیات سرشاخه کاری با ارقام تجاری را انجام داده‌اند و یا احداث باغ گردو با ارقام چندلر، فرانکت و ارقامی که هنوز خزان‌شان آغاز نشده است را داشته‌اند، به دلیل خزان دیر هنگام این ارقام و ژنوتیپ‌ها از یک طرف و از طرفی رشد بسیار زیاد پیوندها به دلیل بهم خوردن تعادل ریشه و تاج و شرایط و ویژگی این نوع پیوند، احتمال سرمازدگی پاییزه بر روی شاخه‌های رشد سال جاری به دلیل عدم خشبی و چوبی شدن کامل بافت شاخه‌ها وجود دارد. لذا نسبت به پوشاندن شاخه‌های رشد سال جاری با گونی و ... جهت کاهش خسارت سرمازدگی اقدام نمایند.

با توجه به اطلاعات نقشه‌های پیش‌بینی دمای هفته آینده، مهم‌ترین اقدامات قابل انجام شامل موارد زیر می‌باشد.

- ۱- پوشاندن شاخه‌هایی که خشبی نشده‌اند.
- ۲- آبیاری سبک جهت کاهش اثرات خسارت سرمازدگی
- ۳- عدم شخم و تبار و کولتیواتور جهت کاهش اثرات خسارت سرمازدگی





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

۴-۳-۱- عنوان اطلاعیه: سرخرطومی های کلزا

منطقه تحت پوشش اطلاعیه: شهرستان مهر و شهرستان های مشمول ابلاغ کشت

کلزا

شرایط مناسب فعالیت آفت: در روزهای گرم پاییزی (دمای هوا بیش از ۱۲ درجه سلسیوس) و در مرحله رشدی روزت (۸-۶ برگی) کلزا فعالیت پروازی سرخرطومی ها بیشتر است.



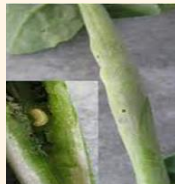
با توجه به حساسیت فوق العاده کلزا در مرحله گیاهچه ای و مشاهده فعالیت حشره کامل سرخرطومی در مزارع کلزا در **شهرستان مهر**، ضمن بازدید مرتب از مزارع کلزا نسبت به پایش و کنترل آفت، اقدامات لازم صورت پذیرد.



تورم ساقه



لارو داخل ساقه



لارو داخل دمبرگ



لارو



تخم

خسارت آفت: حشرات کامل این آفت در داخل بافت گیاه تخم ریزی کرده، خسارت توسط لاروها رخ می دهد. تورم و دفرمگی دم برگ و رگ برگ از علایم اصلی آلودگی است. برگ های نزدیک طوقه خشک شده، گاه ها ناحیه طوقه متورم شده و حفره ای در آن ایجاد می شود. در صورت آلودگی شدید لهیدگی در این ناحیه طوقه مشاهده می شود. **در آلودگی شدید بیش از ۴۵ لارو در داخل یک ساقه نیز دیده شده اند و خسارت عملکرد تا ۵۱٪ را ایجاد می نمایند.**

مدیریت آفت:

کشت به موقع کلزا	یکی از روش های پیشگیری و کاهش خسارت آفات کشت به موقع و عدم تاخیر در کاشت کلزا می باشد.
سطح سبز یکنواخت در مزرعه	مزارع تنک و دارای تک بوته بیشتر خسارت می بینند
مدیریت تغذیه	با اعمال توصیه کودهای مناسب می توان قدرت تحمل پذیری و جبران خسارت بوته های آفت زده ی کلزا را افزایش داد.
روش تعیین زمان مناسب کنترل سرخرطومی های کلزا	تعداد شکار تله های آبی زرد رنگ (۱۱ سرخرطومی در هر تله آبی در طی سه روز)، مشاهده ی یک سرخرطومی به ازای هر ۵ بوته ی کلزا، وجود ۲ تا ۴ لارو در ۲۵ گیاه در سطح یک هکتار و یا مشاهده علائم تخم ریزی سرخرطومی ها روی بیش از ۲۱٪ از بوته ها استفاده می گردد.
حمایت از دشمنان طبیعی	حفظ پوشش طبیعی حاشیه مزارع و کاهش مصرف آفت کش های شیمیایی
کنترل شیمیایی	کلرپیریفوس ۴۰.۸٪ EC به میزان ۲ لیتر در هکتار، تیاکلوپراید (بیسکایا) OD24٪ به مقدار ۳۰۰ میلی لیتر در هکتار، ایمیداکلوپراید SC35٪ ۱ لیتر در هکتار، سایپرمترین ۴۰٪ EC به مقدار ۲۰۰ میلی لیتر در هکتار با حداقل آب مصرفی ۳۰۰ لیتر در هکتار





۴-۳-۲- علف هرز کلزا

علف‌های هرز نه تنها در مصرف آب، نور و مواد غذایی با کلزا رقابت می‌کنند، بلکه اختلاط بذور هم خانواده‌ی کلزا، باعث پایین آمدن کیفیت روغن و کنجاله نیز می‌شود.

مدیریت علف هرز: کنترل شیمیایی

الف- علف‌کش‌های خاک کاربرد (پیش رویش)

- تریفلورالین (ترفلان) ۴۸٪ EC با دوز مصرف ۲/۵-۲ لیتر در هکتار

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 علفکش مصرف و سپس کشت انجام شود.

توجه شود که علفکش ترفلان، گندم، جو خودرو و خردل وحشی را به خوبی کنترل نمی‌کند.

- بوتیزان استار (کوئین مراک+متازاکلر) ۴۱/۶٪ SC با دوز مصرف ۲/۵-۲ لیتر در هکتار

۲ 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.

ب- پس رویشی (علف‌های هرز نازک برگ و پهن برگ)

ردیف	نام سم توصیه شده	فرمولاسیون	هکتار/لیتر	زمان مصرف
۱	نابواس (ستوکسیدیم)	۱۲/۵٪ EC	۳	۳-۶ برگی علف‌های هرز باریک برگ
۲	گلانت	۱۲/۵٪ EC	۲	۳-۶ برگی علف‌های هرز باریک برگ
۳	گلانت سوپر	۱۰/۸٪ EC	۰/۷-۰/۵	۳-۶ برگی علف‌های هرز باریک برگ
۴	فوکوس (سیکلوکسیدیم)	۱۰٪ EC	۲	۳-۶ برگی علف‌های هرز باریک برگ
۵	پتترا (کوئیزالوپ پی تفوریل)	۴٪ EC	۱/۵	۳-۶ برگی علف‌های هرز باریک برگ
۶	لوتترال (کلوپیرالید)	۳۰٪ SL	۰/۸-۰/۶	۵-۱۰ سانتی متری علف‌های هرز پهن برگ مورد هدف

نکات مهم در استفاده از علف کش‌ها

- چنانچه احتمال می‌رود متوسط درجه حرارت شبانه روز به کمتر از ۱۲-۱۰ درجه سانتی‌گراد برسد از علف‌کش نابواس استفاده نشود.

- از مصرف علفکش گلانت و فوکوس در دمای کمتر از ۵ درجه سانتی‌گراد خودداری شود.

- انتخاب نوع سمپاش و کالیبراسیون آن در افزایش کارایی مبارزه موثر است.

۴-۳-۳- مدیریت و کنترل مگس‌های میوه انجیر (مگس آفریقایی، مگس سرکه) در انار

با توجه به فعالیت آفت مگس میوه آفریقایی و مگس سرکه بعنوان آفت ثانویه از میوه‌های آسیب دیده ناشی از عوامل محیطی و یا سایر آفات از جمله کرم گلوگاه انار و مگس میوه مدیترانه‌ای ضروری است تا باغداران محترم نسبت به بازدیدهای مستمر و منظم با همکاری کارشناسان مدیریت جهادکشاورزی شهرستان خود اقدامات لازم را انجام دهند.

شرایط مناسب جهت خسارت زائی آفت: آبیاری و رطوبت بالا در باغ، عدم تهویه مناسب در باغ و سایه



تله جذب کننده مگس

تغذیه لارو و ترشیدگی میوه

مگس سرکه

مگس میوه آفریقایی

خسارت آفت: این آفت در مرحله لاروی با تغذیه از میوه‌های رسیده روی درخت و یا صدمه دیده در محوطه باغ خسارت می‌زنند. این آفت از روی بیش از ۷۳ میزبان گیاهی گزارش شده است که عمده آن‌ها میوه‌های مناطق گرمسیری و آفریقایی می‌باشند که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از انجیر، پرتقال، هلو، گلابی، انبه، انار، خرما، کیوی و ...

مدیریت آفت:

رعایت بهداشت باغ جمع‌آوری و امحای سریع میوه‌های گندیده و صدمه دیده روی درخت و کف باغ بصورت همگانی و بموقع

با توجه به نیاز رطوبتی بالا جهت خسارت و افزایش آلودگی، لازم است که باغداران از انجام آبیاری‌های غرقابی و زیاد بخصوص در هنگام خنک شدن هوا اجتناب کرده و با مدیریت مناسب مصرف آب از خسارت و توسعه آن جلوگیری بعمل آورند.

مدیریت به باغی جمع‌آوری میوه‌های آلوده روی درخت و ریخته شده پای درخت

طعمه مسموم جهت جلب آفت می‌توان ترکیب آب (۱۰۰ لیتر) + پروتئین هیدرولیزات (۳ تا ۳ لیتر) + سم مالاتیون (۲۰۰ سی سی) تهیه و درون بطری پلاستیکی (بطری پت) و در ارتفاع مناسب (۱ تا ۲ متری) در قسمت‌های بیرونی شاخه‌های درختان، قبل از رسیدن میوه و یا مشاهده اولین علائم خسارت آویزان کرد.

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

۴-۳-۴- 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 تله گذاری 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

خسارت آفت: ایجاد لکه روی میوه، ریزش میوه

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:

پایش مستمر آفت در مناطق در معرض خطر	با استفاده از تله مناسب + تری مدلور و یا بیولور به منظور تشخیص به موقع آفت
اعمال قرنطینه	جلوگیری از انتقال میوه از مناطق آلوده به مناطق سالم
حذف آفت	حذف آفت در صورت امکان در منطقه تازه آلوده شده .
طعمه پاشی	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.
شکار انبه	با استفاده از تله‌ی غذایی (سراتراپ) و فرمونی به میزان ۵۰ تله در هر هکتار.
بهداشت باغ	جمع آوری و از بین بردن میوه‌های آلوده و زیر و رو کردن خاک جهت از بین بردن سفیره‌های آفت

۴-۳-۵- مدیریت بیماری پوسیدگی گل آذین نخل (خامچ)

بیماری خامچ یا پوسیدگی گل آذین خرما، مهمترین بیماری نخلستان‌های کشورهای حوزه خلیج فارس و ایران می‌باشد.



لکه های قهوه ای یا زرد بر روی گل آذین

در مقایسه با گل آذین سالم

گل آذین مبتلا به خامچ

علائم بیماری: زمان حمله قارچ موقعی است که خوشه‌های گل دهنده (اسپات‌ها) در اوایل بهار شروع به رشد می‌کنند. بعد از حمله قارچ به بافت‌های گل و قبل از باز شدن اسپات‌ها لکه‌های قهوه‌ای یا زرد رنگی روی آن‌ها ظاهر می‌شود و سطح داخلی اسپات زیر لکه‌ها زرد و شفاف است.

مدیریت بیماری پس از برداشت و قبل از بارندگی‌های پاییزه:

- ۱- هرس، جمع آوری و امحاء کلیه بقایای خوشه، میوه، دم خوشه‌ها و گریبانه‌ها بلافاصله پس از برداشت میوه
- ۲- سمپاشی کلیه درختان باغ پس از برداشت خرما با قارچکش‌های مناسب

سموم توصیه شده

میزان مصرف	سم توصیه شده
۳ در هزار	سموم مسی نظیر اکسی کلرور مس، میشوکاپ، مخلوط بردو، بردوفیکس
۱ در هزار	تیوفانات متیل (توپسین ام)
۱ در هزار	رورال تی اس (ایپریدون - کاربندازیم)
۱ در هزار	تیابندازول (تکتو)
۱ در هزار	پروپیکونازول (تیلت)

تذکر مهم: با توجه به قدرت گسترش زیاد قارچ عامل بیماری و به منظور کاهش منبع آلودگی، لازم است یک تا دو سال سمپاشی‌ها بصورت همگانی انجام شود.

۴-۳-۶- عنوان اطلاعیه: آفت قرنطینه‌ای سرخرطومی حنایی خرما

سرخرطومی حنایی خرما بصورت خاموش درختان نخل شما را بدون اینکه متوجه شوید از بین می‌برد. 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 می‌شوند.



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.

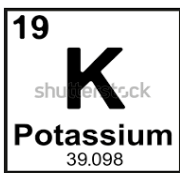
به منظور حفظ سلامت باغات خود موارد زیر را رعایت نمایید:

- 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.

۴- مقالات فنی و کاربردی

۴-۱- کلیاتی درباره پتاسیم

راضیه کرمی: کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی- مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی



پتاسیم هفتمین عنصر موجود در پوسته زمین که سهم لیتوسفر (سنگ کره) از آن ۲/۵ درصد می‌باشد. پتاسیم یک عنصر ضروری برای تمام حیات و فراوان‌ترین عنصر در ۱۵ سانتی‌متری بخش بالایی خاک است. اما این شرایط بدان معنا نیست که پتاسیم قابل دسترس‌ترین عنصر برای گیاه است، زیرا مقدار پتاسیم قابل دسترس برای گیاه به میزان پتاسیم موجود در بخش قابل دسترس (محلولی و تبدلی) بستگی دارد. این عنصر

به طور عمده در سه شکل مختلف در خاک وجود دارد که شامل پتاسیم قابل استفاده، تثبیت شده و پتاسیم موجود در مواد معدنی خاک می‌باشد. در بین سه شکل مختلف پتاسیم در خاک، غلظت پتاسیم موجود در محلول خاک بسیار کم بوده (۱-۲ درصد) و بخش عمده پتاسیم (۹۸ درصد) به صورت نامحلول در خاک، سنگ و مواد معدنی موجود می‌باشد. بنابراین تنها بخش بسیار اندکی از پتاسیم نهفته در خاک به شکل قابل جذب در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. بین اشکال مختلف پتاسیم رابطه تعادلی وجود دارد. این روابط تعادلی در تغذیه گیاه از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشند.

با وجود اینکه پتاسیم برای تمامی گیاهان عالی و پست ضروری است اما جزء شناخته شده هیچ قسمت گیاه نیست. پتاسیم فراوان‌ترین کاتیون موجود در سیتوپلاسم گیاهی است که نقش آن در گیاه بسیار متنوع بوده در داخل سلول‌های گیاهی به شکل یون می‌باشد. لذا بسیار پویا (متحرک) بوده و در بسیاری از فعل و انفعالات گیاهی حضور فعال دارد. پتاسیم در اعمال فیزیولوژیکی متعددی مانند سوخت و ساز کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، کنترل و تنظیم فعالیت‌های گوناگون، مقابله با تنش‌های زنده و غیرزنده، تنظیم روزه‌ها و آب، نقش اساسی دارد. بهبود کیفیت محصول، افزایش کارایی مصرف آب و نیتروژن، مقاومت به تنش خشکی، سرمازدگی، شوری، آفات و بیماری‌ها و آلاینده‌های نیترات و کادمیوم نیز از دیگر کارکردهای مهم پتاسیم می‌باشد. استفاده بیش از نیاز از کودهای پتاسیمی برعکس سایر عناصر غذایی، نه تنها زیان‌آور نبوده بلکه جذب لوکس گیاه شده و گیاه را در برابر تنش‌های زنده و غیرزنده سرحال نگه می‌دارد. کارکردهای پتاسیم در افزایش عملکرد گیاه زراعی را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- ✓ رشد ریشه را افزایش می‌دهد و جذب آب و مواد غذایی را بهبود می‌بخشد.
- ✓ سلولز را می‌سازد و از خوابیدگی و ورس جلوگیری می‌کند.
- ✓ برای فعال سازی حداقل ۶۰ آنزیم درگیر در رشد گیاه ضرورت دارد.
- ✓ تنفس را کاهش می‌دهد و از تلفات انرژی جلوگیری می‌کند.
- ✓ سبب حفظ آماس سلول شده و از تلفات آب و پژمردگی می‌کاهد.
- ✓ نقش مهمی در باز و بسته شدن روزه‌ها دارد.
- ✓ نقش مهمی در افزایش غلظت شیره سلولی و مقاومت نسبت به سرما دارد.

سطح بحرانی پتاسیم در بافت گیاه نسبتاً بالا و حدود چهار برابر فسفر می‌باشد. در صورت کمبود آن در خاک علائم زیر در گیاه ایجاد می‌گردد:

- ❖ رشد گیاه کند می‌شود.
- ❖ کناره برگ‌ها بخصوص در برگ‌های مسن، قهوه‌ای شده و یا سوختگی نشان می‌دهد.
- ❖ ساقه‌ها ضعیف می‌شوند.
- ❖ میوه و دانه کوچک و چروکیده می‌شود.
- ❖ کمبود پتاسیم به واسطه کاهش رشد گیاه در بقولات از تثبیت نیتروژن جلوگیری می‌کند.

از جمله مهم‌ترین کودهای حاوی پتاسیم، کلرید پتاسیم، سولفات پتاسیم و نترات پتاسیم می‌باشد. گزارشاتی مبنی بر تأثیر جامعه میکروبی خاک از جمله قارچ‌های میکوریز و دیگر قارچ‌ها و همچنین باکتری‌های خاک نظیر جنس‌های *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Rhizobium* و *Microcococcus* در رهاسازی پتاسیم از منابع خاکی وجود دارد. باکتری‌های حل‌کننده پتاسیم (KSBs) گروهی از میکروارگانیسم‌های ریزوسفری هستند که پتاسیم نامحلول خاک را به فرم محلول درآورده و آن را در اختیار گیاه قرار می‌دهد و موجب بهبود رشد و عملکرد گیاه می‌گردد. این باکتری‌ها به عنوان کود زیستی می‌تواند یک راه حل پایدار برای بهبود جذب این عنصر مغذی پرمصرف برای گیاهان در نظر گرفته شود.

پتاسیم را باید در محلی قرار داد که ریشه بتواند آن را جذب نماید و نباید آن را در سطح خاک خشک مصرف نمود. پتاسیم را می‌توان به روش نواری، پخش در سطح خاک، کود آبیاری و محلول‌پاشی استفاده نمود. بهترین روش مصرف زیر خاکی آن به صورت نواری است.

علائم کمبود پتاسیم در برخی محصولات زراعی و باغی



انگور

ذرت

کلزا

گوچه فرنگی

گندم

مرکبات

منابع: ۳: ۴؛ ۴: ۵؛ ۶

۴-۲- اهمیت بذر و بذرداری (قسمت اول)

دکتر محمد اسماعیل صداقت: کارشناس مسئول گندم

۴-۲-۱- مقدمه:



گندم پایه و اساس امنیت غذایی کشور و مهم‌ترین محصول زراعی ایران است. یکی از نهاده‌های مهم در کشت گندم استفاده از بذر مناسب می‌باشد. بذر عمده‌ترین واحد تداوم حیات در عالم گیاهی بوده و خصوصیات گیاه را همانند پلی سبز از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌نماید. یک بذر، علاوه بر دارا بودن گنجینه ژنی منحصر به فرد، که

ویژگی‌های ژنتیکی مطلوب را به نسل بعد منتقل می‌کند، می‌تواند در اثر بی‌دقتی و کم توجهی حاوی و حامل بسیاری از عوامل بیماری‌زا و یا آفات زیان‌بار باشد، که علاوه بر نقش میزبانی در اثر نقل و انتقالات بذر، حریم‌های قرنطینه‌ای را بی‌اثر می‌نماید. در استان فارس سالانه حدود ۱۰۰,۰۰۰ تن بذر گندم آبی و دیم مورد استفاده کشاورزان قرار می‌گیرد که سهم استفاده از بذر رسمی در کشت آبی ۵۹ درصد و در گندم دیم ۱۳ درصد می‌باشد. از طرفی میزان مصرف بذر در واحد سطح نیز بیش از میزان مورد نیاز است که این موضوع هر ساله موجب هدر رفت میزان قابل توجهی از سرمایه ملی می‌گردد. طبق آمار موجود سالانه حدود ۲۳۶۰۰ تن بذر گندم بیش از نیاز مورد نیاز توسط کشاورزان مورد استفاده قرار می‌گیرد که ۵۹۰ میلیارد ریال به اقتصاد کشور زیان می‌زند لذا اهمیت استفاده از بذر مناسب و میزان مناسب استفاده بذر در هکتار می‌بایست مورد توجه کشاورزان و کارشناسان قرار گیرد که در این نشریه سعی گردیده به اختصار بیان گردد.

۴-۲-۲- تعریف بذر:

بذر اصلی‌ترین و مهم‌ترین اندام تکثیر گیاه است و در زندگی نوع بشر اهمیت حیاتی دارد، تا آن جایی که مشخصه ظهور تمدن‌های عظیم و کهن بوده است. بذر یک رابط بین والدین و نتاج و منبع اصلی انتشار است به طوری کلی در کشاورزی به هر قسمت یا هر عضوی از گیاه که بعد از کاشت می‌تواند گیاه مشابه خود را به وجود آورد بذر گفته می‌شود مانند: دانه، قیبه، پیاز، غده‌های زیر زمینی، ساقه‌های زیر زمینی و غیره.

۴-۲-۳- اهمیت بذر:

بذر به عنوان یکی از مهم‌ترین نهاده‌های تولید و به دلیل تاثیر بر بهبود ژنتیکی و اصلاح ارقام بیش از ۴۰ درصد در افزایش تولید نقش دارد، به طوری که در کشورهای پیشرفته جهان سالیان متمادی است که برنامه‌های وسیعی جهت تولید و تکثیر بذور تدوین و اجرا می‌شود. اصلاح و بهبود صفات ارقام گیاهان زراعی مانند افزایش عملکرد، بهبود کیفیت، مقاومت به بیماری‌ها و آفات و یا حتی تحمل شرایط نامساعد مانند شوری و خشکی به ایجاد بذر ارقام اصلاح شده منجر می‌شود. بذر اصلاح شده ابزاری برای انتقال تکنولوژی‌های نوین تولید محصول و از الزامات دستیابی به امنیت غذایی است. بذر اصلاح شده پس از تولید در مقیاس وسیع و با رعایت استانداردهای ملی بذر محصول خاص، به صورت گواهی شده در اختیار کشاورزان قرار می‌گیرد. گواهی بذر با نصب شناسه یا برچسب انجام می‌شود. این شناسه حاوی اطلاعاتی مانند: نام محصول و رقم، نام و علامت تجاری تولید کننده، تاریخ تولید و طبقه بذری است.

دلایل مهم استفاده از بذر گواهی شده:



۱- خلوص بذر: بذر گواهی شده این اطمینان را فراهم می‌نماید که بذر رقم خاص با خلوص بالا در اختیار شماست. زیرا این بذر زیر نظر کارشناسان فنی به دقت کنترل می‌شود، تا تولید کننده همه استانداردهای ملی بذر و روش‌های فنی لازم برای رسیدن به بذر خالص رقم را رعایت نماید.

۲- خلوص و تمیزی بذر: بذر گواهی شده برای داشتن بیشترین خلوص

و پاک‌ی از سایر گیاهان و علف‌های هرز به طور مرتب بازرسی می‌شود. بذرهایی که خلوص آن‌ها کمتر از ۹۸ درصد باشد، شناسه یا برچسب بذر گواهی شده دریافت نمی‌کنند.

۳- اطمینان از تولید موفق: استفاده از بذر گواهی شده این اطمینان را ایجاد می‌کند که کشاورز به تولید مناسب و با کیفیت مورد نظر دست پیدا خواهد نمود.

۴- اطمینان از سلامت بذر: بذر گواهی شده در مرحله بوجاری و پس از آن مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرد، تا کیفیت‌های مورد نظر مانند سلامت بذر و عدم آلودگی به بیماری‌های و آفات بذری را داشته باشد.

۵- استقرار مطلوب گیاهچه‌ها: بذر گواهی شده برای داشتن بیشترین جوانه‌زنی و بالاترین میزان استقرار بوته مورد آزمون قرار می‌گیرد. بنابراین در صورت رعایت سایر شرایط بستر کشت، رسیدن به تراکم و یکنواختی مورد نظر قابل حصول است.

۶- دريچه‌ای به کشاورزی نوین: با استفاده از بذر گواهی شده صفات مطلوب و نوآوری‌های جدید در زمینه تولید گیاهان زراعی، که از طریق اصلاح ژنتیکی حاصل شده است در اختیار کشاورز قرار می‌گیرد.

۷- مزرعه پاک: با استفاده از بذر گواهی شده بذر علف‌های هرز سمج و غیر قابل کنترل همراه گیاه زراعی کشت نمی‌شود.

۸- شناسنامه‌دار بودن بذر: بذر گواهی شده دارای شناسه‌ای است که اطلاعات والد یا والدین بذر، محل تولید، زمان تولید و شرکت تولید کننده در اختیار کشاورز می‌گذارد. این اطلاعات به انتخاب بذر خوب و مطلوب کمک می‌کند.

۹- اطمینان از خرید خوب: شناسه یا برچسب بذر گواهی شده بر روی پاکت بذر نشان دهنده نظارت انجام شده در طی مراحل تولید و عرضه بذر است. تنها با دقت در اصالت شناسه کافی است تا از خرید بذر خوب و مطلوب اطمینان حاصل شود.

۱۰- پشتیبانی فنی: تولید کنندگان بذر گواهی شده برای حفظ بازارهای خود سیاست‌های مشتری مدارانه داشته و پشتیبانی‌های فنی و علمی لازم را به عمل می‌آورند.



در صورت عدم دسترسی یا عدم استفاده از بذر گواهی شده، استفاده از بذر خود مصرفی با رعایت نکات زیر امکان پذیر است:

۱- بوجاری بذر: بوجاری و تمیز کردن بذر، بعد از خشک کردن آن‌ها صورت می‌گیرد. هدف اصلی از بوجاری بذر، جدا کردن بذر گونه‌های خارجی و مواد زاید و جدا کردن بذر ناسالم است. روش‌های سنتی اولیه برای بوجاری بذر از طریق باد دادن (کاهباد) انجام می‌گرفته است. ابتدا مواد سنگین بر روی زمین ریخته، بذر خوب در وسط و بذر سبک و کاه و کلش در فاصله دورتر قرار می‌گرفته اند. امروزه، این اصول در ساخت دستگاه‌های بوجاری مورد استفاده قرار گرفته و با توجه به اندازه بذر، اندازه مواد زائد، اندازه و شکل سوراخ الک، سرعت و نحوه تکان دادن الک متفاوت است.

۲- ضد عفونی بذر: به منظور از بین بردن عوامل بیماری‌زایی که در سطح بذر مستقر بوده یا توسط بذر حمل می‌شوند (همانند سیاهک آشکار و پنهان) لازم است ضد عفونی بذر با سموم سیستمیک مانند کاربوکسین، دیویدند، بایتان، سومی، ونسیت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

*روش‌های مختلف ضد عفونی بذر:

۱- ریختن بذر روی نایلون در سر مزرعه و دادن مقداری رطوبت به آن و سپس اضافه کردن سم مورد نیاز و بهم زدن و مخلوط کردن سم با بذر.

۲- استفاده از بشکه‌های مخصوص ضد عفونی بذر.

۳- استفاده از دستگاه‌های پیشرفته بوجاری و ضد عفونی بذر، که عمدتاً ضد عفونی بذر به صورت محلول پاشی انجام می‌شود.

جدول ۵: مشخصات سموم ضد عفونی بذر

نام تجاری سم	نام عمومی سم	میزان مصرف
تری تیکونازول	رئال	۰/۲ در هزار
کاربوکسین تیرام	کاربوکسین تیرام	۲ - ۲/۵ در هزار
تبو کونازول	راکسین	۰/۵ - ۱/۵ در هزار
دیفنو کونازول	دیویدند	۱ - ۲ در هزار

منابع: ۷؛ ۸؛ ۹؛ ۱۰؛ ۱۱؛ ۱۲؛ ۱۳.

۴-۳- سرمازدگی و راهکارهای مقابله با آن

آزاده قرلی جهرمی: کارشناس ارشد مدیریت آب و خاک

کشاورزی یکی از مهم ترین بخش های اقتصاد به شمار می آید که به شدت وابسته به **تغییرات آب و هوایی** است. تغییرات آب و هوا بر الگوهای کشت، دسترسی به آب و در نهایت بر عملکرد محصول تاثیرگذار می باشند. تغییرات آب و هوایی از جمله عواملی است که همواره در میزان تولید غلات در بسیاری از مناطق نقش موثری دارد. از جمله شرایط آب و هوایی اثر گذار بر فعالیت و رشد و نمو گیاهان تغییرات ناگهانی دما و علی الخصوص کاهش دما می باشد. در نتیجه وقوع سرمای شدید در برخی سال ها، بقاء و رشد و نمو گیاهان باغی، زراعی زمستانه به ویژه غلات تحت تاثیر قرار گرفته و عملکرد آن ها کاهش می یابد.



سرمازدگی از جمله تنش های غیرزیستی بوده و به شرایطی اطلاق می شود که گیاه در نتیجه بروز درجه حرارت های بین صفر تا ۱۰ درجه سانتی گراد خسارت می بیند. سرمازدگی در درجه حرارت های پایین سبب ایجاد خسارت و یا از بین رفتن اندام های گیاهی می شود. این عارضه در محصولات سبزی و صیفی خارج از فصل در روزهای سرد پاییز و زمستان و در درختان میوه در فصل زمستان و یا اوایل بهار حادث می شود و هر ساله خسارت های زیادی بر جای می گذارد.

آثار اولیه تنش سرمازدگی عبارتند از:

کاهش عمومی رشد، تغییر رنگ، کلروز Fe (وضعیتی که در آن برگ کلروفیل کافی تولید نمی کند)، تخریب بافت های سلولی، عدم جوانه زنی بذر، عدم انتقال مواد فتوسنتزی، عدم جذب عناصر غذایی و غیره که برخی از آثار این تنش برگشت پذیر و برخی از آثار دیگر این تنش مانند فتوسنتز در اثر تخریب کلروپلاست ها و پیری زودرس گیاه غیرقابل برگشت هستند.

تردید وجود ندارد کاهش محسوس و یکباره دما از پدیده هایی است که نمی توان با آن مقابله کرد اما می توان با پیش بینی تمهیدات لازم، آسیب ها و ضرر و زیان آن را کنترل کرد، در غیر این صورت تحمیل خسارات میلیاردی به عرصه باغداری و کشاورزی کشور تعجب آور و غیر منتظره نخواهد بود.

راه کارهای فنی جهت جلوگیری یا کاهش خسارت ناشی از سرمازدگی

جهت جلوگیری یا کاهش خسارت ناشی از سرما زدگی می توان از راه کارهای فنی مختلف بهره برد که بسته به شرایط و توانایی کشاورز و منطقه، از آن ها استفاده می گردد:

عمدتاً دو نوع روش برای مقابله یا پیشگیری از سرمازدگی، توصیه می شود:

روش اول:

شامل روش های طولانی مدت است که قبل از ورود سامانه یخبندان اعمال می شود.

روش دوم:

روش های فعال کوتاه مدت است که در زمان و نزدیک به بروز یخ زدگی انجام می شود.

دستگاه های مه ساز، استفاده از دود و هدایت آن روی مزارع (در مناطق غیرمسکونی)، آبیاری بارانی یا غرقابی یا قطره ای، استفاده از ماشین های ایجاد باد در مزارع، عایق سازی مزارع به وسیله پلاستیک یا پوشش های مختلف، استفاده از ضدیخ طبیعی «کراپ اید» (جدیدترین روش ارائه شده) از جمله روش های فعال کوتاه مدت هستند. در زیر به برخی از روش های مورد استفاده و پر اهمیت اشاره می شود:

۱- انتخاب ارقام دیرگل:

یکی از فاکتورهای اساسی قبل از خرید نهال انتخاب ارقام دیر گل و مقاوم می باشد، این ارقام دیرتر از ارقام دیگر شکوفه دهی دارند و کمتر در معرض آسیب بهاره قرار می گیرند.

۲- ترکیبات شیمیایی:

برخی ترکیبات شیمیایی هست که با استفاده از آن ها جوانه ها تقریباً چند روزی دیرتر باز خواهند شد، هورمون نفتالین یکی از ترکیبات شیمیایی می باشد که موجب می شود زمان گلدهی و جوانه زنی درختان اندکی با تاخیر باشد تا از سرما در امان بماند.

۳- موقعیت باغ:

این بخش هم در زمان کاشت نهال بسیار اهمیت دارد، معمولاً انتخاب تپه ها و مناطق شیبدار برای کاشت ارقام مناسب نیست چون بیشتر در معرض سرما قرار می گیرند، کاشت ارقام در مناطقی که مقداری رطوبت دارند مانند کنار جنگل ها و رودخانه ها از آسیب سرمای بهاره می کاهد.

۴- آب پاشی

جالب است بدانید با پاشیدن آب بر روی شاخه درختان در دمای صفر درجه از میزان خسارت ناشی از سرماخوردگی درختان کاسته می‌شود، زمانی که آب روی شاخه‌ها پاشیده می‌شود موجب یخ‌زدن آن‌ها خواهد شد و این یخ زدگی خود گرما آزاد می‌کند و گرمای آزاد شده در اطراف جوانه‌ها نیز مانند یک عایق حرارتی عمل می‌کند و از جوانه‌ها در برابر سرما محافظت می‌کند. برخی باغداران با استفاده از سیستم آبیاری بارانی درختان را آبپاشی می‌کنند.

۵- استفاده از روش‌های خاص در زراعت

خاک در حفظ دما موثر می‌باشد، خاک شخم نشده، مرطوب و عاری از هر گونه علف‌های هرز از سرما و یخبندان محافظت می‌کند، خاک شخم شده به دلیل دریافت هوای بیشتر زودتر یخ زده و سرد خواهد شد همچنین خاک‌های مرطوب دیر گرم می‌شوند و دیرتر نیز گرما را از دست می‌دهند و این موجب می‌شود کمتر از سرما آسیب ببینند.

۶- ایجاد بادشکن

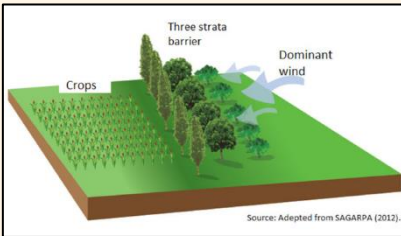
برخی باغداران از درختان بادشکن مانند زبان گنجشک، افرا به عنوان بادشکن در برابر سرما استفاده می‌کنند که می‌تواند موثر باشد.

۷- ایجاد دود در باغ

یکی دیگر از روش‌های کنترل سرماخوردگی درختان، سوزاندن کاه می‌باشد این اقدام باید در شب‌هایی صورت گیرد که سرما زیاد است، دود و حرارت ناشی از سوختن کاه موجب می‌شود سرما به درختان باغ آسیبی وارد نکند. با توجه به آلودگی ایجاد شده در این روش، استفاده از آن در باغات و مزارع نزدیک به مناطق مسکونی توصیه نمی‌شود.

۸- استفاده از بخاری‌های باغی

از دیگر روش‌های کنترل سرماخوردگی درختان استفاده از بخاری‌های باغی می‌باشد، در این شیوه باغداران در قسمت‌هایی از باغ بخاری‌هایی تعبیه می‌کنند که موجب گرم شدن باغ خواهد شد. البته لازم به ذکر است که این روش بیشتر مناسب مناطق نیمه گرمسیر می‌باشد و در مناطقی که سرمای زیادی دارند تاثیرگذار نخواهد بود.



شکل ۲: استفاده از بادشکن مانع هجوم هوای سرد به زمین زراعی می‌شود



شکل ۲: استفاده از بخاری باغی

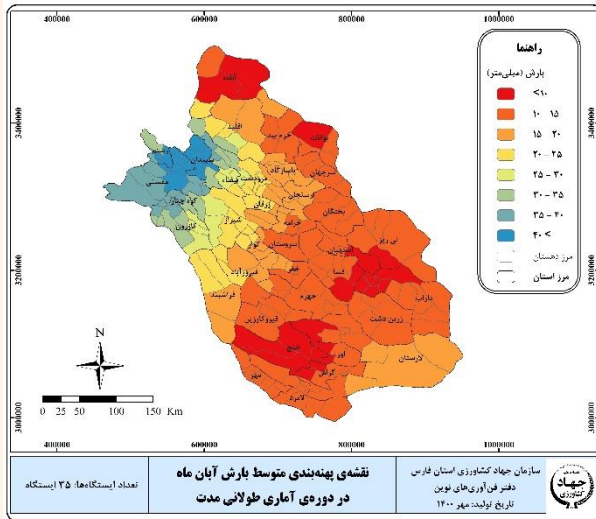


شکل ۳: استفاده از دستگاه مه پاش در باغات برای مقابله با سرمای هوا



شکل ۴: استفاده از پوشش پلاستیکی جهت مقابله با خطر کاهش دما در شب‌های سرد

پیوست الف: نقشه‌ها و نمودارها



نقشه ۷: پهنه‌بندی بارش آبان ماه استان در طولانی مدت (۲۵ ساله)

منابع

۱- اداره کل هواشناسی استان فارس

2- www.irdl.ldeo.columbia.edu

۳- رسولی صدقیانی، م.، صادقی آزاد، س.، برین، م.، سپهر، ا. و دولتی، ب. ۱۳۹۵. تأثیر باکتری‌های حل‌کننده سیلیکات بر آزادسازی پتاسیم از کانی‌های میکایی و جذب آن توسط گیاه ذرت. نشریه علوم آب و خاک (علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی). ۲۰(۷۸): ۸۹-۱۰۲.

۴- طباطبایی، ج. ۱۳۹۳. اصول تغذیه معدنی گیاهان. انتشارات دانشگاه تبریز، ۵۴۴ صفحه.

۵- کامکار، ب.، صفاهانی لنگرودی، ع. و محمدی، ر. ۱۳۹۰. کاربرد مواد معدنی در تغذیه گیاهان زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۵۰۰ صفحه.

۶- کرمی، ر.، محسن‌آبادی، غ.، مجیدیان، م. و مشتاقی، م. ۱۳۹۹. کاربرد تلفیقی کودهای زیستی و شیمیایی پتاسیم و نیتروژن بر خصوصیات کمی و کیفی توتون نر عقیم. نشریه علمی پژوهشی دانش کشاورزی و تولید پایدار، ۳(۳): ۱۱۳-۱۳۱.

- ۷- ایوانی، افشین و الیاس دهقان. ۱۳۹۷. کشت مکانیزه گندم بر روی پشته‌های بلند. موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی.
- ۸- دستورالعمل اجرایی طرح ارتقاء ضریب خوداتکایی گندم. ۱۳۹۸. دفتر مجری طرح گندم.
- ۹- سرمدنیا، غلامحسین. ۱۳۷۶. تکنولوژی بذر. جهاد دانشگاهی مشهد. ۲۸۸ صفحه.
- ۱۰- شریفی جهان تیغ، غلامرضا و سهرابی، سهراب. ۱۳۸۸. اهمیت بوجاری و ضد عفونی بذر. ۵۴ صفحه.
- ۱۱- معرفی ارقام زراعی (امنیت و سلامت غذایی، جلد ۱). ۱۳۹۴. موسسه تحقیقات اصلاح و نهال بذر
- ۱۲- مظاهری، داریوش. ۱۳۸۱. مبانی زراعت عمومی. انتشارات دانشگاه شیراز.
- ۱۳- یوسف‌زاده، سعید. ۱۳۸۸. مرجع کامل زراعت. مرکز نشر جهش. ۵۱۲ صفحه.