

نشریه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۱۰
تاریخ انتشار: ۲۰ آذر ۱۴۰۰

اداره کل هواشناسی استان فارس

Fars Meteorological Bureau



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



باسمه تعالی

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۲
۲- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۱
۲-۱- بررسی دما و بارش استان	۲
۳- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۴
۳-۱- زراعت	۴
۳-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۴
۳-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۶
محصول: گندم	۶
محصول: جو	۱۳
محصول: پنبه	۱۵
محصول: چغندر قند بهاره	۱۶
محصول: چغندر قند پاییزه	۱۷
محصول: کلزا	۱۹
محصول: گوجه‌فرنگی	۲۲
توصیه‌های تکمیلی (هشدارها)	۲۴
۳-۲- باغبانی	۲۵
۳-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۲۵
۳-۲-۲- توضیحات تکمیلی:	۲۷
۳-۳- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۲۸
۳-۳-۱- مگس میوه انبه (مگس میوه هلو)	۲۸
۳-۳-۲- راهنمای شناسایی و ردیابی بیماری قرنطینه‌ای ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای (روگوس) ...	۲۹
۳-۳-۳- دستورالعمل اجرایی مدیریت تلفیقی بیماری نواری باکتریایی گندم	۳۰
۳-۳-۴- بیماری پاخوره گندم	۳۱
۳-۳-۵- شناسایی و کنترل علف هرز پوآ (چمن) در مزارع گندم، جو و کلزا	۳۲
۳-۳-۶- کرم‌های طوقه بر چغندر	۳۳
۴- مقالات فنی و کاربردی	۳۶
۴-۱- نقش عناصر ریز مغذی در تغذیه گیاهی (بخش اول)	۳۶
۴-۲- روش‌های آبیاری گندم	۳۸
۴-۲-۱- آبیاری قطره‌ای (نواری)	۳۸
۴-۲-۲- آبیاری بارانی	۳۹
منابع	۴۱

۱- مقدمه

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 اقلیمی است؛ بلکه نیازمند دانش کافی و شناخت دقیق ارتباط گیاهان با محیط پیرامون نیز می‌باشد. نشریه‌ی پیش رو حاصل تلاش کارشناسان در بخش‌های مختلف سازمان جهاد کشاورزی استان فارس است. 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.

مطمئن‌ا علی‌رغم تلاش تهیه کنندگان، 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.

تماس با ما

پست الکترونیک:

modernAg.tech@fajo.ir
modernAg.techoffice@gmail.com

شماره تماس:

۰۷۱۳۲۲۶۳۳۵۸

تلفن ثابت:

wa.me/+989018397327

پیامک



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 ... 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.

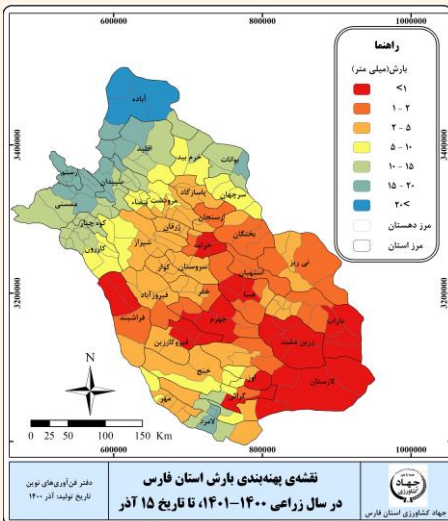
آمار هواشناسی مورد مطالعه در این هفته‌نامه از اطلاعات گرد آوری شده از ایستگاه‌های خودکار اسکادای سازمان جهاد کشاورزی، آمار برداشت شده از ایستگاه‌های شرکت زرین افزار و داده‌های ایستگاه‌های سینوپتیک اداره کل هواشناسی استان می‌باشد. در نهایت به کمک پیش‌بینی‌های آب و هواشناسی توصیه‌های لازم ارایه می‌گردد.

در این مجموعه آمار بدست آمده به صورت نقشه‌ها و نمودارهای مورد نیاز (در بخش‌های مربوطه) در اختیار کاربران قرار داده می‌شود، که در ادامه به تفسیر آن پرداخته شده است.

۲-۱- بررسی دما و بارش استان

با توجه به آمار سنوات گذشته متوسط طولانی مدت بارش استان از ابتدای سال زراعی تا نیمه آذر ماه ۵۱/۸ میلی متر می باشد، که این میزان در سال زراعی جاری ۸/۵ میلی متر ثبت شده است؛ که حاکی از **کمبود ۸۰ درصدی بارش** نسبت به طولانی مدت می باشد. **به نحوی که در حدود ۹۰٪ از مساحت استان دوران خشک و کم آبی (نسبت به طولانی مدت) سپری شده است.**

میزان بارش در شهرستان های آباده و بوانات بیش از نرمال بوده و در آبان ماه دوره ی پر بارشی را سپری کرده اند.



نقشه ۱: پهنه بندی بارش سال زراعی استان تا تاریخ ۱۴۰۰/۹/۱۵

بیشترین میزان بارش ثبت شده از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون متعلق به ایستگاه آباده با ۳۳/۱ میلی متر می باشد. همچنین بوانات و لامرد با میزان بارش ۲۹/۶ و ۲۷/۶ میلی متر دومین و سومین شهرهای پر بارش استان در سال زراعی جاری می باشد. باتوجه به نقشه پهنه بندی بارش (نقشه ۱)، بارش در قسمت های مرکزی و جنوبی شرقی استان بسیار ناچیز بوده و یا در کل بارشی ثبت نشده است (ایستگاه های سینوپتیک شهرستان های جهرم، گراش و لار). در سامانه بارشی اخیر در حدود ۳۲/۵ درصد مساحت کل استان بارش های کمتر از یک میلی متر دریافت کرده اند. ۳۵/۵ درصد مساحت استان بارش های بیشتر از ۵ میلی متر داشته و تنها ۱۰/۴ درصد مساحت استان میزان بارش از ۱۵ میلی متر تجاوز کرده است.

از ابتدای سال زراعی تا کنون به طور متوسط استان ۸/۲ میلی متر بارش دریافت کرده است.

پیش بینی های اداره کل هواشناسی استان فارس حاکی از کاهش تدریجی دمای استان در هفته پیش رو می باشد.

بیشترین نرخ کاهش دما از اواخر روز یکشنبه ۲۱ آذر ماه بوده که منتهی به کاهش ۳ درجه سانتی گراد دما در صبح روز دوشنبه ۲۲ آذر ماه می باشد.

تجزیه و تحلیل پیش بینی ها نشان می دهد که به احتمال زیاد دمای حداقل شهرستان های آباده، اقلید، ایزدخواست و بوانات (پهنه های شمال و شمال شرق استان) طی چند روز آینده تا ۵- درجه سانتی گراد کاهش یابد. احتمال کاهش دمای شهرستان های پاسارگاد و بوانات تا زیر ۷- نیز وجود دارد. پیش بینی ها حاکی از کاهش دمای شهرستان های استهبان و بیضا به زیر صفر درجه سانتی گراد می باشد. لذا زارعین و باغداران محترم بایستی برای مقابله با کاهش دما در اوایل صبح تهیمیدات لازم را فراهم آورند.

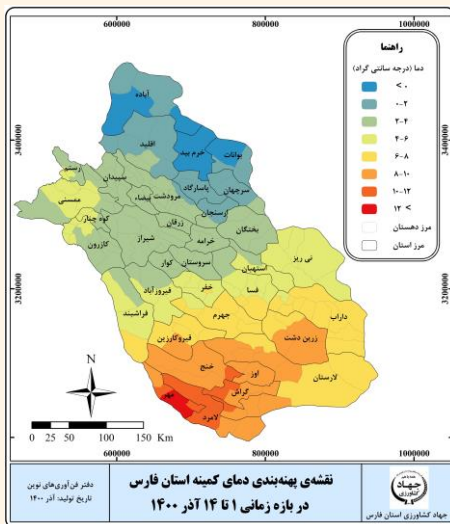
محافظت از نهال ها و درختان جوان، تامین سوخت وسایل گرمایشی در گلخانه ها، مرغداری ها، دامداری ها و سالن های پرورش قارچ؛ تنظیم دور آبیاری درختان جهت آمادگی برای ورود به دوره خواب زمستانی، از جمله مواردی که بایستی مد نظر ایشان قرار بگیرد. با توجه به عدم بارش مناسب، آبیاری مزارع گندم و کلزا صورت گرفته و در کشت گندم و جو تسریع صورت گیرد.

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۱ تا ۱۴ آذر

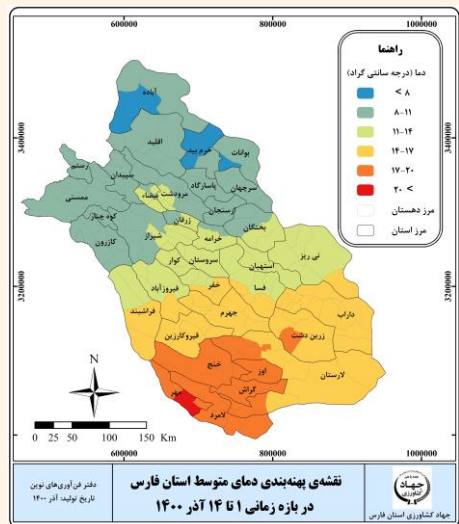
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر-تعرق	رطوبت
	درجه سانتی گراد			میلی متر		درصد
بیشترین مقدار	۲۸/۹	---	۲۰/۴	۳۳/۱	۲۸/۴	۵۷/۳
	مهر	---	مهر	آباد	خنج	مهر
کمترین مقدار	---	-۲/۶	۶/۱	*	۱۶/۵	۳۶/۲
	---	خرمید	خسروشیرین		سده	زرین دشت
میانگین	۱۹/۷	۴/۲	۱۱/۳	۸/۵	۲۱/۵	۴۶/۱

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

در بازه‌ی زمانی ۱ الی ۱۴ آذر ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۱۱/۳ درجه سانتی گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین کاهش داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۲۰/۴ و حداکثر دمای ثبت شده ۲۸/۹ سانتی گراد گرم‌ترین شهر استان در طی این ۷ روز بوده است. پس از آن خنج و زرین دشت به ترتیب به درجه حرارت‌های ۱۹/۲ و ۱۷/۵ درجه‌ی سانتی گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای ۶/۱ و کمینه‌ی دمای ۲۱/۵- درجه سانتی گراد خسروشیرین گزارش شده است. همچنین سیمکان (بوانات) و خرمید به ترتیب با ۶/۴ و ۶/۹ درجه‌ی سانتی گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان

۳- توصیه های فنی و پیش آگاهی



۳-۱- زراعت

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

جدول ۲: تاریخ بهینه کشت کلزا

اقلیم غالب	شهرستان	تاریخ کشت توصیه شده
سرد	*آباد، اقلید، بوانات، خرمیبد، سپیدان	۱۰ شهریور تا ۳۰ شهریور
معتدل	ارستجان، یختگان، بیضا، خرامه، زرقان، سروستان، شیراز، کوار، مرودشت *استهبان، *فیروزآباد، *پاسارگاد، *سرجهان،	۱۰ شهریور تا ۱۰ مهر
گرم ۱	رستم، فراشبند، کازرون، کوهچنار، ممسنی	۱۵ مهر تا ۲۵ آبان
گرم ۲	جهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا، قیروکارزین، نیریز	۱۵ مهر تا ۲۵ آبان
گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	۱۵ مهر تا ۲۵ آبان

مناطق که احتمال دارد میکروکلیمای متفاوت از اقلیم غالب داشته باشند؛ برحسب شرایط اقلیمی، تاریخ کاشت می تواند متفاوت باشد.

جدول ۳: تاریخ بهینه کشت چغندر

اقلیم غالب	شهرستان	تاریخ کشت توصیه شده
گرم ۱	رستم، فراشبند، کازرون، کوهچنار و ممسنی	۱۵ مهر لغایت ۲۰ آبان
گرم ۲	جهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا و نیریز	۱۵ مهر لغایت ۲۰ آبان
گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	۱۰ مهر لغایت ۳۰ آبان

مناطق که احتمال دارد میکروکلیمای متفاوت از اقلیم غالب داشته باشند؛ برحسب شرایط اقلیمی، تاریخ کاشت می تواند متفاوت باشد.

جدول ۴: تاریخ بهینه کشت گندم

اقلیم غالب	شهرستان	تاریخ کشت توصیه شده
سرد	آباده، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان	۲۰ مهر لغایت ۱۰ آبان
معتدل	ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مروذشت	۱۵ آبان لغایت ۱۵ آذر
* گرم	چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز	۱۵ آبان لغایت ۱۰ آذر
* گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	۲۵ آبان لغایت ۱۰ آذر

مناطقى که احتمال دارد میکروکلیمای متفاوت از اقلیم غالب داشته باشند؛ برحسب شرایط اقلیمی، تاریخ کاشت می‌تواند متفاوت باشد.

* برای رقم‌های نسبتاً دیررس مانند **خلیل، چمران و برات**، تاریخ‌های کشت زود هنگام تر پیشنهاد می‌شود.

* برای رقم‌های نسبتاً زودرس و زودرس مانند **مهرگان، سارنگ، تیرگان و ستاره** تاریخ‌های کاشت دیر هنگام تر توصیه می‌شود.



۳-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی



محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت، مریم لطفعلیان

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی به محض گاورو شدن خاک و قبل از از دست رفتن رطوبت خاک تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش‌های کم خاکورزی با توجه به محدودیت فرصت کاشت 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: گندم آبی ۱۷۰-۱۸۰ کیلوگرم؛ گندم دیم ۱۲۰-۱۳۰ کیلوگرم
	کوددهی	c انجام آزمون خاک به منظور تعیین نیاز غذایی گیاه و مصرف بهینه کود
	آرایش کشت	شرایط نرمال: آرایش کشت بر روی پشته‌های پهن و بلند شرایط شوری: آرایش کشت در کف جوی
	کشت مکانیزه	d کاشت غلات با استفاده از کارنده‌ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با توجه به محدودیت زمانی فرصت کاشت در این مناطق رعایت عمق کاشت مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
	رعایت تاریخ کاشت	e بهترین تاریخ کاشت منطقه سرد ۲۰ مهر لغایت ۱۰ آبان می‌باشد.
	آبیاری مزارع	f با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.

با توجه به اتمام تاریخ کشت بهینه گندم در مناطق سرد در تاریخ ۱۰ آبان، ضرورت دارد مزارع باقیمانده در اسرع وقت اقدام به کشت نمایند.

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
	انتخاب رقم مناسب	b انتخاب رقم مناسب استفاده از بذره های اصلاح شده
	میزان بذر مصرفی	بذر مصرفی: <u>گندم آبی</u> ۱۸۰-۱۷۰ کیلوگرم؛ <u>گندم دیم</u> ۱۳۰-۱۲۰ کیلوگرم
	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
	کشت مکانیزه	d کاشت غلات با استفاده از کارنده ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با توجه به محدودیت زمانی فرصت کاشت در این مناطق رعایت عمق کاشت مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
	رعایت تاریخ کشت	e بهترین تاریخ کاشت منطقه معتدل ۱۵ آبان لغایت ۱۵ آذر 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
گرم	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش‌های 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 بذره‌ای اصلاح شده
	میزان بذر مصرفی	بذر مصرفی: <u>گندم آبی</u> ۱۸۰-۱۷۰ کیلوگرم؛ <u>گندم دیم</u> ۱۳۰-۱۲۰ کیلوگرم
	کوددهی	c انجام آزمون خاک به منظور تعیین بهینه مصرف کود از جمله کودهای پایه
	آرایش کشت	شرایط نرمال: آرایش کشت بر روی پشته‌های پهن و بلند شرایط شوری: آرایش کشت در کف جوی
	کشت مکانیزه	d کاشت غلات با استفاده از کارنده‌ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با توجه به محدودیت زمانی فرصت کاشت در این مناطق رعایت عمق کاشت مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
	رعایت تاریخ کشت	e بهترین تاریخ کاشت منطقه گرم ۱۵ آبان لغایت ۱۰ آذر می‌باشد.
	آبیاری مزارع	f با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	تهیه سازی بستر	a انجام عملیات خاکورزی و تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش‌های 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 بذره‌ای اصلاح شده
	میزان بذر مصرفی	بذر مصرفی: <u>گندم آبی</u> ۱۷۰-۱۸۰ کیلوگرم؛ <u>گندم دیم</u> ۱۳۰-۱۲۰ کیلوگرم
	کوددهی	c انجام آزمون خاک به منظور تعیین بهینه مصرف کود از جمله کودهای پایه
	آرایش کشت	شرایط نرمال: آرایش کشت بر روی پشته‌های پهن و بلند شرایط شوری: آرایش کشت در کف جوی
	کشت مکانیزه	d کاشت غلات با استفاده از کارنده‌ها انتخاب آرایش کاشت متناسب با توجه به محدودیت زمانی فرصت کاشت در این مناطق رعایت عمق کاشت مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
	رعایت تاریخ کشت	e بهترین تاریخ کاشت منطقه گرم و خشک ۲۵ آبان لغایت ۱۰ آذر می‌باشد.
	آبیاری مزارع	f با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.

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

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

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

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

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 انتهایی 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.

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

جدول ۵: پهنه بندی رقم های 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 نان	
سرد	آباد، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان،	---	حیدری، زرینه، پیشگام، میهن	پیشگام، حیدری، زرینه
معتدل	سرچپان	---	حیدری، زرینه، پیشگام، میهن	پیشگام، حیدری، زرینه
	ارسنجان، زرقان، سروستان، مرودشت	هانا	ترابی، طلایی، سیروان، نارین (جهت مناطق دارای شوری)	ترابی، طلایی
	بیضا، پاسارگاد، خرامه، شیراز، استهبان، بختگان، فیروزآباد، کوار	هانا	ترابی، طلایی، سیروان، رخشان	طلایی، سیروان، ترابی
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. همچنین 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) استفاده شود:

جدول ۶: میزان کود مورد نیاز در اقلیم‌های مختلف استان (کیلوگرم در هکتار)

اقلیم	کود اوره	سوپرفسفات تریپل	سولفات پتاسیم
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 اساس‌های 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 ۱-۰/۷ درصدی محصول می‌شود.

با توجه به اتمام تاریخ کشت بهینه گندم در مناطق سرد در تاریخ ۱۰ آبان، ضرورت دارد مزارع باقیمانده در اسرع وقت اقدام به کشت نمایند.

با توجه به آغاز تاریخ کشت گندم در مناطق معتدل از تاریخ ۱۵ آبان، شایسته است توصیه به کشت صورت پذیرد.

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

در کشت تاخیری گندم، افزایش میزان بذر مصرفی به میزان ۲۰-۱۰ درصد، استفاده از ارقام مناسب مطابق جدول ارقام گندم و با توجه به توصیه کود مصرفی بر اساس آزمون خاک کاهش ۵۰ کیلوگرم در کود ازته و افزایش ۵۰ کیلوگرم کود پتاسه توصیه می‌گردد.

f: بذر گندم در صورتی که آب جذب نکرده باشد مقاوم به سرما می‌باشد. لیکن با جذب آب و جوانه زنی نسبت 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.

- ✗ استفاده از روش کشاورزی حفاظتی (بی خاکورزی، کم خاکورزی) ضمن کاهش هزینه‌های تولید موجب افزایش مواد آلی خاک خواهد شد.
- ✗ اجرای کشت مستقیم (بی خاکورزی) موجب کاهش ۷۰ درصدی هزینه‌های تولید در مقایسه با کشاورزی مرسوم خواهد شد.
- ✗ اجرای کم خاکورزی موجب کاهش ۳۰ درصدی هزینه‌های تولید در مقایسه با کشاورزی مرسوم خواهد شد.
- ✗ اجرای خاکورزی حفاظتی موجب افزایش ماده آلی خاک و در پی آن ارتقاء ظرفیت نگهداری آب در خاک خواهد شد.
- ✗ در اقلیم با طول رشد کوتاه، استفاده از ارقام با دوره رشدی کوتاهتر و یا به اصطلاح زودرس‌تر ضروری است.
- ✗ بهترین زمان جهت کنترل علف‌های هرز ۶ هفته پس از سبز شدن گیاهچه می‌باشد.
- ✗ قرار گرفتن یک گیاه با سیستم ریشه‌ای سطحی مانند (گندم، جو و ذرت) در تناوب با یک گیاه ریشه عمیق و ترجیحاً گیاهان وجینی مانند چغندر قند، کلزا و حبوبات الگوی مناسبی جهت تناوب زراعی استان فارس است.
- ✗ جهت افزایش کارایی سموم رعایت سه اصل: انتخاب سموم مناسب، غلظت مناسب و زمان مناسب مبارزه بسیار مهم و ضروری است.



محصول: جو

کارشناس: مریم لطفعلیان



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 مناسب 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 مناسب بذر با توجه به توصیه های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	خاکورزی	انجام تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش‌های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	کاشت	استفاده از کارنده انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه رعایت عمق کاشت مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
گرم و خشک	خاکورزی	انجام تهیه بستر مناسب (عدم وجود کلوخه‌های بزرگ و یا پودر شده بیش از حد خاک) انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو) استفاده از روش‌های کم خاکورزی انتخاب صحیح نوع ادوات انجام تنظیمات ادوات دنباله بند قبل از انجام عملیات خاکورزی
	کاشت	استفاده از کارنده انتخاب آرایش کاشت متناسب با شرایط اقلیمی، آب و خاک و مزرعه رعایت عمق کاشت مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت

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

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

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

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



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.

تهیه‌سازی مناسب بستر بذر یکی از شرایط اصلی موفقیت در زراعت گندم می‌باشد.

بستر مناسب کاشت، موجب استقرار مناسب گیاهچه و رقابت بهتر آن با علف‌های هرز می‌شود.

b: 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.



محصول: پنبه

کارشناس: غلامحسین محمودی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	تسریع در برداشت محصول	بدلیل جلوگیری از آسیب دیدگی الیاف پنبه در اثر کاهش دما
گرم و خشک	تسریع در برداشت محصول	بدلیل جلوگیری از آسیب دیدگی الیاف پنبه در اثر کاهش دما

منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، فیروکارزین، کارزون، کوهچنار، ممسنی، نیریز
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

توصیه های فنی برداشت

- ۱- سعی شود برداشت هرچه سریع تر قبل از سرما و بارندگی های پاییزه انجام شود.
- ۲- حداقل ۶۰-۷۰٪ غوزه ها باز شده باشند.
- ۳- از برداشت غوزه های نارس و پوسیده خودداری شود.
- ۴- رطوبت وش برداشتی زیر ۱۲٪ باشد.
- ۵- **برداشت به علت شبنم و خیس بودن وش از ۹ صبح به بعد صورت گیرد.**



- ۶- در صورت خیس بودن، وش در محیطی باز پهن و در معرض نور آفتاب قرار گیرد تا خشک شود.
- ۷- در موقع جمع آوری از ریختن وش در کیسه های پلاستیکی و الیاف مصنوعی به علت اینکه بعداً در کارخانه های پنبه پاک کنی و نخ ریزی مشکل ایجاد می نماید خود داری نمایید.
- ۸- سعی شود وش های جمع آوری شده عاری از برگ، شاخه و علف های هرز باشند.



محصول: چغندر قند بهاره

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	برداشت	با توجه به شروع سرما برنامه‌ریزی برداشت توسط کشاورزان انجام پذیرد. <u>برداشت مزارع تا نیمه آذرماه انجام شود و بیش از این برداشت به تاخیر نیفتد.</u> چنانچه کارخانجات توانایی تحویل گرفتن چغندر قند مزارع را ندارند، لازم است پس از برداشت، ریشه‌ها در کنار مزرعه سیلو شوند و بتدریج به کارخانه حمل گردند. در صورت برداشت و انباشتن ریشه‌ها در کنار مزرعه، حتماً از کاه و کلش غلات و یا برگ چغندر جهت پوشاندن ریشه‌ها استفاده شود. ارتفاع سیلوی کنار مزرعه بیش از یک و نیم متر نشود. ریشه‌های پوسیده و آسیب دیده با ریشه‌های سالم مخلوط و سیلو نشود. در هنگام سیلو کردن از آسیب دیدن و زخمی شدن ریشه‌ها جلوگیری شود.
معتدل	برداشت	با توجه به شروع سرما برنامه‌ریزی برداشت توسط کشاورزان انجام پذیرد. <u>برداشت مزارع تا آخر آذرماه انجام شود و بیش از این برداشت به تاخیر نیفتد.</u> 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 چغندر کاران جلوگیری شود.

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

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



محصول: چغندر قند پاییزه**کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان**

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	کاشت و آبیاری	*۱- از کاشت چغندرقند از این زمان به بعد به دلیل کوتاه شدن دوره رشد و کاهش عملکرد و کیفیت خودداری شود. ۲- مزارع کاشت شده به سرعت 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 پشته‌ها و در نهایت سله بستن خاک جلوگیری شود. ۴- تأخیر در کاشت و نخستین آبیاری سبب کاهش عملکرد و افت عیار در زمان برداشت خواهد شد.
	علف‌های هرز	در مزارعی که سبز هستند، علف‌های هرز باریک‌برگ مشاهده شد باید هرچه زودتر از علف‌کش‌های باریک‌برگ‌کش اختصاصی برای کنترل آن‌ها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف‌کش‌ها لازم است.
	آفات	در مزارع سبز شده از کاربرد سموم حشره‌کش به عنوان پیشگیری از حمله آفات خودداری شود. در صورت مشاهده آفت و یا نشانه‌های خسارت آن با مشورت و راهنمایی گرفتن از کارشناسان مربوطه، روش مبارزه شیمیایی بکار گرفته شود.
	تنک و وجین	عملیات تنک بوته‌ها و وجین علف‌های هرز در مرحله ۶ تا ۸ برگی چغندرقند فاصله بین بوته‌ها باید حدود ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر باشد. برای کنترل علف‌های هرز و کاهش هزینه‌های کارگری، پیش از عملیات تنک و وجین از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید در حد گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	پس از تنک و وجین باید از کود سرک نیتروژن‌دار استفاده گردد. بهتر است این کار با کودکار انجام شود تا هم در میزان کود مصرفی، صرفه‌جویی شود و هم جویچه‌ها ترمیم و بازسازی شوند. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به شرایط خاک ۷۵ تا ۱۰۰ کیلوگرم توصیه می‌شود. باقیمانده کود نیتروژن‌دار در مراحل بعد استفاده می‌شود. در صورت پیش‌بینی بارش نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست، اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	کاشت و آبیاری	۱* - از کاشت چغندرقتد از این زمان به بعد به دلیل کوتاه شدن دوره رشد و کاهش عملکرد و کیفیت خودداری شود. 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 پشته‌ها و در نهایت سله بستن خاک جلوگیری شود. ۴- تأخیر در کاشت و نخستین آبیاری سبب کاهش عملکرد و افت عیار در زمان برداشت خواهد شد.
	علف‌های هرز	در مزارعی که سبز هستند، علف‌های هرز باریک‌برگ مشاهده شد باید هرچه زودتر از علف‌کش‌های باریک‌برگ‌کش اختصاصی برای کنترل آن‌ها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف‌کش‌ها لازم است.
	آفات	در مزارع سبز شده از کاربرد سموم حشره‌کش به عنوان پیشگیری از حمله آفات خودداری شود. در صورت مشاهده آفت و یا نشانه‌های خسارت آن با مشورت و راهنمایی گرفتن از کارشناسان مربوطه، روش مبارزه شیمیایی بکار گرفته شود.
	تنک و وجین	عملیات تنک بوته‌ها و وجین علف‌های هرز در مرحله ۶ تا ۸ برگی چغندرقتد فاصله بین بوته‌ها باید حدود ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر باشد. برای کنترل علف‌های هرز و کاهش هزینه‌های کارگری، پیش از عملیات تنک و وجین از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید درحد گاوارو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	پس از تنک و وجین باید از کود سرک نیتروژن‌دار استفاده گردد. بهتر است این کار با کودکار انجام شود تا هم در میزان کود مصرفی، صرفه‌جویی شود و هم جوپچه‌ها ترمیم و بازسازی شوند. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به شرایط خاک ۷۵ تا ۱۰۰ کیلوگرم توصیه می‌شود. باقیمانده کود نیتروژن‌دار در مراحل بعد استفاده می‌شود. در صورت پیش‌بینی بارش نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست، اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است.

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

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



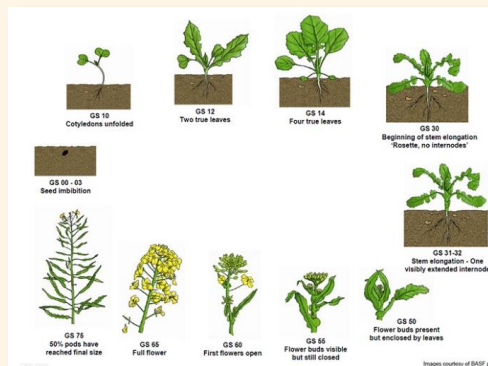
محصول: کلزا

کارشناس: منصور رشیدی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	با توجه به پایان فصل کشت کلزا در این مناطق و قرار داشتن در مرحله روزت توصیه خاصی مورد انتظار نمی‌باشد. در صورت بارندگی و برف احتمالی گیاهان مقاومت بیشتری در برابر سرمازدگی خواهند داشت
معتدل	آبیاری مزارع	در صورت عدم بارندگی ضمن سرکشی منظم از مزارع با بررسی وضعیت گیاه و میزان رطوبت خاک و تنش شدید رطوبتی اقدام به آبیاری گردد. در مزارعی که به موقع کشت گردیده‌اند و در مرحله روزت بوده توصیه خاصی مورد انتظار نمی‌باشد
	مبارزه با علف‌های هرز	در مراحل ۳ تا ۵ برگی، 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	تسریع تهیه بستر خاک و کشت با دستگاه بذرکار و مصرف بهینه بذر ۴ کیلوگرم در هکتار.
		* انجام تهیه بستر مناسب
		انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو)
		استفاده از روش‌های کم خاکورزی
	مصرف علف‌کش	انتخاب صحیح نوع ادوات
		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
	آبیاری	رعایت عمق کاشت
	تسریع در کشت	کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
	مبارزه با علف‌های هرز	مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان
		قبل از کشت: مصرف سم ترفلان به میزان ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار



شکل ۱: مراحل مختلف رشدی کلزا

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	انجام عملیات خاکورزی و کشت	تهیه بستر خاک و کشت با دستگاه بذرکار و مصرف بهینه بذر ۴ کیلوگرم در هکتار
		انجام تهیه بستر مناسب
		انجام عملیات خاکورزی در رطوبت مناسب (حالت گاورو)
		استفاده از روش‌های کم خاکورزی
	مصرف علف‌کش	انتخاب صحیح نوع ادوات
		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
منطقه معتدل	تسریع در کشت	رعایت عمق کاشت
		مصرف میزان مناسب بذر با توجه به توصیه‌های کارشناسان
	مبارزه با علف‌های هرز	کالیبراسیون و تنظیم کارنده قبل از کاشت
		قبل از کشت: مصرف سم ترفلان به میزان ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار
منطقه سرد: آباده، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان	آبیاری	با توجه به سپری شدن فصل بهینه کاشت سریعاً نسبت به انجام کشت با استفاده از ارقام زودرس اقدام گردد.
		معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی
منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نیریز		در مرحله سه تا پنج برگی گیاه با سموم مناسب نسبت به مبارزه با علف‌های هرز نازک برگ اقدام گردد.
		پس از کشت به سرعت آبیاری گردد.

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

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

منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، 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

محصول: گوجه فرنگی

کارشناس: کیکاووس نجفی شبانکاره



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	کاشت	*۱- انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه فرنگی ۲- آماده سازی بستر کاشت جهت انجام کاشت به موقع
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 کودهای کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه. ۴- با توجه به واکنش بوته های گوجه فرنگی به تولید ریشه های نابجا روی ساقه و به تبع آن افزایش رشد رویشی، با خواباندن بوته ها روی پشته، عمل خاکدهی پای بوته صورت پذیرد *****۵- آبیاری

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

منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرکان، 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

سایر توضیحات مورد نیاز:



* آستانه تحمل گوجه فرنگی به شوری خاک ۲/۵

دسی.زیمنس بر متر می باشد. هر چند در عمل گیاه گوجه فرنگی قادر به تحمل شوری های بالاتر از این مقدار می باشد. با انجام شستشوی نمک های لایه زراعی خاک از طریق افزایش عمق آبیاری و همچنین با مصرف کودهای حاوی عناصر پتاسیم، سیلیسیوم، روی و آهن می توان اثرات سوء ناشی از شوری خاک را تا حدودی تعدیل نمود.

کود اوره توصیه شده در هکتار:

کربن آلی خاک کمتر از نیم درصد	۴۵۰ کیلوگرم
کربن آلی خاک بین نیم تا یک درصد	۳۵۰ کیلوگرم
کربن آلی خاک بین یک تا یک و نیم درصد	۲۵۰ کیلوگرم
کربن آلی خاک بیش از یک و نیم درصد	۲۰۰ کیلوگرم

کود سوپر فسفات تریپل توصیه شده در هکتار:

فسفر خاک کمتر از ۵ ppm	۱۵۰ کیلوگرم
فسفر خاک بین ۵ تا ۱۰ ppm	۱۰۰ کیلوگرم
فسفر خاک بین ۱۰ تا ۱۵ ppm	۵۰ کیلوگرم در هکتار

کود سولفات پتاسیم توصیه شده در هکتار:

پتاسیم خاک کمتر از ۱۵۰ ppm	۲۵۰ کیلوگرم
پتاسیم خاک بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ ppm	۱۵۰ کیلوگرم
پتاسیم خاک بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ ppm	۱۰۰ کیلوگرم در هکتار



*** 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.

گوجه فرنگی گیاهی حساس به آبیاری می باشد.

حساسیت در دوره های بعد از انتقال نشاء، گلدهی و شکل گیری میوه بیشتر است.

حداکثر نیاز آبی این محصول در زمان گلدهی است.

آبیاری بیش از حد در دوره گلدهی باعث ریزش گل ها می شود.

توصیه‌های تکمیلی (هشدارها)

کارشناس: محمدهادی پیروی

در پایان باتوجه به پیش‌بینی‌های انجام شده توسط سازمان هواشناسی کشور و اداره کل هواشناسی فارس، کاهش دما مورد انتظار است. به منظور آمادگی و مقابله با سرمازدگی و همچنین نسبت به اطلاع‌رسانی به بهره‌برداران در حداقل زمان باقی مانده اقدام نمایند:

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



*** بهره‌برداران 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 ارت همراه با فایل KMZ یا KML و مشخصات بهره‌بردار (نام و نام خانوادگی) و سطح خسارت به اداره مدیریت بحران ارسال گردد.



۳-۲- باغبانی

۳-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

کارشناس: علیرضا ضیغمی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
توصیه کودی: مصرف کمپوست و کودهای آلی به روش چالکود (توصیه‌های تکمیلی) سولفات آهن و روی، کودهای فسفره و پتاسه در چالکود و در مجاورت مواد آلی. عملیات به زراعی: هرس زمستانه (ناخنک، سربرداری، تنک شاخه و فرم) *مالچ ماسه بادی؛ *گچ دادن (برای اصلاح خاک) آزمون خاک؛ آبشویی خاک‌های شور مراقبت آفات و بیماری‌ها: کاینودیس، سوسک سرشاخه خوار و بیماری گموز.	به باغی تغذیه	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
۱- ادامه برداشت محصول به روش اصولی و صحیح ۲- جمع آوری میوه‌های باقیمانده در کف باغ ۳- آمادگی لازم جهت تهیه کودهای حیوانی ۴- پایش و ردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای ۵- بررسی باغ از نظر آلودگی به بیماری پوسیدگی قارچی میوه ۶- بازدید باغ از نظر بیماری پوسیدگی طوقه - ردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای و گموز - ردیابی مگس انبه - مشاهده پدیده عقرب زدگی. برداشت استفاده از جذب کننده‌ها و تله‌های فرمونی جهت شکار انبه مگس میوه مدیترانه‌ای و مگس میوه انبه	به باغی	رستم نارنگی فسا کازرون نارنگی	مرکبات

*** مالچ ماسه بادی:** مصرف ماسه بادی در کف کرت‌ها و بخصوص سایه‌انداز درختان بصورت مالچ جهت کاهش تبخیر سطحی و افزایش ذخیره سازی رطوبت.

**** گچ:** بمنظور اصلاح خاک‌های سدیمی و شور-سدیمی از گچ معدنی استفاده می‌نمایند و میزان مصرف در هکتار بستگی به نتایج آزمون آب و خاک (خصوصا میزان SAR) دارد.

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
استفاده از کودهای آلی هرس و تکریب ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی	به باغی	گراش	خرما
عملیات هرس و ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی		لامرد	
تغذیه با کودهای آلی و معدنی (چالکود) عملیات خاکورزی	به باغی	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار
- سمپاشی با سموم قارچکش جهت کاهش بیماری‌های قارچی	به باغی	آباد، اقلید، سپیدان، شیراز و دیگر مناطق سیب خیز استان	سیب
- خاکدهی و مرمت آبیگرها. - اصلاح سامانه‌های جمع آوری روان آب	به باغی	استهبان، نیریز، خرامه، کازرون و مهارلو	انجیر
- هرس باردهی و جوان سازی - آزمون خاک	به باغی	کازرون	زیتون
تغذیه کودهای آلی و پتاس و فسفات همراه با سولفات آهن و روی بر اساس آزمون خاک و برگ		کوار	
- محلول‌پاشی با ترکیبات مسی - مبارزه فیزیکی با زنبور مغز خوار بادام	به باغی	کلیه مناطق بادام‌کاری	بادام

منطقه سرد: آباد، 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، زرین‌دشت، فراهیند، فسا، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نیریز

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



۳-۲-۲- توضیحات تکمیلی:**کارشناس: علیرضا ضیغمی**

چالکود: در باغات میوه جهت اصلاح خاک و افزایش ماده آلی توصیه می‌شود. برای این کار در اطراف درخت و در زیر سایه اندازه گوده‌هایی حفر می‌گردد که فاصله آن گوده‌ها با تنه درختان و همچنین عمق آن‌ها به عوامل مختلفی از جمله نوع گونه و پایه، سن درخت، روش آبیاری و بافت خاک و غیره بستگی دارد. ولی بطور کلی گوده‌هایی که بمنظور چالکود حفر می‌گردند بایستی نزدیک به محل بیشترین تراکم ریشه‌های درخت باشند. سپس کمپوست و مواد آلی را با خاک سطحی (خاک زراعی) مخلوط و گوده‌ها را پر می‌نمایند. جهت انجام تغذیه زمستانه با توجه به نتایج آزمایش آب - خاک و برگ و تعیین نیاز کودی، توصیه می‌گردد کودهای ماکرو فسفات و پتاسه و گوگرد کشاورزی و سولفات‌های عناصر میکرو مانند سولفات آهن و سولفات روی و غیره را در چالکود و در مجاورت مواد آلی مصرف نمایند.

در **باغات دیم** توصیه می‌شود که جهت افزایش بهره‌وری از بارش‌های آینده و مدیریت روان آب‌ها نسبت به احداث آبگیر و سامانه‌های جمع‌آوری روان آب و اصلاح و مرمت آبگیرهای موجود اقدام نمایند. همچنین جهت افزایش سرعت نفوذ و خاصیت ذخیره‌سازی رطوبت نسبت به افزایش ماده آلی خاک به روش چالکود عمیق کمپوست و کودهای حیوانی پوسیده اقدام نمایند.





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

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

۳-۳-۱- مگس میوه انبه (مگس میوه هلو)

کارشناس: جاوید عباسی، حمید دبیری

این آفت در فهرست آفات مهم قرنطینه ای دنیا قرار داشته و توانایی ایجاد خسارت ۱۰۰ درصدی به محصول را دارد. این آفت به ۵۰ میزبان مختلف از جمله انواع مرکبات، انار و ... حمله می کند و باعث خسارت و کاهش کمیت و کیفیت و ریزش شدید میوه می شود.



علائم خسارت

ایجاد لکه روی میوه ریزش میوه



حشره کامل
و لارو مگس میوه انبه

مدیریت آفت:

- ۱- پایش مستمر آفت در مناطق در معرض خطر به منظور تشخیص به موقع آفت با استفاده از تله مناسب + متیل اوزنول
- ۲- اعمال قرنطینه و جلوگیری از انتقال میوه از مناطق آلوده به مناطق سالم
- ۳- جمع آوری و حذف میوه های آلوده
- ۴- برداشت زود هنگام میوه
- ۵- شکار انبوه با استفاده از تله همراه با جلب کننده متیل اوژینول به میزان ۲۵-۵۰ عدد تله در هر هکتار
- ۶- پاپیل کردن خاک زیر درخت در فصل سرد جهت از بین بردن شفیره های آفت

۳-۳-۲- راهنمای شناسائی و ردیابی بیماری قرنطینه‌ای ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای (روگوس)

گوجه فرنگی

کارشناس: جاوید عباسی، رزا کمالی، حمید دبیری

با توجه به اهمیت بیماری قرنطینه‌ای روگوس گوجه فرنگی و مشاهده علائم بیماری در استان اصفهان لازم است تا گلخانه‌داران، تولیدکنندگان نشاء، سایر بهره‌برداران و کارشناسان محترم ضمن بازدید مستمر از مراکز کشت، در صورت مشاهده علائم مشکوک نسبت به انجام آزمایشات تکمیلی اقدام نمایند.

ویروس عامل چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه فرنگی (روگوس) یک ویروس تازه شناسایی شده است که موجب آلودگی گیاهان گوجه‌فرنگی و فلفل می‌گردد.



قهوه‌ای شدن کاسبرگ‌ها و دم‌گل



پژمردگی و خشک شدن گل‌ها و قهوه‌ای شدن ساقه



حالت سبز و روشن (موزائیکی شدن) و لکه‌های زرد همراه با چروکیدگی در برگ‌های جدید



وجود لکه‌های نکروز (قهوه‌ای)



تاوولی شدن سطح میوه



لکه‌دار شدن میوه (لکه‌های سبز و زرد)

روش‌های انتقال: این بیماری به روش انتقال مکانیکی همراه با تماس دست و لباس کارگران با بوته‌ها و همچنین همراه با وسایل هرس از جمله قیچی و... زنبورهای گرده افشان و توسط بذر و نشاء آلوده منتقل می‌گردد.

۳- جلوگیری از رفت آمدهای غیرضروری در مزرعه و خصوصا گلخانه

۴- جلوگیری از انتقال اندام‌های گیاهی (میوه و نشاء و ...) از مناطق آلوده به مناطق سالم

۵- ضدعفونی مستمر وسایل باغبانی مورد استفاده، شستوی مرتب دست و تعویض لباس کارگران

۶- امحا و سوزاندن اندام‌های گیاهی آلوده از جمله میوه و بوته‌های آلوده

کنترل: با توجه به اینکه روش کنترل شیمیایی برای این بیماری و سایر بیماریهای ویروسی وجود ندارد، بنابراین باید موارد ذیل جهت پیشگیری از گسترش بیماری رعایت گردد.

۱- تهیه و استفاده از بذر و نشاء از منابع مطمئن و سالم و انجام تست‌های آزمایشگاهی سلامت آن‌ها

۲- تولید نشاء در گلخانه‌های ایزوله

۳-۳-۳- دستورالعمل اجرایی مدیریت تلفیقی بیماری نواری باکتریایی گندم

کارشناس: عبدالله کارپر، حمید دبیری

این بیماری موجب چروکیدگی دانه‌ها و کاهش کیفیت آن‌ها می‌شود. خسارت این بیماری در اکثر مناطق آلوده در حدود ۱۰ و کمتر گزارش شده ولی در صورت آلودگی شدید ممکن است تا ۴۰٪ نیز افزایش یابد. در اثر این بیماری خوشه‌ها ۵ الی ۱۰ درصد عقیم می‌شوند. در صورت آلودگی ۵۰٪ برگ‌های پرچم یک مزرعه گندم تا ۲۰ درصد وزن کل دانه‌ها کاهش می‌یابد. عامل بیماری به عنوان هسته اولیه تشکیل یخ، به افزایش خسارت سرمازدگی کمک می‌نماید.

روش‌های انتقال بیماری: در مزارع گندم که بصورت بارانی آبیاری می‌شوند علائم بیماری بیشتر دیده می‌شود. ولی مزارع گندمی که با سایر روش‌ها اعم از غرقابی و یا تیپ نیز آبیاری می‌شوند نیز آلودگی دور از انتظار نمی‌باشد. بذر آلوده و تماس بوته‌های آلوده با بوته‌های سالم مجاور، ترشحات آب، باد و باران و حشراتی مثل تریپس و شته و نیز ادوات کشاورزی و تردد کشاورزان بین مزارع می‌توانند عامل بیماری را انتقال دهند.



علائم بیماری بر روی برگ



گسترش علائم بیماری بر روی برگ



آلودگی روی سنبله و برگ پرچم

روش‌های مدیریت بیماری:

- ۱- آیش یا تناوب زراعی با محصولاتی به جز خانواده گندمیان.
- ۲- استفاده از بذر سالم و تهیه شده از مزارع عاری از آلودگی. در بیشتر موارد بذر مهمترین منبع انتقال و آلودگی اولیه بیماری است. پوسته‌های خارجی بذر به راحتی می‌توانند باکتری عامل بیماری را انتقال دهند. نگهداری بذر در طول سال هم نمی‌تواند موجب کاهش معنی‌دار آلودگی به باکتری عامل بیماری شود.
- ۳- مبارزه با علف‌های هرز خانواده گندمیان. با توجه به اینکه باکتری عامل بیماری می‌تواند از بین خانواده گندمیان میزبان‌های متعددی را برای بقاء و زمستان‌گذرانی انتخاب کند.
- ۴- انتقال ایمن بقایای گیاهی مزارع آلوده و خارج نمودن از مزارع و در صورت عدم امکان، شخم عمیق و زیر خاک بردن بقایا.
- ۵- عدم اجرای کشاورزی بدون خاکورزی یا کم خاکورزی در مزارع و مناطق آلوده.
- ۶- کاشت ارقام مقاوم نسبت به بیماری نظیر رقم **الوند**، **برات**، **سیروان**، **زرینه**، **تیرگان**، **شوش**، **بک کراس روشن**، **دنا** و **سایونز** که تحمل خوبی نسبت به بیماری نشان داده‌اند.
- ۷- اجتناب از کاشت ارقام حساسی نظیر **پیشگام**، **میهن**، **پیش‌تاز** و **آفتاب** در مناطق آلوده.
- کنترل شیمیایی:** تا کنون راه کار عملی و قابل توصیه ای برای کنترل شیمیایی بیماری یافت نشده است. بر اساس گزارش پژوهش انجام شده در موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ضدعفونی بذور آلوده گندم با **خلوط قارچکش‌های دیفنوکونازول ۳٪ FS** و **نوردوکس ۷۵٪ WG** به میزان **یک در هزار از هر کدام** بیش از ۵۰٪ از شدت بیماری در شرایط مزرعه کاسته است.

۳-۳-۴- بیماری پاخوره گندم

کارشناس: عبدالله کاربر، حمید دبیری

اهمیت بیماری: پاخوره بیماری قارچی پوسیدگی ریشه و ساقه غلات می‌باشد که در حال حاضر مهمترین بیماری ریشه‌ای غلات در سراسر جهان به شمار می‌آید. بیماری می‌تواند در هر منطقه که گندم زمستانه کشت می‌شود رشد نماید. شرایط محیطی، مدیریت کشت، نوع و میزان کودهای مصرفی، تناوب و آیش، نوع و بافت خاک، تاریخ کاشت، میزان بذر مصرفی و اسیدیته خاک بر روی این بیماری تاثیر گذار می‌باشد. در شرایطی که آلودگی شدید باشد خسارت ۵۰-۲۰ درصدی از این بیماری گزارش شده است. از بین غلات گندم نسبت به جو و چاودار حساس‌تر می‌باشد.

مناطق انتشار و دامنه میزبانی: بیماری در مناطق معتدل و خاک سرد (۲۰-۱۲ درجه سانتی گراد) پراکنش

دارد. در استان فارس در اکثر شهرستان‌ها مشاهده شده و در حال گسترش می‌باشد.



سفید شدن خوشه و پوسیدگی طوقه

علائم بیماری: نشانه‌های بیماری در مراحل گیاهچه، پنجه‌زنی و ساقه رفتن گیاه شامل کوتولگی، زردی و کم رنگ شدن برگ‌ها که معمولا از نوک برگ‌ها آغاز شده و به سمت پائین گسترش می‌یابد و ممکن است با کمبود ازت اشتباه شود. بارزترین علائم شامل سفید شدن خوشه زودتر از زمان خوشه رفتن می‌باشد. دمای ۲۰-۱۰ درجه سانتی‌گراد مناسب‌ترین درجه حرارت برای نفوذ قارچ عامل بیماری به درون ریشه است.

مدیریت بیماری: در سال‌هایی که پائیز پر باران و زمستان ملایم بوده و در

پی آن رطوبت و بارندگی بهاره زیاد و تابستان گرم و خشک باشد، بیماری پاخوره افزایش می‌یابد. باید توجه داشت که تنش خشکی در مرحله گل دهی شرایط خوبی را برای گسترش عامل بیماری در ریشه و طوقه گیاه فراهم می‌نماید. **با توجه به اینکه کنترل بیماری‌های خاکزی به روش شیمیایی مشکل بوده لذا رعایت نکات زیر می‌تواند در کنترل بیماری و مدیریت تلفیقی بیماری موثر باشد.**



لکه‌های آلوده به بیماری در مزرعه

۱- رعایت آیش و تناوب حداقل به مدت یکسال در مزارعی که سابقه آلودگی دارند با گیاهان غیرمیزبان.

۲- در شرایط آیش و تناوب بایستی با علف‌های هرز هم خانواده گندم و گندم‌های خودرو مبارزه شود.

۳- قرار دادن کلزا و سایر گیاهان پهن برگ مانند چغندر قند در تناوب با گندم در مزارعی که سابقه آلودگی دارند باعث کاهش بیماری در سال بعد می‌گردد.

۴- مصرف متعادل کودهای شیمیایی حاوی ازت (مخصوصا به شکل نیترات) و مصرف عناصر ریز مغذی به ویژه روی و منگنز در کنترل بیماری موثر است.

۵- انجام تسطیح مزرعه برای جلوگیری از تجمع آب در برخی از قسمت‌های مزرعه و اصلاح ساختمان خاک و بهبود زهکشی خاک در کاهش بیماری موثر است.

۶- خودداری از آبیاری کرتی و رعایت اصول به زراعی (رعایت تراکم کشت).



سفید شدن خوشه و پوسیدگی طوقه

۳-۳-۵- شناسایی و کنترل علف هرز پوآ (چمن) در مزارع گندم، جو و کلزا

کارشناس: نرجس سعادت، حمید دبیری

این علف هرز با نام علمی Poa sp. و نام فارسی چمن و نام محلی علف چمنی و دم اسبی یکی از علف‌های هرز مهم مزارع گندم، جو و محصولات شتوی مناطق سردسیر و شمالی استان فارس می‌باشد. در استان گونه‌های مختلفی از آن وجود دارد؛ ولی دو گونه persica در مزارع گندم و جو شناسایی شده است. این علف هرز در اواخر دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰ با تراکم پایین در مناطق آباده و اقلید مشاهده و بتدریج در دهه‌های ۸۰ و ۹۰ بعنوان علف‌هرز غالب و مهم مطرح گردید و هم اکنون در سایر مناطق شمالی گسترش یافته است.

خصوصیات مهم گیاهشناسی: گیاهی ست یکساله، در مرحله گیاهچه‌ای دو لبه پهنک برگ بر روی هم تا شده است و در مراحل رویشی بالاتر نوک برگ قایقی است، برگ‌ها کوتاه و بدون پرز و بدون گوشوارک با زبانک نوک تیز و بلند می باشد.



کل آذین، بذر

زبانک

قایقی بودن نوک برگ‌ها

مرحله گیاهچه‌ای و پنجه زنی

مدیریت کنترل پوآ:

۱- **کاشت بذر بوجاری شده**، در صورت سالم بودن سیستم بوجاری کارخانجات بذری، بذر پوآ بدلیل کوچک و سبک بودن براحثی جدا می‌گردد. بطوری که آلودگی بذر بوجاری شده به بذر پوآ نشانگر عدم کارکرد سیستم بوجاریست که بایستی مورد بازبینی و تعمیر قرارگیرد.

۲- در **مزرعه گندم** با علفکش‌های تاپیک، آکسیال، آکسیال وان، تراکسوس در مرحله ۴ تا ۶ برگه و در مزرعه جو با علفکش آکسیال و آکسیال وان قابل کنترل می‌باشد.

۳- در **محصول کلزا** علفکش بوتیسان استار بصورت پیش رویشی (پس از کاشت، انجام محلول پاشی و بلافاصله خاک آب با سرعت آبیاری پایین جهت جلوگیری از شستشوی علفکش) بشدت باعث کاهش تراکم پوآ می‌گردد و در مرحله گیاهچه‌ای علاوه بر کلزا در سایر محصولات پهن برگ نیز علفکش‌های گالانت سوپر، سلکت سوپر، فوکوس توصیه می‌گردد.

۳-۳-۶- کرم های طوقه بر چغندر

کارشناس: علی همتی، حمید دبیری

یکی از مهمترین آفاتی که کشت چغندر قند را به ویژه در ابتدای فصل تهدید می کند، طوقه برها هستند؛ که در مرحله اولیه رشد بوته های چغندر و با توجه به توصیه های پیش آگاهی و مشاهده بوته های قطع شده و استفاده از تله های فرمونی زمان مبارزه با آفت تعیین می گردد. در برخی شرایط، خسارت به نحوی است که زارعین مجبور به واکاری می گردند.

نحوه خسارت:

لاروهای این آفت با تغذیه از طوقه و قاعده دمبرگ ها و ایجاد حفره بر روی طوقه اتصال و ارتباط ریشه ها با اندام های هوایی را قطع نموده و در نهایت موجب خشک شدن و از بین رفتن محصول می شود. علاوه بر چغندر این آفت به سیب زمینی، ذرت، یونجه، خیار و ... نیز خسارت وارد می کند.

مدیریت آفت:

۱- جمع آوری و انهدام بقایای به جا مانده از محصول و شخم عمیق بلافاصله بعد از برداشت.

۲- از بین بردن علف های هرز داخل و حاشیه مزارع.

۳- یخ آب زمستانه

۴- طعمه پاشی برای کنترل لاروهای زمستانگذران به صورت لکه ای (برای هر هکتار حدود یکصد کیلوگرم طعمه مسموم شامل ۳ تا ۵ کیلوگرم سم و ۱۰۰ کیلوگرم سبوس استفاده می شود).

۵- سموم توصیه شده جهت کنترل آفت:

نام سم	فرمولاسیون	مصرف در هکتار
کلر پیریفوس	EC40.8%	۲ لیتر
کلر پیریفوس	G5%	۲۵-۲۰ کیلوگرم
آلفاسا پیرمترین	SC10%	۱۰۰ میلی لیتر طعمه مسموم
آلفاسا پیرمترین	EC10%	۱۰۰ میلی لیتر طعمه مسموم
اماکتین بنزوات + ایندوکساکارب	EC7.5%	۴۰۰ میلی لیتر
Bacillus thuringiensis		طبق برچسب

آلفاسا پیرمترین را در حدود ۵۰ لیتر آب حل و با مقدار ۱۰۰ کیلوگرم سبوس گندم مخلوط و سپس در سطح مزرعه و اطراف بوته های آلوده پخش شوند.

اطلاعیه شماره ۲ شبکه مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماریهای درختان میوه

عنوان اطلاعیه: زمان مناسب مبارزه مکانیکی باغات بادام، زردآلو، سیب، هلو، آلو، انار

باغداران عزیز استان: بدینوسیله به اطلاع بهره برداران در مناطق مختلف استان می‌رساند:

قطع و معدوم نمودن شاخه‌های آلوده حاوی لارو چوبخواران درختان میوه راهکار

اصلی و تقریباً منحصر به فرد کنترل آفات چوبخوار در درختان میوه خصوصاً بادام،

زردآلو، هلو، آلو، سیب و انار می‌باشد.

لذا توصیه می‌گردد:

۱- در ماه‌های زمستان کلیه باغداران شاخه‌های خشک و آلوده را به دقت شناسایی و قطع و معدوم نمایند.

۲- از آنجایی که چوبخواران عمدتاً درختان ضعیف و تحت تنش را مورد حمله قرار می‌دهند تنظیم برنامه دقیق تغذیه و آبیاری درختان، از بروز خسارت پیشگیری می‌نماید.

منطقه تحت پوشش اطلاعیه: کلیه شهرستان‌های استان

مناسب ترین زمان: ماه‌های دی - بهمن

کارشناس فنی: مهندس هوشنگ محمدی کارشناس مسئول حفظ نباتات استان فارس

مدیریت حفظ نباتات استان فارس ۱۴۰۰/۰۹/۱۵

اطلاعیه شماره ۳ شبکه مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری های درختان میوه

عنوان اطلاعیه: زمان مناسب جمع آوری میوه های آلوده به زنبور مغز خوار بادام

باغداران عزیز استان: بر اساس بررسی های انجام شده در سال جاری تراکم **زنبور مغز**

خوار بادام در باغات بالا بوده که احتمال بروز خسارت در سال آینده وجود دارد. این آفت به صورت لارو درون بادام های موجود در باغ زمستان گذرانی می نماید.

توصیه می گردد:

باغداران از هم اکنون با توجه به فرصت موجود نسبت به **جمع آوری و از بین بردن**

میوه باقی مانده روی درخت و در زیر درخت اقدام نمایند. بدیهی است اقدام همگانی

باغداران در جمع آوری بادام های آلوده در کنترل آفت بسیار موثر می باشد.

منطقه تحت پوشش اطلاعیه: شهرستان های بادام خیز استان

مناسب ترین زمان: ماه های دی، بهمن و اسفند

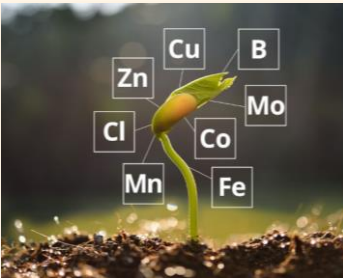
کارشناس فنی: مهندس هوشنگ محمدی کارشناس مسئول حفظ نباتات استان فارس

مدیریت حفظ نباتات استان فارس ۱۴۰۰/۰۹/۱۵

۴- مقالات فنی و کاربردی

۴-۱- نقش عناصر ریز مغذی در تغذیه گیاهی (بخش اول)

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



تاکنون ۱۷ عنصر برای رشد گیاه شناخته شده که به دو دسته درشت مغذی (پرمصرف) و ریز مغذی (کم مصرف) تقسیم شده‌اند. عناصر ریز مغذی به صورت قسمت در میلیون (ppm) و یا میلی گرم در کیلوگرم بیان می‌شوند. در این مواد مرز بین میزان مورد نیاز و حد مسموم کننده بسیار باریک است. به عبارت دیگر مصرف زیاد این کودها باعث مسمومیت در گیاه می‌گردد. این عناصر شامل بور-B، کلر-Cl، مس-Cu، آهن-Fe، منگنز-Mn، مولیبدن-Mo و روی-Zn می‌باشند. در کل عناصر مورد نیاز مثل کلر-Cl، مس-Cu، آهن-Fe و منگنز-Mn در فرآورده‌های مختلف مربوط به فتوستنتز

شرکت می‌کنند، بنابراین کمبود آن‌ها باعث کاهش کلروفیل و نهایتاً باعث کاهش رشد و نمو گیاه خواهد شد. چهار عنصر کم‌نیاز (Cu، Fe، Mn و Zn) سیستم‌های مختلف آنزیمی را فعال می‌نمایند و مولیبدن (Mo) انحصاراً برای فعالیت آنزیم نیترات رداکتاز است. بور تنها عنصری است که نه تنها در فعالیت‌های آنزیمی و فتوستنتز شرکت می‌کند بلکه در سیستم زایشی و انتقال کربوهیدرات‌ها نیز مؤثر می‌باشد.

بور (B): بور در سنتز یکی از بازهای RNA به نام اوراسیل در فعالیت‌های سلولی شامل موارد تقسیم، تمایز، بلوغ و تنفس نقش دارد. نقش بور در جوانه‌زدن دانه گرده و رشد آن مشخص شده و پایداری لوله گرده را بهبود می‌بخشد. معمولاً بور در حاشیه برگ‌ها جمع شده و غلظت آن در حاشیه برگ‌ها ۵ تا ۱۰ برابر مقدار پهنک برگ است. اگر غلظت آن در ماده خشک گیاه کمتر از ۲۵ میلی گرم در کیلوگرم باشد، کمبود بور و اگر بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم باشد مسمومیت آن برای اغلب گیاهان متحمل است. بور در محلول خاک به صورت آنیون بورات (BO_3^{3-}) موجود است. قابلیت جذب بور با PH محلول خاک، تحت تأثیر قرار می‌گیرد و بهترین محدوده pH محلول خاک برای جذب بور بین ۵/۵ تا ۷ می‌باشد. بنابراین به طور کلی کمبود بور یک اختلال تغذیه‌ای گسترده در گیاهان مناطق خشک و نیمه خشک است. علائم کمبود آن در برگ به صورت نکروز در رنگ‌های مختلف و در میوه‌ها به صورت ترک، حفره و لکه دیده می‌شود.

جهت رفع علائم کمبود بور از کود تجارتي بوراکس استفاده می‌شود که هم به صورت خاک کاربرد و هم محلول پاشی قابلیت استفاده را دارد. بهترین زمان محلول پاشی برای بور در درختان میوه هنگام متورم شدن جوانه‌ها است. در سیب‌زمینی و چغندر قند هنگام غده‌بندی و در انگور پس از هرس یا متورم شدن جوانه، زمان مناسبی است.





کمبود آهن در مرکبات

آهن (Fe): حدود ۵ درصد پوسته زمین را آهن تشکیل می‌دهد و عمدتاً در خاک حضور دارد. احتمالاً بیشتر خاک‌ها حاوی آهن کافی می‌باشند اما حالیت آن در درجه اول به وسیله pH کنترل و تنظیم می‌شود. در خاک‌هایی که زهکشی نشده‌اند، آهن غالباً به شکل احیا شده یا فرم فرو (Fe^{2+}) وجود دارد و قابلیت دسترسی به آهن حتی تا سطح سمی افزایش می‌یابد. جذب آهن در رقابت با سایر کاتیون‌ها بوده و تحت تأثیر آنها قرار می‌گیرد. pH بالا، وجود یون‌های کلسیم، فسفات و نترات جذب آهن را کاهش می‌دهند. آهن یک جزء تشکیل دهنده آنزیم‌های انتقال الکترون است. آهن به همراه مولبدن، یک عنصر تشکیل دهنده آنزیم نیتروژناز تثبیت کننده ازت است.

اگرچه آهن جزئی از مولکول کلروفیل نیست، اما بر روی مقدار کلروفیل اثر می‌گذارد زیرا برای تشکیل ساختمان کلروفیل باید آهن موجود باشد. کمبود آهن تعداد و اندازه کلروپلاست‌ها را کاهش می‌دهد. کلروز بین رگ‌برگ برگ‌های جوان از علائم مشخص کمبود آهن می‌باشد. علامت شاخص کمبود آهن اینکه اطراف رگ‌برگ‌ها سبز مانده و بین رگ‌برگ‌ها زرد می‌شود. امروزه مقدار کلروفیل، کارایی فتوسنتزی و رنگ برگ‌ها معیار خوبی برای تشخیص کمبود آهن در گیاه است. منابع کودی آهن به صورت مصرف خاکی یا محلول پاشی است. کمبود آهن را می‌توان به صورت محلول پاشی با سولفات آهن یا با کلات‌ها برطرف نمود.

مس (Cu): مس یک جزء تشکیل دهنده پروتئین‌های کلروپلاست (پلاستوسیانین) و همچنین قسمتی از سیستم انتقال الکترون در فتوسیستم یک و دو در فتوسنتز را به عهده دارد. مس در متابولیسم پروتئین و کربوهیدرات‌ها و همچنین در تثبیت ازت نقش دارد. مس در خاک با ترکیبات آلی مثل اسید هیومیک وجود دارد. یون مس (Cu^{2+}) در محلول خاک به مقدار کم وجود دارد که کمبود آن در خاک‌های آلی و شنی دیده می‌شود. از علائم کمبود مس کاهش یا توقف رشد و یا از بین رفتن برگ‌های جوان و نکرز مریستم انتهایی است. در درختان کمبود مس سبب سفید شدن و یا بی‌رنگ شدن برگ‌های جوان و یا افزایش خشک شدن جوانه‌های انتهایی در تابستان شود. در گندم خوشه‌های انتهایی خشک می‌شود و علائم آن شبیه تنش آبی می‌باشد. کمبود مس را می‌توان به وسیله کلات‌های حاوی مس جبران نمود.



کمبود مس در جو

۴-۲- روش‌های آبیاری گندم

مهندس آزاده قزلی جهرمی: کارشناس ارشد مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی

مهندس سید محمود رضا طباطبائی: مدیر آب و خاک و امور فنی مهندسی

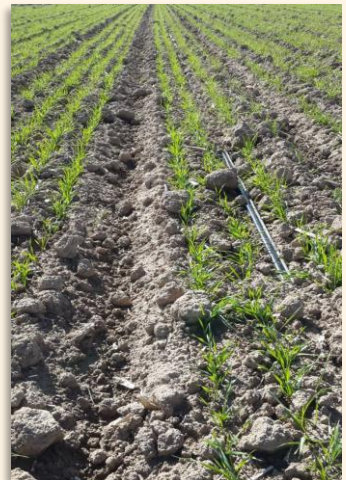


با توجه به محدودیت منابع آبی و لزوم استفاده بهینه از این منابع، به کارگیری روش‌های مناسب آبیاری با راندمان بالا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در شرایط کنونی بحران‌های آبی که رقابت روز افزونی برای حفظ منابع آبی و کاهش مصرف آب در کشاورزی مطرح است، بهینه شدن روش‌های آبیاری با استفاده از سیستم‌هایی نظیر آبیاری تحت فشار بخصوص برای گندم توجه زیادی را به خود جلب کرده است. لذا به دلیل رشد سریع محصول گندم استفاده از یک سیستم آبیاری برای مصرف بهینه آب امری ضروری به نظر می‌رسد. در زیر روش‌های متداول آبیاری محصول گندم بررسی شده است.

۴-۲-۱- آبیاری قطره‌ای (نواری)

یکی از بهترین سیستم‌ها برای افزایش راندمان تولید گندم که در مراکز تحقیقاتی هم تایید شده، آبیاری قطره‌ای تیپ است. این روش هر چند از نظر هزینه کمی بالا است اما با انتخاب ۷۰ سانتی‌متر فاصله نوارها، ۹۰ متر طول لترال‌ها و ۲۰ سانتی‌متر فاصله سوراخ‌های آبد به بالاترین راندمان را خواهیم داشت. طبق تحقیقات انجام گرفته راندمان آبیاری نواری بیش از ۹۰٪ است. در روش آبیاری نواری، نوارها شیب‌دار بوده و انتهای آن نیز معمولاً باز است.

سیستم **آبیاری قطره‌ای** (نواری) شاید با کمی هزینه اضافی در اجرا همراه باشد، اما به نسبت روش‌های سنتی آبیاری صرفه‌جویی‌های قابل توجهی در حجم آب مصرفی و نیز هزینه‌های کارگری دارد. از آنجایی که روش آبیاری قطره‌ای (نواری) با کمترین هدر رفت آب در آبیاری، آب را به سمت محصول هدایت می‌کند، میزان تبخیر-تعرق را کاهش می‌دهد. نتایج به دست آمده از مراکز پژوهشی و مزارع زیر کشت با روش آبیاری قطره‌ای (نواری) حاکی از کاهش بالای ۵۰ درصدی مصرف آب در آبیاری با استفاده از این روش است. همچنین استفاده از روش آبیاری قطره‌ای (نواری) باعث کاهش فرسایش خاک، کاهش رشد علف‌های هرز، صرفه جویی در زمان آبیاری است.



هر چند این روش معایبی مثل بالا بودن هزینه سیستم، خرابی نوارها (اثر تابش نور خورشید در طی زمان) و گرفتگی لوله‌ها در اثر رسوب در صورت نداشتن فیلتر دارد؛ ولی حجم آب مصرفی و راحتی آبیاری و از همه مهم‌تر بالا بردن راندمان تولید به قدری مهم است که می‌توان با راه کارهای مناسب این نقاط ضعف را برطرف کرد.



آبیاری قبل از کاشت یا همزمان با کاشت بذر گندم (نواری)

گفتنی است برای هر دو روش کشت گندم (پخشی یا مکانیزه)، آبیاری به روش قطره‌ای امکان پذیر است. بطوری که در هر دو روش، نوارهای تیپ باید طوری پهن شوند تا تمامی سطح مزرعه پس از آبیاری (حد اکثر یک روز پس از قطع آبیاری) مرطوب شود. اما در کشت‌های ردیفی گندم، قراردادن لوله‌های تیپ مجزا برای تمامی خطوط کشت که فاصله ۱۵ تا ۲۰ سانتی متری دارند، عملاً اقتصادی نبوده و لذا باید به صورت دو در میان و یا سه در میان انجام گیرد. بنابراین در این روش کاشت، تنها تعدادی از خطوط کشت مستقیماً توسط نوار تیپ آبیاری شده و خطوط کشت واقع در بین دو ردیف نوار از طریق پیشروی جبهه رطوبتی به طرفین آن، آبیاری می‌شود.

۴-۲-۲- آبیاری بارانی

آبیاری بارانی ستر پیوت، ویل موو و روش آبیاری تفنگی در بسیاری از مزارع کشت گندم مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از این روش‌ها، کارایی استفاده از آب را افزایش می‌دهد. هزینه بالا و همچنین احتمال گرفتگی مکرر نازل‌ها توسط املاح آب و یکنواختی نبودن توزیع آب در اثر وزش باد و تلفات آب زیاد، شدت تبخیر در مناطق گرم و خشک و گسترش بیماری‌های قارچی و باکتریایی، دلایلی هستند که برخی از کشاورزان از استفاده این روش‌ها خودداری می‌کنند. راندمان آبیاری بارانی در حدود ۷۵ تا بیش از ۸۰٪ است.

به طور کلی آبیاری به روش بارانی را در اغلب شرایط مانند مناطق شیبدار، خاک‌های سبک، سنگین و شرایطی که آبیاری به طریق سطحی و سنتی امکان پذیر نیست، می‌توان اجرا نمود.



آبیاری بارانی (ویل موو)



آبیاری بارانی (ستریپوت)

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
اسفندیاری، وحیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
آتشی شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
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 زرگان
پیروی، محمدهادی	کارشناس اداره مخاطرات
دبیری، حمید	مدیر بخش حفظ نباتات
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس مسئول کلزا
سعادت، نرجس	کارشناس حفظ نباتات
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحراييان چهارمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس باغبانی
عباسی، جاوید	کارشناس حفظ نباتات
علیزاده، محمد	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
علیمردانی، محسن	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
قزلی، آزاده	کارشناس ارشد مدیریت آب و خاک و امور فنی و مهندسی
کاربر، عبدالله	کارشناس حفظ نباتات
کرمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
کمالی، رزا	کارشناس حفظ نباتات
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات - شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
نجفی شبانکاره، کیکاوس	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات

منابع

۱- اداره کل هواشناسی استان فارس

2- www.irdl.ldeo.columbia.edu

- ۳- طباطبایی، ج. ۱۳۹۳. اصول تغذیه معدنی گیاهان. انتشارات دانشگاه تبریز، ۵۴۴ صفحه.
- ۴- کامکار، ب.، صفاهانی لنگرودی، ع. و محمدی، ر. ۱۳۹۰. کاربرد مواد معدنی در تغذیه گیاهان زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۵۰۰ صفحه.
- ۵- کوهکن، ه.، مفتون، م. و امام، ی. ۱۳۸۷. اثر متقابل نیتروژن و بور بر رشد و غلظت نیتروژن و بور در برنج. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۲(۴۴): ۱۷۱-۱۸۲.
- ۶- محمدی لیمایی، ا.، مجیدیان، م. و محسن آبادی، غ. ۱۳۹۸. اثر محلول پاشی عناصر ریزمغذی روی، بر و مس بر شاخص های رشد و عملکرد ذرت شیرین. فرآیند و کارکرد گیاهی، ۸(۳۳): ۴۳۱-۴۴۸.