

هفته نامه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۵
تاریخ انتشار: ۸ آبان ۱۴۰۰



عکس: وحید خادمی

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	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
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
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحت‌فرد، بهادر	کارشناس حفظ نباتات
صحرا بیان‌چهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
صداقت، محمد اسماعیل	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
کرمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات – شهرستان آباد
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
نجفی شبانکاره، کیاکاوس	کارشناس زراعت

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۱
۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۲
۲-۱- بررسی بارش استان	۳
۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان	۴
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	۳۰
۳-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۳۰
۳-۳- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۳۴
۴- مقالات فنی و کاربردی	۴۰
۴-۱- کلیاتی درباره فوسفور	۴۰
۴-۲- مدیریت تغذیه گندم در تنش سرما	۴۲
۴-۲-۱- مقدمه:	۴۲
۴-۲-۲- مدیریت تغذیه گندم:	۴۲
پیوست الف: نقشه‌ها و نمودارها	۴۴
منابع	۴۴

۱- مقدمه

سخنی با خوانندگان گرامی

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

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

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

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

با آرزوی تندرستی و توفیق

احمد طمراسی رییس سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir

modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

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 زبان‌بخش 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 گرد آوری 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 ۲۴ تا ۳۰ مهر

پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش	تبخیر-تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			---	میلی‌متر	درصد
بیشترین مقدار	۳۷/۶	---	۲۸/۶	---	۴۱/۷	۳۲/۹
	مهر	---	مهر	---	مهر	مهر
کمترین مقدار	---	۲/۴	۱۳/۳	---	۲۸/۳	۱۶/۶
	---	خرمید	خرمید	---	سیمکان	زرین‌دشت
میانگین	۲۹/۱	۱۰/۱	۱۹/۴	---	۳۳/۹	۲۳/۹

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

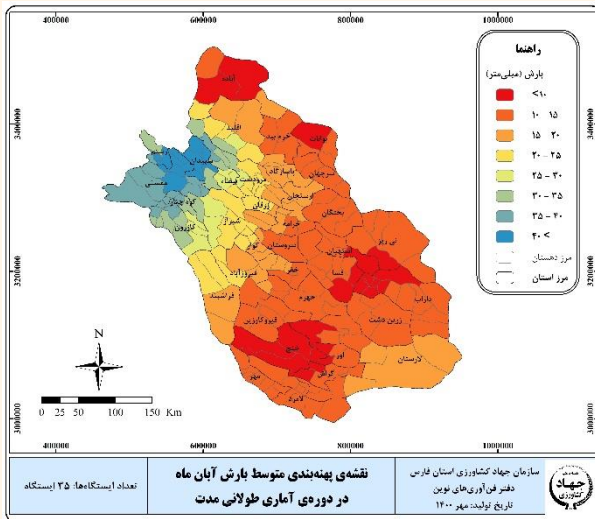
۱-۲- بررسی بارش استان

بر اساس آمار اداره کل هواشناسی استان فارس میانگین بارش سالانه استان ۲۹۳/۱ میلی‌متر می‌باشد؛ که به طور متوسط در چهار اقلیم استان در حدود ۲۵ درصد از این بارش در فصل پاییز می‌بارد. که به طور متوسط میزان بارندگی در مناطق سرد، معتدل، گرم و گرم و خشک ۷۱/۱، ۸۰/۸، ۷۷/۳ و ۵۱/۳ میلی‌متر است که در مجموع از این مقدار ۲۲/۲، ۲۰/۳، ۱۸/۶ و ۸/۳ میلی‌متر آن در آبان ماه می‌بارد (نقشه ۱). بنابراین با توجه به سوابق آماری در حالت نرمال در آبان ماه انتظار رخ داد بار می‌رود.

با این وجود در سال زراعی جاری (۱۴۰۰-۱۴۰۱)، همچنان در استان فارس بارشی ثبت نشده است. از سوی دیگر پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی و نیز مدل‌های پیش‌بینی متفاوت در اواخر آبان ماه بارش را پیش‌بینی نموده‌اند هر چند که احتمال می‌رود این میزان بارش از بارش نرمال کمتر باشد.

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 خصوصاً 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 وارپته‌های مقاوم به خشکی استفاده نمود.

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



نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش آبان ماه استان در طولانی مدت (۲۵ ساله)

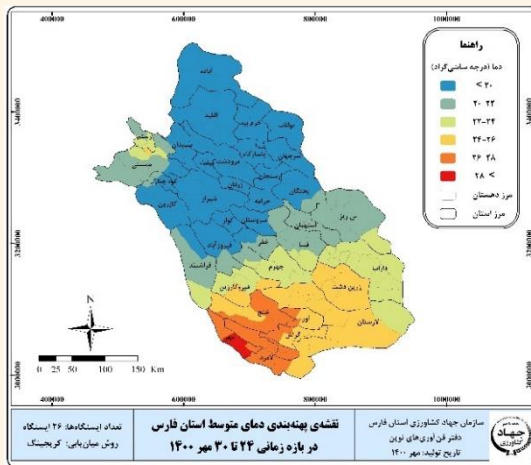
۲-۲- بررسی پارامتر دمای استان

متوسط دمای مهر ۱۴۰۰ استان $21/6$ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد، که متوسط حداکثر و حداقل آن به ترتیب $31/0$ و $12/4$ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد. بیشترین دمای ثبت شده در طی این مدت متعلق به ایستگاه مهر با $39/4$ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌باشد، که پس از آن خنج و زرین دشت با متوسط دمای حداکثر $38/8$ و $36/0$ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین مناطق گرم استان را شامل می‌شوند. در ماه مهر کمترین دمای ثبت شده با $4/6$ درجه‌ی سانتی‌گراد متعلق به ایستگاه خسروشیرین می‌باشد، همچنین خرمبید و سیمکان با متوسط $5/0$ و $7/1$ به ترتیب دومین و سومین مناطق سرد استان بوده‌اند.

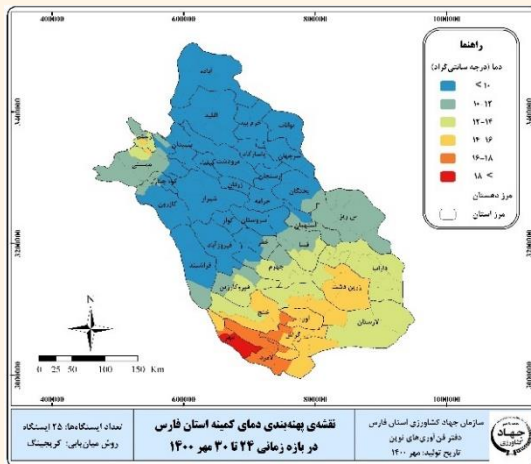
در بازه‌ی زمانی 24 الی 30 مهر 1400 ، به طور متوسط دمای استان $19/4$ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین در حدود 2 درجه‌ی سانتی‌گراد کاهش داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای $28/6$ و حداکثر دمای ثبت شده $27/6$ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی این 7 روز بوده است. پس از آن خنج و زرین دشت به ترتیب به درجه حرارت‌های $28/0$ و $26/0$ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای $13/3$ و کمینه‌ی دمای $2/4$ درجه سانتی‌گراد خرمبید گزارش شده است. همچنین خسروشیرین و سیمکان به ترتیب با دمای $13/4$ و $13/9$ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.

پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی استان فارس بیانگر روند کاهشی دمای حداقل (کمینه) در هفته‌ی دوم آبان ماه می‌باشد. با این وجود شیب کاهش دما نسبت به دو هفته‌ی گذشته کمتر می‌باشد. با این وجود امکان دارد در مناطق سردسیر مانند پاسارگاد، دشت نمدان و ... دما از حد بحرانی تحمل گیاه پایین‌تر رسیده و به گیاه تنش سرمایی وارد نماید.

لذا پایش دما در این مناطق ضروری بوده و باغداران و زارعین استان بایستی برای مقابله با رخداد احتمالی سرمازدگی آمادگی‌های لازم را داشته باشند.



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس

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 بازه زمانی پیش‌بینی‌ها کوتاه‌تر باشد پیش‌بینی از دقت بالاتری برخوردار شده و قابل اعتمادتر است.

۳- توصیه‌های فنی و پیش آگاهی



۳-۱- زراعت

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

جدول ۲: تاریخ کشت محصولات زراعی

منطقه		چغندر بهاره		گوجه فرنگی		پنبه	
شمسی	میلادی	شمسی	میلادی	شمسی	میلادی	شمسی	میلادی
۱۴۰۰/۲/۸	21/03/2021	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021	---	---	---	---
۱۴۰۰/۱/۸	21/04/2021	۱۴۰۰/۱/۱۵	4/04/2021	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021	---	---
---	---	۱۳۹۹/۱۰/۱۵	4/01/2021	---	---	---	---
---	---	۱۳۹۹/۱۲/۱۵	5/03/2021	۱۴۰۰/۲/۱۵	5/05/2021	---	---
---	---	۱۴۰۰/۵/۳۰	21/08/2021	۱۴۰۰/۳/۱۵	5/05/2021	---	---

* منطقه سرد: آباده، 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: جهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا، فیروکارزین، نیریز

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





۳-۱-۲- توصیه‌های 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 کننده‌های رشد (هورمون پیکس)
گرم و خشک	آبیاری مزارع	بدلیل 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 کننده‌های رشد (هورمون پیکس)
		بدلیل جلوگیری از آسیب دیدگی الیاف پنبه در اثر کاهش دما

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

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

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

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

نکات مهم پیش از برداشت پنبه

۱- آنچه که در برداشت حائز اهمیت بوده و می‌تواند بر درآمد پنبه‌کاران تاثیر گذار باشد، برداشت به موقع، سریع و صحیح می‌باشد.

۲- در زراعت پنبه برداشت معمولاً زمانی شروع می‌شود که حد اقل ۵۰ درصد از غوزه‌ها باز شده باشند.

۳- برداشت در **صبح زود که شب‌نیم صبحگاهی بر روی غوزه‌های 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 آن‌ها می‌گردد که به طور قابل ملاحظه از ارزش محصول نهایی کاسته می‌شود.

۳- برداشت ماشینی برای جلوگیری از اختلاط وش با برگ‌های بوته‌ها، لازم است حدود ۱۵ روز قبل از برداشت، با استفاده از مواد برگ ریز، نسبت به ریختن برگ‌ها 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 بهار

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	۱- با توجه به روند خنک شدن هوا فاصله بین آبیاری ها 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، برنامه ریزی آبیاری های باقیمانده باید بسته به زمان برداشت تنظیم گردد، رطوبت زیاد خاک و یا خشکی خاک سبب مشکلات در برداشت و افت عملکرد می شود.
	آفات	پایش وضعیت آفت مکنده شته سیاه و در صورت نیاز به سمپاشی، استفاده از سموم سیستمیک توصیه می شود.
	بیماری	در مزارعی که نشانه های سفیدک وجود دارد و بیش از ۳۰ روز تا برداشت باقی مانده است، سمپاشی باید انجام شود.
	تغذیه	با توجه به زمان باقیمانده تا برداشت استفاده از کود پتاسیم محلول در آب (سولوپتاس) جهت افزایش عیار برنامه ریزی 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 پلاستیسیته و تغییر کیفیت چغندر قند و در نهایت کاهش درآمد چغندرکاران جلوگیری شود.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
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 با خشکی خاک سبب مشکلات در برداشت و افت عملکرد می‌شود.
	آفات	پایش وضعیت آفت مکنده شته سیاه و در صورت نیاز به سمپاشی، استفاده از سموم سیستمیک توصیه می‌شود.
	بیماری	در مزارعی که نشانه‌های سفیدک وجود دارد و بیش از ۲۰ روز تا برداشت باقی مانده است، سم‌پاشی باید 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. 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- بهترین دامنه تاریخ کاشت در دهه دوم مهرماه است. مزارع کاشت شده از نیمه مهر آبیاری شوند و دومین آبیاری حدود چهار تا شش روز بعد تکرار گردد تا مزرعه همزمان و یکنواخت سبز شود. در روش آبیاری نشتی باید دقت شود که از غرقاب شدن پشته ها و در نهایت سله بستن خاک جلوگیری شود. ۲- تأخیر در کاشت و نخستین آبیاری سبب کاهش عملکرد و افت عیار در زمان برداشت خواهد شد. ۳- برای انتخاب رقم، حتما از ارقام مقاوم به ساقه روی استفاده گردد و از کاشت ارقام بهاره 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 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 کاملاً یکنواخت
		* ۱- بهترین دامنه تاریخ کاشت در دهه دوم مهرماه است. مزارع کاشت شده از نیمه مهر آبیاری شوند و دومین آبیاری حدود چهار تا شش روز بعد تکرار گردد تا مزرعه همزمان و یکنواخت سبز شود. در روش آبیاری نشتی باید دقت شود که از غرقاب شدن پشته ها و در نهایت سله بستن خاک جلوگیری شود.
		۲- تأخیر در کاشت و نخستین آبیاری سبب کاهش عملکرد و افت عیار در زمان برداشت خواهد شد.
		۳- برای انتخاب رقم، حتماً از ارقام مقاوم به ساقه روی استفاده گردد و از کاشت ارقام بهاره 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 آنها 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.

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

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

منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، فیروکارزین، 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 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 <u>در هر مرحله‌ای که باشند</u> مورد برداشت قرار گیرند چون نگهداری آن‌ها با پیش‌بینی‌های موجود دارای ریسک بالاست.
معتدل	برداشت ذرت سیلوئی	- با توجه به پیش بینی 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 نمایند.



* 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 نمایید. 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: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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

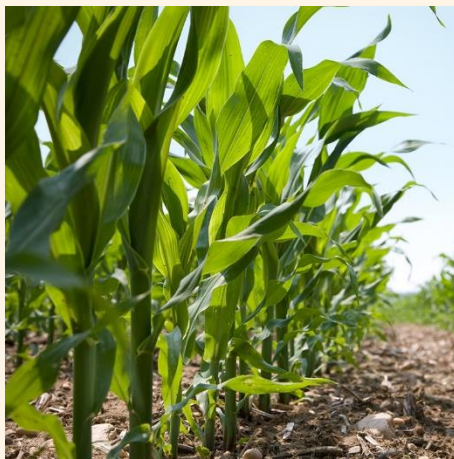
*** مزارع ذرت دانه‌ای تا زمان مرحله خمیری نیاز به آبیاری دارند و پس از آن در صورت عدم آبیاری، کاهش عملکرد قابل اغماض**

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

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	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.
معتدل	انجام عملیات آبیاری	انجام عملیات آبیاری‌های دوم و در صورت لزوم سوم.
	پرهیز از کشت‌های تاخیری	با توجه به سپری شدن تاریخ کشت بهینه به منظور جلوگیری از سرمازدگی از کشت‌های تاخیری پرهیز گردد.
	مبارزه با علف‌های هرز	در مراحل ۳ تا ۵ برگی کلزا در صورت آلودگی مزارع با علف‌های هرز نازک برگ مبارزه شیمیایی با علفکش‌های توصیه شده انجام گیرد.



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
		مصرف میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان
منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان	انجام عملیات خاکورزی و کشت	کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
		قبل از کشت: مصرف سم ترفلان به میزان ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار
		پس از کشت به سرعت آبیاری گردد.
		مصرف علف کش
		آبیاری
منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرجهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت	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
منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوچهچنار، ممسنی، نیریز	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
		مصرف میزان مصرف بذر با توجه به توصیه های کارشناسان
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	انجام عملیات خاکورزی و کشت	کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
		قبل از کشت: مصرف سم ترفلان به میزان ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار
		پس از کشت به سرعت آبیاری گردد.
		مصرف علف کش
		آبیاری

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

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

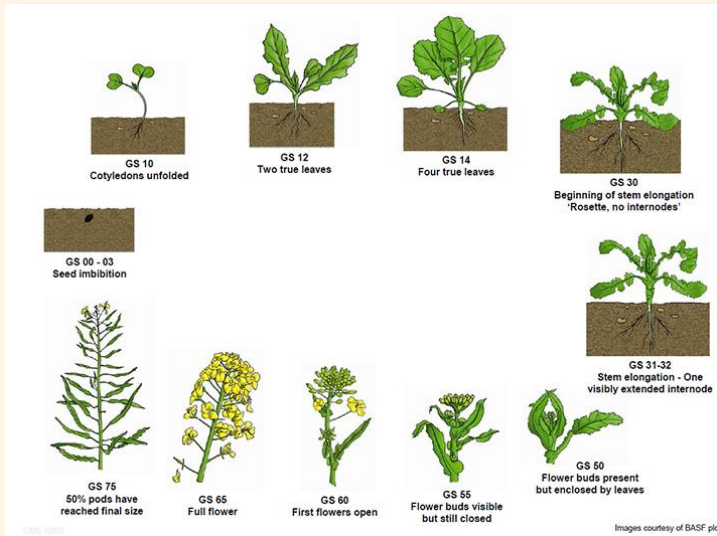
منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوچهچنار، ممسنی، نیریز

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	برداشت	با توجه به احتمال افت دما در شب: ۱- نگهداری گوجه فرنگی‌های برداشت شده در انبارهای استاندارد با توجه به افت احتمالی دما در شب ۲- پوشاندن لوازم و لوله‌های آبیاری تحت فشار و تخلیه آب آنها ۳- عایق سازی مزارع با استفاده از پوشش‌های پلاستیکی و یا بقایای گیاهی بعد از اتمام برداشت: ۴- جمع‌آوری بقایای پلاستیک‌ها و سیستم آبیاری تیپ از سطح زمین جهت حفاظت از محیط زیست و منابع تولید. ۵- شخم عمیق برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها انجام شود.
معتدل	برداشت	۱ با توجه به احتمال افت دما در شب: ۱- نگهداری گوجه فرنگی‌های برداشت شده در انبارهای استاندارد با توجه به افت احتمالی دما در شب ۲- پوشاندن لوازم و لوله‌های آبیاری تحت فشار و تخلیه آب آنها ۳- عایق سازی مزارع با استفاده از پوشش‌های پلاستیکی و یا بقایای گیاهی بعد از اتمام برداشت: ۴- جمع‌آوری بقایای پلاستیک‌ها و سیستم آبیاری تیپ از سطح زمین جهت حفاظت از محیط زیست و منابع تولید. ۵- شخم عمیق برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده جهت مبارزه با آفات و بیماری‌ها (خصوصا مینوز گوجه فرنگی) ضروری است.
گرم	کاشت	انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه‌فرنگی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	داشت	۱- در مراحل اولیه استقرار نشاء گوجه فرنگی مصرف کود هیومیک اسید جهت تقویت و تحریک ریشه زایی مصرف شود *۲- 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. ۳- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس در مزارع گوجه فرنگی با شدت و ضعف متفاوت ضروری است مصرف این عناصر بصورت محلول پاشی و یا همراه با آب آبیاری قابل توصیه است. **۴- مصرف کو های کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه.

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، 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 سبزیگی 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 برگ ها است که عمدتاً در برگ های 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: آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان

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

* 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 ضرورت‌های نیل به عملکرد مناسب توسط بهره‌برداران است. عملکرد بالا، مقاومت به بیماری‌ها بخصوص زنگ زرد، تحمل به تنش‌های محیطی به‌ویژه گرمای انتهایی فصل، تحمل به سرما، تحمل به ورس و خوابیدگی، زودرس بودن و نیاز آبی کمتر از شاخص‌های مهم یک رقم مناسب است.

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

همچنین استفاده از بذر اصلاح شده، بدلیل خلوص ژنتیکی، فیزیکی و قدرت جوانه‌زنی بالاتر موجب افزایش عملکرد شده. توصیه می‌گردد 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 ضدعفونی آن اکیدا توصیه می‌گردد.

جدول ۳: پهنه‌بندی رقم‌های گندم آبی (به ترتیب اولویت) مناسب کاشت در مناطق اقلیمی مختلف استان فارس

اقلیم	شهرستان	ارقام مناسب کشت بهنگام (بر اساس اولویت نسبی)		ارقام مناسب کشت تاخیری
		دورم	گندم ثان	
سرد	آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان،	---	حیدری، زربنه، پیشگام، میهن	پیشگام، حیدری، زربنه
معتدل	سرچهان	---	حیدری، زربنه، پیشگام، میهن	پیشگام، حیدری، زربنه
	ارسنجان، زرقان، 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 فراشبند، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز	تابان، آران	سارنگ، مهرگان، خلیل، تیرگان، برات، چمران ۲	مهرگان ستاره
	جهرم، خفر، داراب، زرین‌دشت، 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 می‌باشد.

چنانچه آزمون خاک صورت نگیرد جهت نیل به عملکرد ۵ تن در هکتار از جدول (۵) استفاده 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٪ درصدی محصول می‌شود.

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.

ویژگی های گندم نان - رقم چمران ۴	
نیمه رشد	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	تاریخ رسیدگی
میانگین وزن هزار دانه	میانگین وزن هزار دانه
۴۰ گرم	۴۱ گرم
مقاوم	نیمه مقاوم
مقاومت به زایش	مقاومت به زایش
مقاومت به خرابیدگی	مقاومت به خرابیدگی
مقاومت به قند	مقاومت به قند
مجموع به خشکی	مجموع به خشکی
گرم	گرم

ویژگی های گندم نان - رقم عبورگان	
نیمه رشد	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	تاریخ رسیدگی
میانگین وزن هزار دانه	میانگین وزن هزار دانه
۴۰ گرم	۴۰ گرم
مقاوم	مقاوم
مقاومت به زایش	مقاومت به زایش
مقاومت به خرابیدگی	مقاومت به خرابیدگی
مقاومت به قند	مقاومت به قند
مجموع به خشکی	مجموع به خشکی
گرم و خشک	گرم و خشک

ویژگی های گندم نان - رقم سیروان	
نیمه رشد	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	تاریخ رسیدگی
میانگین وزن هزار دانه	میانگین وزن هزار دانه
۴۰ گرم	۴۰ گرم
مقاوم	مقاوم
مقاومت به زایش	مقاومت به زایش
مقاومت به خرابیدگی	مقاومت به خرابیدگی
مقاومت به قند	مقاومت به قند
مجموع به خشکی و سرما	مجموع به خشکی و سرما
گرم و معتدل	گرم و معتدل



ویژگی های گندم نان - رقم زربینه	
نیمه رشد	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	تاریخ رسیدگی
میانگین وزن هزار دانه	میانگین وزن هزار دانه
۴۰ گرم	۴۰ گرم
مقاوم	مقاوم
مقاومت به زایش	مقاومت به زایش
مقاومت به خرابیدگی	مقاومت به خرابیدگی
مقاومت به قند	مقاومت به قند
مجموع به خشکی	مجموع به خشکی
گرم	گرم

ویژگی های گندم نان - رقم نرانی	
نیمه رشد	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	تاریخ رسیدگی
میانگین وزن هزار دانه	میانگین وزن هزار دانه
۳۹ گرم	۳۹ گرم
مقاوم	مقاوم
نیمه حساس	نیمه حساس
مقاومت به زایش	مقاومت به زایش
مقاومت به خرابیدگی	مقاومت به خرابیدگی
مقاومت به قند	مقاومت به قند
مجموع به خشکی	مجموع به خشکی
معتدل	معتدل

ویژگی های گندم نان - رقم پشنگام	
نیمه رشد	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	تاریخ رسیدگی
میانگین وزن هزار دانه	میانگین وزن هزار دانه
۴۰ گرم	۴۰ گرم
مقاوم	مقاوم
مقاومت به زایش	مقاومت به زایش
مقاومت به خرابیدگی	مقاومت به خرابیدگی
مقاومت به قند	مقاومت به قند
مجموع به سرما	مجموع به سرما
سرده - معتدل سرد	سرده - معتدل سرد

ویژگی های گندم نان - رقم سلارک

نمونه	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	۴۳ گرم
میانگین وزن هزار دانه	۴۳ گرم
مقاومت به ریزش	متصل
مقاومت به خرابیدگی	متصل
مقاومت به قش	-
اقلیم	گرم و خشک

ویژگی های گندم نان - رقم مبین

نمونه	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	۴۴ گرم
میانگین وزن هزار دانه	۴۴ گرم
مقاومت به ریزش	متصل
مقاومت به خرابیدگی	متصل
مقاومت به قش	سود - سود متصل
اقلیم	گرم و خشک

ویژگی های گندم نان - رقم طلایی

نمونه	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	۴۳ گرم
میانگین وزن هزار دانه	۴۳ گرم
مقاومت به ریزش	متصل
مقاومت به خرابیدگی	متصل
مقاومت به قش	متصل
اقلیم	گرم و خشک

مشخصات برخی ارقام رایج گندم نان استان فارس (سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۰)

نیمه و تنظیم کننده: محمد اسماعیل صمدانی

منبع: معرفی ارقام زراعی (استاد و سلطانی - جلد اول) موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال بذر

ویژگی های گندم نان - رقم برات

نمونه	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	۴۰ گرم
میانگین وزن هزار دانه	۴۰ گرم
مقاومت به ریزش	متصل
مقاومت به خرابیدگی	متصل
مقاومت به قش	اقلیم

ویژگی های گندم نان - رقم مهرگان

نمونه	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	۴۰ گرم
میانگین وزن هزار دانه	۴۰ گرم
مقاومت به ریزش	متصل
مقاومت به خرابیدگی	متصل
مقاومت به قش	اقلیم

ویژگی های گندم نان - رقم نارین

نمونه	نسب رشد
تاریخ رسیدگی	۴۰ گرم
میانگین وزن هزار دانه	۴۰ گرم
مقاومت به ریزش	متصل
مقاومت به خرابیدگی	متصل
مقاومت به قش	اقلیم

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 پیش‌بینی‌های انجام شده توسط سازمان هواشناسی کشور و اداره کل هواشناسی فارس، در کل استان شاهد کاهش دما هستیم و از ابتدای هفته کمی دما افزایش یافته (حداکثر دو درجه) که این افت و خیز دمایی، می‌تواند کلیه شهرستان‌ها را در معرض خطر قرار دهد؛ که مقتضی است مدیران جهاد کشاورزی شهرستان چنانچه ضرورت می‌دانند نسبت به درخواست تشکیل ستاد بحران شهرستان با حضور فرماندار بمنظور آمادگی و مقابله و همچنین نسبت به اطلاع رسانی به بهره برداران درحداقل زمان باقی مانده بشرح موارد زیر اقدام نمایند:



گورخر ایرانی، گونه‌ای در حال انقراض

۱- مزارع کشاورزان علوفه کار بعلت تداوم خشکسالی و عدم بارش در آبان ماه تاکنون در معرض حمله حیوانات وحشی (گراز، گورخر و سایر وحوش) می‌باشد.

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



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 بروزخسارت 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 ارت همراه با فایل KMZ یا KML به اداره مدیریت بحران ارسال گردد.



۳-۲- باغبانی

۳-۲-۱- توصیه های فنی محصولات باغی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم/ شهرستان	باغ (گونه)
۱- انتقال نهال گلدانی ۲- آزمون خاک ۳- آبشویی خاک شور ۴- هرس باردهی کودهای آلی، کودهای فسفره و پتاسه، سولفات آهن و روی آفات و بیماری ها: 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 پروتئیدی بررسی باغ از نظر آلودگی به بیماری ویروسی و پروتئیدی	به باغی	رستم	مرکبات
- ردیابی مگس میوه مدیترانه ای و گموز - ردیابی مگس انبه - مشاهده پدیده عقرب زدگی .		نارنگی	
- محلول پاشی نیتрат پتاسیم و کلسیم و اسید بوریک		فسا	
تغذیه ازت و آهن، برداشت ردیابی سوسک کرگدنی و چوبخوار، ردیابی زنجره مصرف کودهای ماکرو و میکرو بصورت کود آبیاری، ردیابی سرخروطی حنایی، کنترل علف های هرز عملیات هرس و ردیابی سوسک سرخروطی حنایی ردیابی آفات قرنطینه ای	به باغی برداشت	کازرون نارنگی لارستان لامرد جهرم	خرما

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

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

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

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

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



توضیحات تکمیلی:

با توجه به بررسی نقشه‌های هواشناسی و کاهش دمایی که از روز جمعه ۱۴۰۰/۰۷/۳۰ در استان شاهد آن خواهیم بود، کلیه باغداران، گلخانه‌داران و تولید کنندگان قارچ در استان با توجه به نوع گونه باغی و خرد اقلیم‌های محل باغ و فعالیت‌شان آمادگی‌های لازم را داشته و اقدامات لازم جهت مدیریت بحران سرمازدگی را مد نظر قرار دهند.

همچنین **باغداران گردو** که در سال جاری عملیات سرشاخه کاری و تعویض تاج ارقام محلی و نامرغوب گردو را با پیوندک‌های ارقام دیر گل و دیر برگه تجاری خارجی مانند chandler – Ronde de montignac- Franket و ژنوتیپ‌های برتر داخلی انجام داده‌اند، 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 انجام تیمارهای لازم جهت جلوگیری از خسارت سرمازدگی بر اساس توصیه‌های کارشناسان مربوطه اقدام فرمائید.

با توجه به اطلاعات نقشه‌های پیش بینی دمای هفته آینده، مهم ترین اقدامات قابل انجام شامل موارد زیر می‌باشد.

۱- عدم مصرف کودهای ازته و ترکیبات کودی کاملی که ازت داشته باشند.

۲- حذف آبیاری

۳- محلول پاشی با ترکیبات حاوی پتاس

۴- محلول پاشی با ترکیبات کلسیم (کلات کلسیم)

۵- محلول پاشی با سیلیکات پتاسیم.



توضیحات تکمیلی: باغداران پسته

۱- فصل پاییز به ویژه آبان ماه مناسب‌ترین زمان جهت نمونه‌برداری خاک از باغات پسته می‌باشد.

جهت آگاهی از وضعیت خاک به منظور بررسی بافت، ساختمان، شوری، حاصلخیزی، تعیین غلظت عناصر غذایی مورد نیاز (نیاز کودی)، روش مناسب آبیاری و ... باید ضمن ثبت خصوصیات ظاهری با انجام نمونه برداری، خاک را در آزمایشگاه تجزیه نموده و با استفاده از نتایج آن برنامه مدیریتی مناسبی را برای آن در نظر گرفت.



۲- زمان‌های مناسب کاشت نهال پسته

یکی از بهترین زمان‌ها برای کاشت نهال پسته اوایل تا اواخر آبان ماه می‌باشد. کاشت نهال در این زمان از سال سبب می‌گردد که نهال‌ها در طول پاییز و زمستان ریشه‌های خود را ترمیم و به آرامی گسترش دهند و در اوایل بهار با آمادگی بیشتری از خواب بیدار شده و رشد سریعتری داشته باشند و به اصطلاح باغداران یکسال جلوتر بیفتند.

بهتر است در زمان انتقال در آبان ماه هوا رو به خنکی رفته باشد و همچنین از طراوت نهال‌ها نیز کاسته و بین حالت خواب و بیداری باشند تا شانس موفقیت و درصد سبز شدن بالاتر رود.





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.



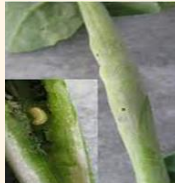
با توجه به حساسیت فوق العاده کلزا در مرحله گیاهچه ای و مشاهده فعالیت حشره کامل سرخرطومی در مزارع کلزا در **شهرستان مهر**، ضمن بازدید مرتب از مزارع کلزا نسبت به پایش و کنترل آفت، اقدامات لازم صورت پذیرد.



تورم ساقه



لارو داخل ساقه



لارو داخل دم برگ



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، گاهاً 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 EC40.8% به میزان ۲ لیتر در هکتار، تیاکلوپراید (بیسکایا) OD24% به مقدار ۳۰۰ میلی لیتر در هکتار، ایمیداکلوپراید SC35% ۱ لیتر در هکتار، سایپرمترین EC40% 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 علف‌کش در فاصله کوتاه چند روزه قبل از کشت آبیاری انجام شود و ۲ تا ۳ روز بعد از آبیاری در زمانی که رطوبت مزرعه اصطلاحاً در حالت گاورو باشد علفکش مصرف و سپس کشت انجام شود.

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 سانتی‌متری علف‌های هرز پهن برگ مورد هدف

نکات مهم در استفاده از علف‌کش‌ها

- 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 جهاد کشاورزی 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



خسارت آفت: این آفت در مرحله لاروی با تغذیه از میوه‌های رسیده روی درخت و یا صدمه دیده در محوطه باغ خسارت می‌زند. 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
مدیریت آبیاری	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 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

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 می باشد.



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 خوشه های گل دهنده (اسپات ها) در اوایل بهار شروع به رشد می کنند. بعد از حمله قارچ به بافت های گل و قبل از باز شدن اسپات ها لکه های قهوه ای یا زرد رنگی روی آن ها ظاهر می شود و سطح داخلی اسپات زیر لکه ها زرد و شفاف است.

مدیریت بیماری پس از برداشت و قبل از بارندگی های پاییزه:

- ۱- هرس، جمع آوری و امحاء کلیه بقایای خوشه، میوه، دم خوشه ها و گریبانه ها بلافاصله پس از برداشت میوه
- ۲- سمپاشی کلیه درختان باغ پس از برداشت خرما با قارچکش های مناسب

سموم توصیه شده

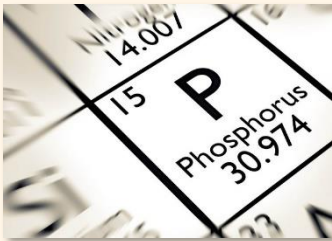
میزان مصرف	سم توصیه شده
۳ در هزار	سموم مسی نظیر اکسی کلرور مس، میشوکاپ، مخلوط بردو، بردوفیکس
۱ در هزار	تیوفانات متیل (توپسین ام)
۱ در هزار	رورال تی اس (ایپریدون - کاربندازیم)
۱ در هزار	تیابندازول (تکتو)
۱ در هزار	پروپیکونازول (تیلت)

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

۴- مقالات فنی و کاربردی

۴-۱- کلیاتی درباره فسفر

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



فسفر بعد از نیتروژن دومین عنصر لازم جهت تغذیه گیاهان است که بین ۰/۲ تا ۰/۸ درصد از وزن خشک گیاهان را تشکیل می‌دهد و نقش مهمی در سازوکار انتقال انرژی، طولیل شدن ریشه، تولید بذر، تحمل سرما، تسریع رشد و رسیدگی محصول و کیفیت میوه‌ها دارد. این عنصر به راحتی در گیاه انتقال می‌یابد و جهت حرکت آن به سمت اندام‌های جوان و در حال رشد می‌باشد. در شرایط کمبود فسفر، انتقال فسفر از برگ‌های مسن به سوی برگ‌های جوان، دانه و میوه انجام می‌شود. علائم کمبود فسفر در گیاهان اختصاصی نیستند ولی علائم کلی زیر ممکن است مشاهده شوند:

- رشد ساقه و ریشه به شدت نقصان می‌یابد.
- تعداد ساقه‌های فرعی محدود گشته و جوانه‌های جانبی مرده و یا به خواب می‌روند.
- تعداد گل‌ها کاهش می‌یابد.
- باز شدن برگ‌ها و جوانه‌ها در بهار به تأخیر می‌افتد.
- کناره برگ‌ها قرمز یا ارغوانی گشته و یا روی آن لکه‌های آبی مایل به سبز که دارای مراکز ارغوانی یا قهوه‌ای هستند به وجود می‌آید.

قابلیت دسترسی گیاه به یون‌های قابل جذب فسفات نیز تحت تأثیر دما قرار گرفته و کاهش دما حلالیت این یون‌ها را در محلول خاک کمتر می‌کند. کمبود فسفر در خاک یکی از پیچیده‌ترین مسائل در حاصلخیزی خاک می‌باشد. فسفر در خاک‌های قلیایی توسط کلسیم و منیزیم و در خاک‌های اسیدی توسط آهن و آلومینیوم تثبیت و غیرقابل جذب می‌شود. حداکثر میزان محلول بودن فسفر در pH ۶ تا ۶/۵ می‌باشد. تثبیت سریع و عدم حرکت فسفر در خاک باعث شده است که سالانه فقط ۲۰ الی ۲۵ درصد از آن مورد استفاده گیاه قرار بگیرد. از این رو، کمبود و نیز کارایی پایین جذب این عنصر توسط گیاه به ویژه در خاک‌های آهکی یکی از مشکلات مهم در سامانه‌های زراعی مناطق خشک و نیمه خشک می‌باشد.

راندمان و اثر بخشی کود تابع مهمی از روش کوددهی است. به عنوان مثال راهکار ارائه شده برای کاهش تثبیت فسفر در خاک، قرار دادن کود فسفر به صورت یک نوار در زیر خاک و در چند سانتی‌متری بذر می‌باشد. در این روش فسفر برای مدت طولانی‌تری در تماس با ریشه‌ها باقی خواهد ماند. از جمله مهم‌ترین کودهای حاوی فسفر در خاک

شامل سوپر فسفات ۲۰٪، سوپر فسفات غلیظ ۴۵٪، مونو آمونیوم فسفات و دی آمونیوم فسفات می‌باشد.

آلودگی به فلزات سنگین بالاخص کادمیوم در پی مصرف کودهای شیمیایی فسفات‌ها علاوه بر تهدید سلامت انسان منجر به پیامدهای زیست محیطی، آلودگی خاک، کاهش تنوع و فعالیت‌های میکروبی خاک و در نهایت تهدید پایداری بوم نظام‌های کشاورزی خواهد شد. اتکا بیش از حد به نهاده‌های مصنوعی و تزریق انرژی‌های کمکی نظیر کودها و سموم شیمیایی یکی از دلایل آلودگی چرخه آب و محیط زیست می‌باشد. از سوی دیگر تولید آن‌ها نیز گران و هزینه‌بر است. لذا جایگزینی و یا تکمیل آن‌ها با کودهای زیستی می‌تواند نقش مهمی در کاهش این مشکلات داشته باشد.

کودهای زیستی حاوی باکتری‌ها و قارچ‌های مفیدی هستند که هر یک به منظوری خاص مانند فراهم‌سازی نیتروژن برای گیاه و رهاسازی یون‌های فسفات، پتاسیم و آهن از ترکیبات نامحلول تولید می‌شوند. باکتری‌های مورد نظر معمولاً در اطراف ریشه گیاه مستقر شده و گیاه را در جذب عناصر هم‌یاری می‌کنند. افزایش جذب عناصر غذایی پر مصرف و کم مصرف مانند نیتروژن، فسفر، روی و منیزیم، کاهش ابتلا به بیماری‌ها، بهبود ساختمان خاک، افزایش رشد گیاه از طریق تولید هورمون‌های گیاهی و افزایش کمی و کیفی محصول از دیگر مزایای مثبت استفاده از این میکروارگانیسم‌ها در تولید محصولات زراعی است. کود زیستی فسفات‌ها بارور ۲ حاوی دو نوع از باکتری‌های حل‌کننده فسفات شامل گونه‌های باسیلوس لنتوس و سودوموناس پوتیدا است که با ترشح اسیدهای آلی (لاکتیک، مالیک، ...) و اسیدهای فسفات‌ها قادرند فسفر نامحلول را به فرم قابل جذب گیاه تبدیل کنند. لذا بازنگری در شیوه‌های متداول کشاورزی و راهکارهای مربوط به استفاده بهینه از کود و افزایش تولید، اهمیت بسیار زیادی دارد.

علائم کمبود فسفر در برخی محصولات زراعی و باغی



گندم



ذرت



کلزا



کوجه فرنگی



مرکبات



انگور

۴-۲- مدیریت تغذیه گندم در تنش سرما

دکتر محمد اسماعیل صداقت: کارشناس مسئول گندم

۴-۲-۱- مقدمه:

گندم از محصولات استراتژیک کشور است. کشت گندم صرف نظر از تیپ رشد ارقام و واریته‌های مختلف آن (زمستانه، بهاره و بینابین) عموماً در فصل پاییز انجام می‌گیرد. مقاومت در برابر سرما یکی از ویژگی‌های گیاهان زراعی زمستانه در ماه‌های سرد است که با افزایش دما و با خروج گیاه از مرحله زمستان‌گذرانی، تحمل گیاه به سرما کاهش می‌یابد. شدت خسارت سرمازدگی به فاکتورهای متفاوتی مانند مرحله رشد گیاه، میزان کاهش دما و مدت زمانی که گیاه در معرض سرما قرار گرفته بستگی دارد. لذا تعیین و برآورد میزان خسارت از اهمیت بسزایی برخوردار است.

۴-۲-۲- مدیریت تغذیه گندم:

مدیریت تغذیه نیز از جمله عوامل مهم در کاهش خسارت ناشی از سرما محسوب می‌شود. مقدار مصرف کود نیتروژن در جلوگیری از خطر سرمازدگی می‌تواند موثر باشد. گیاهانی که دارای کمبود نیتروژن هستند، اغلب از نظر تاریخ خوشه رفتن تفاوتی با گیاهانی که نیتروژن کافی دریافت داشته‌اند، ندارند؛ اما ظاهر گیاه کوچک‌تر و عملکرد آن پایین‌تر می‌باشد. مصرف کود نیتروژن موجب افزایش رشد رویشی و شادابی گیاه گردیده، ساقه‌ها آبدار و مستعد سرمازدگی می‌شوند. مصرف کود نیتروژن باید قبل از مرحله ساقه‌رفتن به منظور دستیابی به عملکرد حداکثر انجام گردد. از مصرف بیش از حد کود نیتروژن در پاییز باید اجتناب نمود، اما مقادیر کافی فسفر جهت رشد قوی ریشه توصیه می‌شود. گیاهانی که به اندازه کافی پتاسیم دریافت نکرده‌اند، اغلب به سرمازدگی حساس‌تر هستند که این امر به کمبود آب در سلول مربوط می‌شود. بنابراین کافی نبودن میزان پتاسیم، عاملی است که به افزایش خطر سرکازدگی منجر می‌گردد. مصرف بهینه پتاسیم با افزایش غلظت شیره سلولی موجب افزایش تحمل گیاه در برابر تنش‌های سرمایی گردیده.

از طرفی با افزایش مواد آلی محلول از فیصل قندها و پروتئین‌ها به سلول‌های گیاهان زراعی، می‌توان مقاومت آن‌ها را در برابر سرمازدگی افزایش داد. استفاده از محلول‌های رشد گیاه در مراحل قبل از پنجه‌زنی، مرحله پنجه‌زنی و ساقه رفتن می‌تواند کمک شایانی به افزایش مقاومت به شرایط تنش‌های سرمایی بیانجامد.

استفاده از مواد آلی و هیومیک اسید نیز با سازوکارهایی می‌تواند تا حدودی مانع سرمازدگی شود. مکانیسم نخست مربوط به افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک که خود به خود سبب گرم شدن خاک در اطراف ریشه می‌شود. اگر چه چرخش شیره سلولی در درون آوندها در فصل زمستان کند و بطئی است، اما همین چرخش کند هم می‌تواند تا حدودی گرمای ریشه را به قسمت‌های هوایی منتقل کند. دومین سازوکار مربوط می‌شود به حفظ بیشتر رطوبت خاک که بدلیل بالا بودن گرمای ویژه آب مقدار کالری بیشتری در درون خاک ذخیره می‌شود. در طول روز آفتاب به سطح زمین می‌تابد و آن را گرم می‌کند و در شب خاک خشک به سرعت گرما را از دست می‌دهد. اما خاک مرطوب که مقدار بیشتری کالری ذخیره کرده است آهسته‌تر خنک می‌شود، در نتیجه احتمال سرمازدگی کاهش می‌یابد. سومین سازوکار استفاده از مواد آلیو هیومیکی برای مقابله با سرمازدگی این است که این ترکیبات رنگ تیره‌ای به خاک می‌دهند و در نتیجه انرژی خورشیدی بیشتر به خاک جذب می‌شود. ذکر این نکته ضروری است که پیروی از اصول مدیریت بهینه

تغذیه گندم و استفاده از کودهای حاوی عناصر غذایی، مواد آلی و محرک‌های رشد در قالب یک برنامه مدیریتی و برنامه‌ریزی شده که عمدتاً از اول فصل رشد آغاز می‌گردد، علاوه بر حصول عملکرد و کیفیت محصول، گیاه را در برابر بسیاری از تنش‌های زنده و غیر زنده از جمله سرمازدگی مقاوم می‌سازد. لذا استفاده از اینگونه نهاده‌ها در زمان کوتاهی قبل از مواجهه با تنش‌هایی مانند سرمازدگی کارایی لازم را نداشته و گاهی برای کاهش عوارض ناشی از سرمازدگی در دوره پس از وقوع سرما می‌توانند موثرتر باشند.

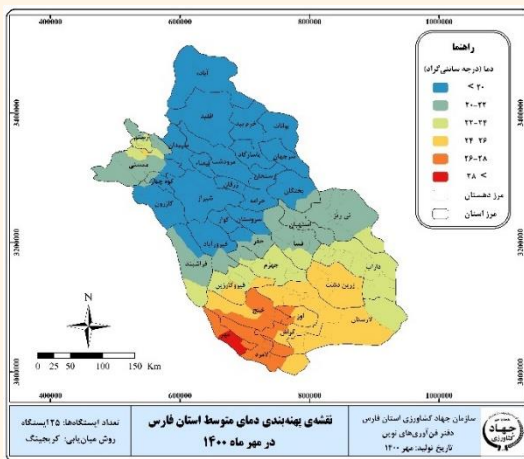
برای بازتوانی گندم پس از وقوع سرمازدگی بهتر است برای جبران از بین رفتن اندام هوایی گیاه پس از شروع رشد در اواخر زمستان نسبت به مصرف نیتروژن اقدام نمود. در این وضعیت برای جبران خسارت حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد نیتروژن بیشتر به همراه استفاده از محرک‌های رشد گیاهی از جمله هیومیکاسید، اسید آمینه یا عصاره جلبک توصیه می‌شود تا حرکت گیاه تسریع گردد. در صورتی که از قبل کودهای پتاسه و فسفات در زمان کشت مصرف نشده است بهتر است این کودها به صورت سرک در آب آبیاری مصرف گردند.

منابع: ۷؛ ۸



خسارت سرمازدگی در مزرعه گندم در مرحله گلدهی

پیوست الف: نقشه‌ها و نمودارها



نقشه ۷: متوسط دمای مهر ۱۴۰۰ استان فارس

منابع

۱- اداره کل هواشناسی استان فارس

2- www.irdl.ldeo.columbia.edu

۳- خواجه‌پور، م. ۱۳۸۵. اصول و مبانی زراعت. جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۳۸۵ صفحه.

4- Aye, P.P., Pinjai, P. and Tawornprukek, S. 2021. Effect of Phosphorus Solubilizing Bacteria on Soil Available Phosphorus and Growth and Yield of Sugarcane. Walailak Journal of Science and Technology, 18(12): 10754. doi.org/10.48048/wjst.2021.10754

5- Kalayu, G. 2019. Phosphate Solubilizing Microorganisms: promising approach as biofertilizers. International Journal of Agronomy, doi.org/10.1155/2019/4917256

6- Kour, D., Rana, k., Kaur, T., Yadav, N., Yadav, N., Kumar, M., V. and Dahaliwar, H. 2021. Biodiversity, current developments and potential biotechnological applications of phosphorus-solubilizing and -mobilizing microbes: A review. Soil Science Society of China, 31(1): 43-75. [doi:10.1016/S1002-0160\(20\)60057-1](https://doi.org/10.1016/S1002-0160(20)60057-1)

۷- تهرانی، م.م. و بصیرت، م. ۱۳۹۵. مدیریت تغذیه گیاه گندم و کلزا در شرایط تنش سرما. مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی. نشریه ترویجی ۱۱۹. صص ۳۲.

۸- مظاهری، د. و مجنون حسینی، ن. ۱۳۹۰. مبانی زراعت عمومی. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ هشتم. صص