

نشریه هوا، اقلیم و کشاورزی استان فارس

سال سوم، شماره ۱۳
تاریخ انتشار: ۲۷ اسفند ۱۴۰۱



عکس از: عمار چوبینه

شهرستان ممسنی (روستای میانه جنجان)

اداره کل هواشناسی استان فارس

Fars Meteorological Bureau



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



باسمه تعالی

فهرست مطالب

۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس	۲
۱-۱- چشم‌انداز آب و هوای استان	۲
۱-۲- بررسی دما و بارش استان	۳
۲- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۵
۱-۲- زراعت	۵
۱-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۵
توصیه‌های عمومی	۵
محصول: گندم	۸
محصول: جو	۱۰
محصول: کلزا	۱۲
محصول: چغندر قند بهاره	۱۵
محصول: چغندر قند پاییزه	۱۶
محصول: گوجه‌فرنگی	۲۰
۲-۲- باغبانی	۲۲
۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۲۲
۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:	۲۵
۳-۲- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۲۷
۱-۳-۲- مدیریت علف‌های هرز گندم	۲۷
۲-۳-۲- شناسایی و کنترل علف هرز پوآ (چمن) در مزارع گندم، جو و کلزا	۲۹
۳-۳-۲- بیماری‌های برگ گندم و جو	۳۰
۴-۳-۲- مدیریت بیماری‌های زنگ غلات	۳۲
۵-۳-۲- سن غلات	۳۴
۶-۳-۲- کنترل شته مومی کلزا	۳۶
۷-۳-۲- کنترل سنک بدر خوار کلزا	۳۸
۸-۳-۲- راهنمای شناسایی و ردیابی بیماری قرنطینه‌ای ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای (روگوز گوجه فرنگی)	۴۰
۲-۳-۳- اطلاعیه: مدیریت آفت قرنطینه‌ای سرخرطومی حنائی خرما	۴۱
۳- گزارشات و مقالات فنی - کاربردی	۴۲
۱-۳- رد پای اکولوژیک (با مروری بر وضعیت کارایی نیتروژن) - قسمت آخر	۴۲
۲-۳- مدیریت بحران سرمازدگی در باغ ها	۴۴
منابع	۴۹



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- چشم‌انداز آب و هوای استان

با توجه به بررسی نقشه‌های پیش‌یابی هواشناسی تا روز دوشنبه ۲۹ اسفند ۱۴۰۱ جوی آرام و بدون پدیده، در سطح استان خواهیم داشت. از روز سه شنبه اول فروردین ۱۴۰۲ با ورود یک سامانه بارشی به استان، به تدریج افزایش ابر و بارش باران، گاهی رعد و برق در سطح استان به ویژه در نواحی شمالی و جنوب شرقی استان و احتمال بارش تگرگ در مناطق مستعد، پیش‌بینی می‌شود. قابل ذکر است که همراه با سامانه بارشی، وزش بادهای شدید و تند بادهای موقتی در استان به ویژه در نواحی شمالی مورد انتظار می‌باشد. همچنین بعد از عبور سامانه بارشی، کاهش دما و احتمال سرمازدگی برخی محصولات کشاورزی در استان خصوصا نواحی شمالی و شرقی خواهیم داشت.

با توجه به پیش‌بینی‌های صورت گرفته در طی چند روز آینده دمای هوای پیش از طلوع آفتاب در شهرستان‌های مناطق سردسیر و مرتفع (آباد، اقلید، بوانات، پاسارگاد، خرمید (صفاشهر)، سرچهان و مرودشت) می‌تواند تا ۶- درجه‌ی سانتی‌گراد نیز کاهش یابد. همچنین دمای هوا در شهرستان‌های ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، خرامه، زرگان، سپیدان، سروستان، فراشبند، فسا، فیروزآباد، کوار و نورآباد نیز تا نزدیک به صفر درجه‌ی سانتی‌گراد کاهش خواهد یافت.

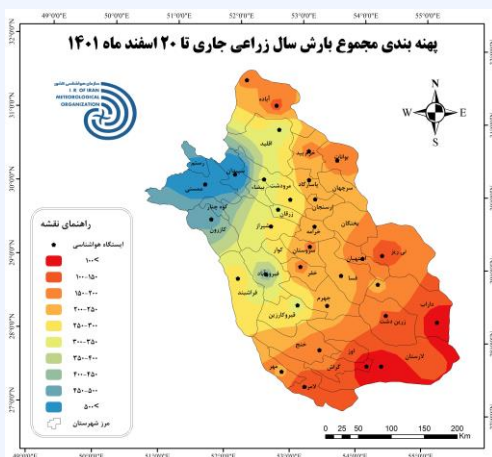
با توجه به شرایط آب و هوایی در ۵ روز پیش رو، انجام عملیات سم‌پاشی و محلول پاشی در ساعات آرام و گرم روز (خود داری از سم‌پاشی و محلول پاشی در مناطقی با پیش‌بینی بارش و باد شدید)؛ تخلیه لوله‌های آبیاری تحت فشار جهت جلوگیری از یخ زدگی (خصوصا در مناطق شمالی و مرتفع استان)؛ پایش بیماری‌های برگ، آفت سن و شته در مزارع گندم و پایش آفت سن در مزارع گندم و مبارزه با شته مومی در مزارع کلزا مناطق گرم استان؛ استفاده از ریز مغذی‌ها به صورت محلول پاشی در مزارع گندم (در مناطق گرم استان)؛ آبیاری مزارع گندم و جو و ذرت؛ تسریع در مبارزه با علف هرز مزارع گندم، جو و صیفی‌جات با سموم توصیه شده؛ مصرف کودهای پایه به همراه کود حیوانی و پاکنی باغات؛ آماده سازی زمین جهت کاشت نهال جدید، در جهت نوسازی یا احداث باغ؛ انجام عملیات هرس در باغات با توجه به اقلیم منطقه و رعایت اصول هرس؛ مبارزه با شانکر باکتریایی مرکبات و بالا بردن ماده آلی خاک با کود حیوانی پوسیده؛ تنظیم دما، رطوبت، تهویه مناسب در گلخانه‌ها، مرغداری و دامداری‌ها و سالن‌های پرورش قارچ؛ تامین سوخت سالن‌های مرغداری‌ها و دامداری‌ها (در مناطق سردسیر استان)؛ بستن در بچه‌های کندوها و استقرار آن‌ها در مکان مناسب (جهت قرار گرفتن درب کندوها در خلاف جهت باد و در مناطق آفتابگیر)؛ تغذیه کلی‌های زنبور عسل با خمیر شیرین و کیک گرده؛ همکاری با اکیپ‌های دام پزشکی جهت جلوگیری از شیوع بیماری‌های احتمالی در دام‌ها؛ فراهم کردن تمهیدات لازم جهت مقابله با بارش و سرما توسط عشایر محترم و نیز پرهیز از توقف و تردد در حاشیه‌ی رودخانه‌ها از جمله مواردی که بایستی مد نظر زارعین و باغداران محترم قرار بگیرد.

۱-۲- بررسی دما و 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 و ۵۵ درصد از این بارش به ترتیب در فصل‌های پاییز و زمستان نازل می‌شود. از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون به طور متوسط در استان $۲۳۵/۵$ میلی‌متر بارش ثبت شده است، که از این مقدار $۵۹/۸$ میلی‌متر بارش متعلق به فصل پاییز می‌باشد، در حالی که متوسط بارش پاییزه $۷۸/۳$ میلی‌متر می‌باشد، که بارش در سال زراعی جاری نسبت به متوسط طولانی مدت کاهشی در حدود ۲۰ میلی‌متر داشته است. از سوی دیگر این میزان بارش در مقایسه با $۱۸۹/۵$ میلی‌متر بارندگی ثبت شده در سال زراعی گذشته تا این تاریخ افزایشی ۲۴ درصدی داشته است.

همچنین متوسط طولانی مدت بارش از ابتدای سال زراعی تا ۲۰ اسفند ماه $۲۴۳/۲$ می‌باشد، که به طور کلی متوسط بارش استان فارس تا کنون در حدود ۲۰ درصد بیشتر از نرمال بارش طولانی مدت در این استان می‌باشد. بررسی و مقایسه‌ی بارش‌های دریافتی در سال زراعی جاری با متوسط طولانی مدت حاکی از آن است که بارش ثبت شده در ایستگاه سینوپتیک ایزدخواست با مقدار $۱۹۶/۲$ میلی‌متر بیشترین افزایش بارندگی نسبت به متوسط طولانی مدت را با افزایش ۸۴ درصد به خود اختصاص داده است، همچنین لار با میزان بارش $۷۷/۵$ میلی‌متر بیشترین کاهش بارندگی نسبت به طولانی مدت (۴۷ درصد - $۶۸/۹$ میلی‌متر کاهش) داشته است.

بیشترین میزان بارش ثبت شده در سال زراعی جاری با $۶۷۵/۸$ میل‌متر در ایستگاه سینوپتیک سپیدان (اردکان) ثبت شده است. همچنین کمترین میزان بارش‌های ثبت شده ($۷۷/۵$ ، $۸۲/۰$ ، $۸۴/۵$ ، $۱۰۳/۸$ و $۱۱۷/۷$ میلی‌متر) به ترتیب برای ایستگاه‌های لار، گراش، فورگ (داراب) لامرد و نیরیز می‌باشد. نقشه پهنه‌بندی بارش استان از ابتدای سال زراعی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ تا ۲۰ اسفند ماه ۱۴۰۱ در نقشه (۱) ارائه شده است.



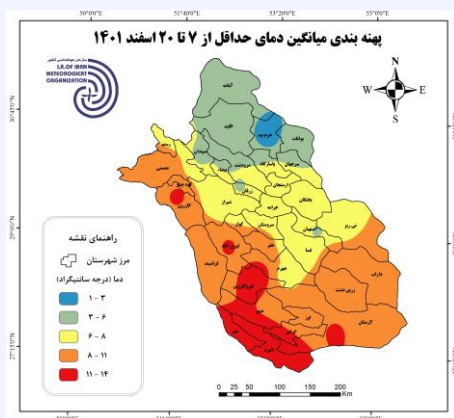
نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش استان

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۷ تا ۲۰ اسفند ۱۴۰۱

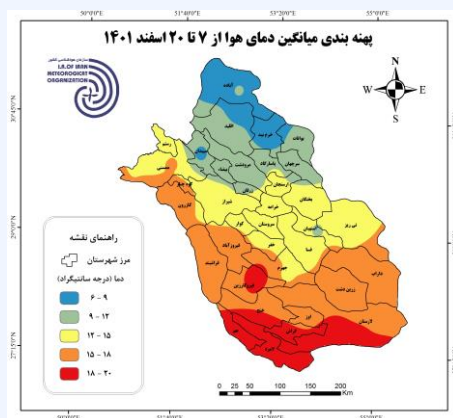
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر-تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			میلی‌متر		درصد
بیشترین مقدار	۲۹/۵	---	۲۵/۱	۶۷۵/۸	۷۳/۸	۶۵/۹
	مهر		خنج	سپیدان	خنج	خسروشیرین
کمترین مقدار	---	-۰/۱	۶/۱	۷۷/۵	۴۰/۳	۲۸/۴
		خسروشیرین	خسروشیرین	لار	خسروشیرین	خنج
میانگین	۱۹/۲	۷/۱	۱۳/۰	۲۴۲/۹	۵۱/۹	۵۰/۷

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

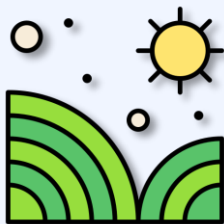
در بازه‌ی زمانی ۷ تا ۲۰ اسفند ماه ۱۴۰۱، به طور متوسط دمای استان ۱۳/۰ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است، که نسبت به دو هفته در حدود ۱/۵ درجه‌ی سانتی‌گراد افزایش داشته است؛ که بیشترین افزایش در داده‌های دمای حداکثر مشاهده شده است. بررسی آمارهای ثبت شده نشان می‌دهد خنج با متوسط دمای ۲۵/۱ و حداکثر دمای ثبت شده ۲۸/۵ درجه سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. همچنین مهر با متوسط دمای ۲۱/۶ و حداکثر دمای ۲۹/۵ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین منطقه گرم استان بوده است. لامرد نیز با متوسط درجه حرارت ۲۰/۴ درجه سانتی‌گراد سومین شهر گرم استان می‌باشد. سردترین شهر استان خسروشیرین با متوسط دمای ۶/۱ و حداقل دمای -۰/۱ درجه سانتی‌گراد گزارش شده است. همچنین خرمبید (صفاشهر) و سیمکان (بوانات) نیز با متوسط ۶/۴ و ۶/۷ درجه سانتی‌گراد دومین و سومین منطقه سرد استان در دو هفته گذشته را نشان می‌دهد.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان فارس



۲- توصیه‌های فنی و پیش آگاهی

۱-۲- زراعت

۱-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی

توصیه‌های عمومی

کارشناس: مریم لطفعلیان

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
چغندر قند <u>استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی (کم خاکورزی)</u> انجام بستر سازی در رطوبت مناسب، استفاده از ادوات خاکورزی مناسب با رعایت کلیه نکات فنی تسطیح زمین رعایت عمق مناسب کاشت کالیبراسیون کارنده و انجام کلیه تنظیمات فنی قبل از کاشت	کاشت	سرد
صیفی جات <u>استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی (کم خاکورزی)</u> انجام بستر سازی در رطوبت مناسب، استفاده از ادوات خاکورزی مناسب با رعایت کلیه نکات فنی استفاده از پلاستیک استاندارد (با ضخامت ۳۰ میکرون) به منظور جمع آوری بقایای پلاستیک به صورت مکانیزه		
معاینه فنی سمپاش کالیبراسیون سم پاش استفاده از تکنیک مناسب سم پاشی (ترجیحاً استفاده از سم پاش‌های بوم‌دار)	داشت	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
چغندر قند <u>استفاده از روش های کشاورزی حفاظتی (کم خاکورزی)</u> انجام بستر سازی در رطوبت مناسب، استفاده از ادوات خاکورزی مناسب با رعایت کلیه نکات فنی تسطیح زمین رعایت عمق مناسب کاشت صیفی جات <u>استفاده از روش های کشاورزی حفاظتی (کم خاکورزی)</u> انجام بستر سازی در رطوبت مناسب، استفاده از ادوات خاکورزی مناسب با رعایت کلیه نکات فنی استفاده از پلاستیک استاندارد (با ضخامت ۳۰ میکرون) به منظور جمع آوری بقایای پلاستیک به صورت مکانیزه کالیبراسیون کارنده و انجام کلیه تنظیمات فنی قبل از کاشت	کاشت	معتدل
معاینه فنی سمپاش کالیبراسیون سم پاش استفاده از تکنیک مناسب سم پاشی (ترجیحاً استفاده از سم پاش های بوم دار)	داشت	

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	داشت	معاینه فنی سم پاش کالیبراسیون سم پاش استفاده از تکنیک مناسب سم پاشی (ترجیحاً استفاده از سم پاش‌های بوم‌دار)
	برداشت	پیش بینی تأمین کمباین و انعقاد قرارداد با کمباین داران
گرم و خشک	داشت	معاینه فنی سم پاش کالیبراسیون سم پاش استفاده از تکنیک مناسب سم پاشی (ترجیحاً استفاده از سم پاش‌های بوم‌دار)
	برداشت	پیش بینی تأمین کمباین و انعقاد قرارداد با کمباین داران

* 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



محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری مزارع	با توجه به پیش‌بینی باران اقدام به آبیاری گردد.
	کنترل علف‌های هرز	a بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علف‌های هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌های گندم	با پایش مستمر و منظم مزارع گندم، در صورت لزوم نسبت به کنترل آفات و بیماری‌ها اقدام گردد.
معتدل	آبیاری	با توجه به پیش‌بینی بارش اقدام به آبیاری گردد
	کنترل علف‌های هرز	a بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علف‌های هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌های گندم	با پایش مستمر و منظم مزارع گندم، در صورت لزوم نسبت به کنترل آفات و بیماری‌ها اقدام گردد.



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	با توجه به پیش‌بینی بارش اقدام به آبیاری گردد
	کنترل علف‌های هرز	a بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علف‌های هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌های گندم	با پایش مستمر و منظم مزارع گندم، در صورت لزوم نسبت به کنترل آفات و بیماری‌ها اقدام گردد.
گرم و خشک	آبیاری	با توجه به پیش‌بینی بارش اقدام به آبیاری گردد.
	کنترل علف‌های هرز	a بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علف‌های هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌های گندم	با پایش مستمر و منظم مزارع گندم، در صورت لزوم نسبت به کنترل آفات و بیماری‌ها اقدام 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، زمین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز

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

توضیحات تکمیلی:

a: جهت افزایش کارایی سموم رعایت سه اصل: انتخاب سموم مناسب، غلظت مناسب و زمان مناسب مبارزه بسیار مهم و ضروری است.

b: توصیه می‌گردد کود سرک بصورت تقسیط و در مراحل فلولوژیک توصیه شده استفاده گردد. همچنین کنترل علف‌های هرز قبل از مصرف کود سرک دارای اهمیت است.

✗ بهترین زمان جهت کنترل علف‌های هرز ۶ هفته پس از سبز شدن گیاهچه می‌باشد.

✗ جهت افزایش کارایی سموم رعایت سه اصل: انتخاب سموم مناسب، غلظت مناسب و زمان مناسب مبارزه بسیار مهم و ضروری است.

محصول: جو

کارشناس: سیدهادی هاشمی



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	آبیاری مزارع در صورت عدم بارندگی طی چند روز آینده و افزایش دما.
	کود سرک	* مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه‌روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه‌زنی تا اوایل ساقه‌روی در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
معتدل	آبیاری	آبیاری مزارع در صورت عدم بارندگی طی چند روز آینده.
	کود سرک	* مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه‌زنی تا اوایل ساقه‌روی بعد از بارندگی در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی‌گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	آبیاری مزارع در صورت عدم بارندگی طی چند روز آینده.
	کود سرک	* مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه‌روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه‌زنی تا اوایل ساقه‌روی.
	آفات و بیماری‌ها	بررسی مزارع و در صورت لزوم مبارزه با آفات و بیماری‌ها با توجه به شرایط بارندگی، رطوبت و گرمی هوا و احتمال خسارت به مزارع با نظر کارشناسان مراکز خدمات و کلینیک‌های گیاه پزشکی
گرم و خشک	آبیاری	آبیاری مزارع در صورت عدم بارندگی طی چند روز آینده.
	کود سرک	* مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه‌روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه‌زنی تا اوایل ساقه‌روی.
	آفات و بیماری‌ها	بررسی مزارع و در صورت لزوم مبارزه با آفات و بیماری‌ها با توجه به شرایط بارندگی، رطوبت و گرمی هوا و احتمال خسارت به مزارع با نظر کارشناسان مراکز خدمات و کلینیک‌های گیاه پزشکی

* 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، فراشند، فسا، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نیریز

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

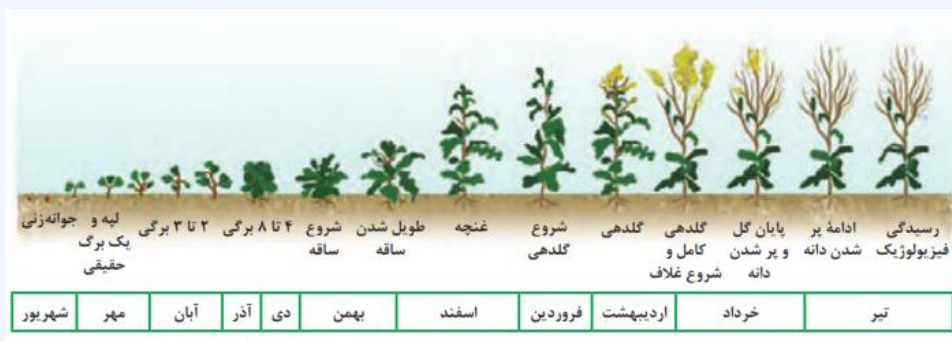
* مصرف کود اوره برای عملکرد ۴ تن جو در هکتار کمتر از ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار نباشد.

محصول: کلزا**کارشناس: منصور رشیدی**

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	با عنایت به اینکه کلزا در این مناطق در مرحله روزت می باشد توصیه خاصی مورد انتظار نمی باشد و در صورت بارندگی و برف احتمالی گیاهان مقاومت بیشتری در برابر سرمازدگی خواهند داشت.
معتدل	آبیاری	با توجه به مرحله رشدی گیاه که در مرحله خروج از روزت و شروع ساقه دهی و شروع غنچه دهی بوده نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری خودداری گردد.
	مبارزه با علف های هرز	تا قبل از مرحله ساقه دهی مبارزه صورت گیرد.
	مبارزه با شته مومی کلزا	ضمن سرکشی مستمر از مزارع نسبت به رصد شته مومی کلزا اقدام گردد و در صورت مساعد بودن هوا نسبت به کانون کوبی بر علیه این آفت اقدام گردد و در صورت آلودگی شدیدتر بر علیه این آفت مبارزه شیمیایی صورت گیرد.
	مصرف علفکش	تا قبل از ساقه روی از سموم مناسب جهت مبارزه با علف های هرز استفاده گردد.



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	با توجه به اینکه در این مناطق بعضی از مزارع کلزا در مرحله ساقه روی و غنچه دهی می‌باشند نسبت به آبیاری مزارع بعد از مصرف کود سرک اقدام گردد و در مزارعی که در مرحله غنچه دهی و گلدهی و غلافبندی می‌باشند نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی‌متر از آبیاری مزارع خودداری گردد.
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل از ساقه‌روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد. وجین مزارع بخصوص علف‌های هرز پهن برگ هم خانواده کلزا در افزایش عملکرد محصول موثر می‌باشد.
	مصرف کود سرک	در مزارعی که در مرحله غنچه دهی و تا قبل از گلدهی می‌باشند نسبت به مصرف کود سرک اقدام گردد. کلیه کودهای سرک و عناصر ریز مغذی می‌بایست تا قبل از گلدهی مصرف گردد و از مصرف آن در مرحله گلدهی و بعد از آن خودداری گردد.
	مصرف علفکش	تا قبل از ساقه‌روی جهت مبارزه با علف‌های هرز از علف‌کش‌های مناسب استفاده گردد.



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	با توجه به اینکه در این مناطق بعضی از مزارع کلزا در مرحله ساقه روی و غنچه دهی می باشند نسبت به آبیاری مزارع بعد از مصرف کود سرک اقدام گردد و در مزارعی که در مرحله غنچه دهی و گلدهی و غلافبندی می باشند نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری مزارع خودداری گردد.
	مبارزه با علف های هرز	تا قبل از ساقه روی عملیات مبارزه با علف های هرز انجام گردد. وجین مزارع بخصوص علف های هرز پهن برگ هم خانواده کلزا در افزایش عملکرد محصول موثر می باشد.
	مصرف کود سرک	در مزارعی که در مرحله غنچه دهی و تا قبل از گلدهی می باشند نسبت به مصرف کود سرک اقدام گردد. کلیه کود های سرک و عناصر ریز مغذی می بایست تا قبل از گلدهی مصرف گردد و از مصرف آن در مرحله گلدهی و بعد از آن خودداری گردد.
	مصرف علفکش	تا قبل از ساقه روی جهت مبارزه با علف های هرز از علف کش های مناسب استفاده گردد.

* منطقه سرد: آباده، اقلید، بوانات، خرمیبد، 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، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی ریز

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





محصول: چغندر قند بهاره

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

مناطق سرد و معتدل استان:

همکاری با کارشناسان کارخانجات قند معین به منظور عقد قرارداد و شناسایی و ترغیب زارعین جهت تهیه بستر و استفاده از کودهای زیر کاشت بر اساس آزمون خاک. تشکیل کارگاه‌های آموزشی اهمیت و کاشت چغندر بهاره در صورت نیاز.





محصول: چغندر قند پاییزه

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

مدیریت مزرعه باید به نحوی باشد که تا آخر اسفندماه سطح سبز مزرعه کامل شده، مزرعه بدون علف هرز باشد و نیازی به استفاده مجدد از کولتیواتور و کود نیتروژن دار نباشد.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. برای باقی مانده علف‌های هرز پهن برگ موجود با استفاده از کارگر به سرعت مزرعه وجین و از علف هرز پاک گردد. در صورت سبز شدن علف‌های باریک برگ نیز با نظر کارشناسان از علف‌کش‌های مناسب در زودترین زمان مناسب استفاده گردد. در صورت بارندگی باید تا زمان قطع کامل بارندگی و مناسب شدن وضعیت زمین از سم پاشی خودداری نمود.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت شته سیاه برگی وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است به سرعت سم پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک انجام پذیرد. در صورت بارندگی باید تا زمان قطع کامل بارندگی و مناسب شدن وضعیت زمین از سم پاشی خودداری نمود.
	تنک و وجین	در مزارعی که هنوز به طور کامل از سطح سبز برگ پوشیده نشده‌اند، پیشنهاد می‌گردد از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید در حد گاورو باشد تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نگردد. در صورت بارندگی باید تا زمان قطع کامل بارندگی و مناسب شدن وضعیت زمین از عملیات تنک و وجین خودداری نمود.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	تغذیه	در مزارعی که عملیات کنترل علفهای هرز و تنک بوته‌ها انجام شده است و یک نوبت کود سرک آن‌ها باقی مانده، با استفاده از کودکار کود سرک مصرف شود. با استفاده از کودکار هم در میزان کود مصرفی صرفه جویی شده و هم جویچه‌ها ترمیم و بازسازی می‌گردند. مصرف کود نیتروژن (مانند اوره) باید حداکثر تا آخر اسفند ماه صورت پذیرد. چنانچه پیش بینی بارش اعلام شده باشد نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست. اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است. در مزارع زود کاشت که تنک و وجین، عملیات کولتیواتور زنی و کودکاری کود سرک انجام شده و برگ گیاه کاملاً سطح مزرعه را پوشانیده است و نوبت آخر عملیات کود سرک نیتروژن دار نیز تا آخر بهمن انجام شده است دیگر نیازی به استفاده از کود نیتروژن دار (مانند اوره) نیست. تذکر مهم: استفاده زیاد و بیش از حد و همچنین مصرف دیر هنگام کودهای نیتروژن دار (مانند اوره) باعث کاهش عیار قند محصول تولیدی خواهد شد. چنانچه پیش از کشت از کود فسفر و پتاس استفاده نشده است و بر اساس آزمون خاک این نوع کودها توصیه شده لازم است که از کود دارای فسفر و پتاس محلول در آب برای این مزارع استفاده نمود. در خصوص استفاده از کودهای دارای عناصر کم مصرف، اسید هیومیک و ... حتماً بر اساس آزمون خاک و توصیه کارشناسان اقدام گردد.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. برای باقی مانده علف‌های هرز پهن برگ موجود با استفاده از کارگر به سرعت مزرعه وجین و از علف هرز پاک گردد. در صورت سبز شدن علف‌های باریک برگ نیز با نظر کارشناسان از علف‌کش‌های مناسب در زودترین زمان مناسب استفاده گردد. در صورت بارندگی باید تا زمان قطع کامل بارندگی و مناسب شدن وضعیت زمین از سم پاشی خودداری نمود.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت شته سیاه برگی وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است به سرعت سم پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک انجام پذیرد. در صورت بارندگی باید تا زمان قطع کامل بارندگی و مناسب شدن وضعیت زمین از سم پاشی خودداری نمود.
	تنک و وجین	در مزارعی که هنوز به طور کامل از سطح سبز برگ پوشیده نشده‌اند، پیشنهاد می‌گردد از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید در حد گاورو باشد تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نگردد. در صورت بارندگی باید تا زمان قطع کامل بارندگی و مناسب شدن وضعیت زمین از عملیات تنک و وجین خودداری نمود.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	تغذیه	در مزارعی که عملیات کنترل علف‌های هرز و تنک بوته‌ها انجام شده است و یک نوبت کود سرک آن‌ها باقی مانده، با استفاده از کودکار کود سرک مصرف شود. با استفاده از کودکار هم در میزان کود مصرفی صرفه جویی شده و هم جویچه‌ها ترمیم و بازسازی می‌گردند. مصرف کود نیتروژن (مانند اوره) باید حداکثر تا آخر اسفند ماه صورت پذیرد. چنانچه پیش بینی بارش اعلام شده باشد نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست. اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است. در مزارع زود کاشت که تنک و وجین، عملیات کولتیواتور زنی و کودکاری کود سرک انجام شده و برگ گیاه کاملاً سطح مزرعه را پوشانیده است و نوبت آخر عملیات کود سرک نیتروژن دار نیز تا آخر بهمن انجام شده است دیگر نیازی به استفاده از کود نیتروژن دار (مانند اوره) نیست. تذکر مهم: استفاده زیاد و بیش از حد و همچنین مصرف دیر هنگام کودهای نیتروژن دار (مانند اوره) باعث کاهش عیار قند محصول تولیدی خواهد شد. چنانچه پیش از کشت از کود فسفر و پتاس استفاده نشده است و بر اساس آزمون خاک این نوع کودها توصیه شده لازم است که از کود دارای فسفر و پتاس محلول در آب برای این مزارع استفاده نمود. در خصوص استفاده از کودهای دارای عناصر کم مصرف، اسید هیومیک و ... حتماً بر اساس آزمون خاک و توصیه کارشناسان اقدام گردد.

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

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



محصول: گوجه‌فرنگی

کارشناس: کیکاووس نجفی شبانکاره

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	قبل از کاشت	۱- از اوایل اردیبهشت ماه کاشت گوجه‌فرنگی شروع می‌شود. ۲- تمهیدات لازم جهت انجام آزمایش خاکشناسی عناصر ماکرو و میکرو صورت پذیرفته و توصیه کودی برای کشت تولید تابستانه - پاییزه بر اساس آن انجام پذیرد.
معتدل	قبل از کاشت	۱- از اواخر اسفند ماه کاشت گوجه‌فرنگی شروع می‌شود. ۲- تمهیدات لازم جهت انجام آزمایش خاکشناسی عناصر ماکرو و میکرو صورت پذیرفته و توصیه کودی برای کشت تولید تابستانه - پاییزه بر اساس آن انجام پذیرد.
گرم	داشت	a ۱- مصرف کودهای ازته همراه با آب آبیاری انجام پذیرد. ۲- محلول پاشی با کودهای پتاسه، بور و روی جهت تقویت و افزایش کیفیت میوه انجام پذیرد. ۳- مصرف فسفر بصورت سرک در مراحل مختلف رشد توصیه می‌شود مهمترین مراحل عبارتند از: مرحله پس از استقرار ریشه، مرحله گلدهی و مرحله تشکیل میوه. b ۴- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس و بر در مزارع گوجه‌فرنگی در مناطق مختلف با شدت و ضعف متفاوت ضروری است. مصرف این عناصر بر اساس آزمون خاک بهترین روش مدیریت آنها است. بسته به شدت کمبود مصرف این عناصر در زمان قبل از کاشت و یا در طول دوره داشت به صورت محلول پاشی و یا به همراه آب آبیاری قابل توصیه است.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	داشت	a ۱- مصرف کودهای ازته همراه با آب آبیاری انجام پذیرد. ۲- محلول پاشی با کودهای پتاسه، بور و روی جهت تقویت و افزایش کیفیت میوه انجام پذیرد. ۳- مصرف فسفر بصورت سرک در مراحل مختلف رشد توصیه می شود مهمترین مراحل عبارتند از: مرحله پس از استقرار ریشه، مرحله گلدهی و مرحله تشکیل میوه. b ۵- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس و بر در مزارع گوجه فرنگی در مناطق مختلف با شدت و ضعف متفاوت ضروری است. مصرف این عناصر بر اساس آزمون خاک بهترین روش مدیریت آنها است. بسته به شدت کمبود مصرف این عناصر در زمان قبل از کاشت و یا در طول دوره داشت به صورت محلول پاشی و یا به همراه آب آبیاری قابل توصیه است.

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

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

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

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

a: بخشی از نیتروژن بایستی در زمان قبل از انتقال نشا و به همراه سایر کودها مصرف شود بطوری که حدود ۸۰ درصد کود ازته مصرفی بایستی قبل از اولین برداشت به گیاه داده شود. مابقی کود ازته یعنی ۲۰ درصد باقیمانده تا چین دوم مصرف شود. درسیستم آبیاری تحت فشار حداکثر مصرف ۲۵ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در هر مرحله آبیاری قابل توصیه می گردد. در صورت سبک بودن بافت خاک افزایش تعداد دفعات مصرف در کارآیی مصرف کود موثر خواهد بود.

در صورت مصرف ۱۰ تن کود مرغی در هکتار میزان مصرف کود ازته به ۵۰ درصد تقلیل یابد.

b: بسته به شدت کمبود مصرف این عناصر در زمان قبل از کاشت و یا در طول دوره داشت بصورت محلول پاشی و یا به همراه آب آبیاری قابل توصیه است.



۲-۲- باغبانی

۲-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

کارشناس: علیرضا ضیغمی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
<u>تغذیه</u> ۱- مصرف خاکی کود ازته (کود آبیاری) ۲- محلول پاشی فروت ست (اسید بوریک و کلات روی و اوره) در مرحله تورم جوانه‌ها <u>عملیات به زراعی</u> ۱- انتقال نهال گلدانی و کاشت نهال ۲- هرس سربرداری ۳- کاشت بذر در خزانه <u>مراقبت آفات و بیماری‌ها:</u> ۱- سوسک سرشاخه خوار ۲- کاپنودیس ۳- پروانه چوبخوار	به باغی و تغذیه	نیریز، بختگان، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
۱- غرس نهال ۲- روغن پاشی زمستانه	به باغی تغذیه	فسا	مرکبات
۱- غرس نهال ۲- هرس سبز ۳- تغذیه کامل خاکی (NPK+mg کودهای آلی)		کازرون	
۱- آخرین فرصت مطلوب کاشت نهال ۲- هرس سربرداری نهال‌های دوساله ۳- حذف مکانیکی علف‌های هرز		رستم	
		نارنگی	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
۱- جداسازی پاجوش‌ها ۲- غرس نهال ۳- گرده افشانی ۴- پوشاندن نهال‌های تازه کشت شده ۵- مبارزه با سوسک چوبخوار و سوسک کرگدنی	به باغی	زرین دشت	خرما
۱- غرس نهال ۲- محلول پاشی فروت ست ۳- پوسیدگی تنه ۴- کنترل خامچ ۵- ردیابی سوسک کرگدنی و چوبخوار		کازرون	
۱- انتقال پاجوش ۲- کاشت نهال جدید ۳- گرده افشانی ۴- خارزنی ۴- ردیابی و مبارزه با سرخرطومی حنایی ۵- کنترل علف‌های هرز یک ساله ۶- کنترل سپردار معمولی خرما		لارستان	
۱- برداشت گل‌های نر ۲- عملیات رطوبت‌گیری ۳- سوسک کرگدنی ۴- بیماری خامچ		لامرد	
۱- تغذیه ۲- آبیاری ۳- هرس تکریب ۴- گرده افشانی ۴- مبارزه با سوسک کرگدنی خرما ۵- ردیابی آفات قرنطینه‌ای ۶- مبارزه با شپشک سپردار ۷- روغن پاشی		چهرم	

باغ (گونه)	اقلیم / شهرستان	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
انار	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	به باغی تغذیه	۱- هرس ۲- تغذیه ۳- کاشت نهال ۴- مبارزه با کرم گلوگاه با جمع‌آوری میوه‌های آلوده در باغ
انجیر	استهبان، نیریز	به باغی تغذیه	۱- انجام هرس ۳- خاکدهی و مرمت آبگیرها ۴- آبیاری کمکی ۵- روغن‌پاشی زمستانه
زیتون	کازرون	به باغی	۱- غرس نهال ۲- محلول‌پاشی فروت‌ست
	خرامه	به باغی و تغذیه	روغن‌پاشی زمستانه
	کوار	به باغی و تغذیه	۱- غرس نهال ۲- هرس درختان غیربارده، ۳- پیوند ۴- سپردار بنفش زیتون ۵- بیماری ورتیسلیوم زیتون ۶- پوسیدگی ریشه و طوقه
	زرین‌دشت	به باغی و تغذیه	۱- غرس نهال ۲- هرس میوه‌دهی ۳- هرس فرم درختان یک تا سه ساله، ۴- پیوند ۵- عملیات خاکورزی بین ردیف‌ها ۶- روغن‌ولک ۷- مبارزه با کنه، پسیل، تریپس

۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:

کارشناس: علیرضا ضیغمی

قابل توجه باغداران محترم:

مهمت ثبت نام محصولات باغی (کیوی، انگور، سیب درختی، خرما، مرکبات و پسته) جهت اخذ شماره شناسه (QR code) در سامانه سماک تا ۲۰ فروردین ماه سال ۱۴۰۲ تمدید شد.

داشتن کد شناسه محصول سالم جهت صادرات محصولات باغی فوق الذکر از شهریور سال ۱۴۰۲ الزامی بوده و از صادرات محصولات بدون شناسه محصول سالم جلوگیری بعمل می آید.

فرایند صدور QR CODE

۱- مراجعه مقامات به مراکز نشریحات باغی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی در شهرستان جهت تشکیل پرونده ثبت درخواست گواهی محصول سالم در سامانه سماک و درخواست کد QR در سامانه سماک

۲- معرفی کارشناس مسئول فنی، دبیرکل سازمان از طریق سامانه سماک جهت فرایند تولید سورلینگ و بسته بندی محصول گوجه فرنگی، قهوه، خیار، سیب و پاشنهان

۳- چهار محصول فوق در صورت تولید در گنجه برای فروش در بازارهای داخلی و صادرات به بازارهای خارجی سازمان به دانشان که QR می باشد اما در صورت تولید در فضای باز آنها برای صادرات دانشان که QR گرامی می باشد.

جهت دریافت کد QR، مسئول فنی واحد های تولیدی موظف هستند

همزمان با شروع کشت با اتمام فرایند تولید تمام اطلاعات مربوط به محصول را در سامانه سماک وارد نمایند

روابط عمومی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی فارس

پسته: مراقبت آفات و بیماری ها

سوسک سرشاخه خوار - کاپنودیس - پروانه چوبخوار



دوره ظهور لاروها و تشکیل پیله شفیرگی.

🌀 شروع: اواسط اسفند

🌀 اوج: اوایل فرودین

🌀 پایان: اواخر فرودین.



۲-۳- مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه

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

۳-۱- مدیریت علف‌های هرز گندم

کارشناس: جاوید عباسی، حمزه فیروزی، مریم شهرپور

با توجه به اهمیت مدیریت علف‌های هرز مزارع گندم در افزایش عملکرد و جلوگیری از ایجاد مقاومت به علف‌کش‌های رایج، لازم است با اطلاع رسانی مناسب به کارشناسان و بهره برداران نسبت به برگزاری کارگاه‌های آموزشی لازم اقدام گردد. موارد ذیل از نکات مهم مدیریت علف‌های هرز مزارع گندم و جو می باشد که به دلیل اهمیت آن لازم است کارشناسان محترم شهرستان، مدیران پهنه و کلیه اعضا شبکه مراقبت نسبت به رعایت و ترویج آن توجه فرمایند.

مهمترین دلایل طغیان و گسترش علف‌های هرز در مزارع گندم

عدم رعایت اصول به زراعی از جمله عدم استفاده از بذور گواهی و بوجاری شده، استفاده از کودهای دامی پوسیده نشده و آلوده به بذر علف‌های هرز، ورود دام به اراضی کشاورزی جهت چرا، عدم رعایت تناوب زراعی و سیستم تک کشتی، عدم رعایت اصول فنی سم پاشی و مقاومت علف‌های هرز به علفکش‌ها می‌باشد.

مهم‌ترین دلایل کاهش کارایی سموم

۱- ایجاد مقاومت به علفکش‌ها در علف‌های هرز

۲- انتخاب نامناسب علفکش

۳- استفاده از سم پاش‌ها و تکنیک‌های نامناسب سم پاشی (لانس و شلنگ، پهنپاش و ...)

۴- کالیبره نبودن سم پاش (تنظیم فشار، میزان آب مصرفی در هکتار، استفاده از نازل مناسب و سرعت تراکتور)، عدم پوشش یکنواخت علفکش در مزرعه

۵- سم پاشی در شرایط محیطی نامناسب: سم پاشی در دمای پایین‌تر از ۱۰ درجه، باد، بارندگی، سم‌پاشی در شرایط تنش خشکی مزرعه، استرس و زردی گندم، سم‌پاشی در صبح خیلی زود (به دلیل وجود شبنم).

- ۶- استفاده از آب نامناسب (کدر و گل آلود، شور و یا خیلی سرد آب و با پی‌اچ نامناسب) برای تهیه محلول علف‌کش
- ۷- استفاده از دز نامناسب علف‌کش (دز پایین‌تر از میزان توصیه شده)
- ۸- اختلاط خودسرانه علف‌کش با سایر علف‌کش‌ها

مدیریت تلفیقی کنترل علف‌هرز و راهکارهای اجرایی موثر در کنترل علف‌های هرز

رعایت موارد ذیل در کنترل علف‌های هرز موثر می‌باشد.

- ❖ اصول به زراعی در کشت گندم گندم خصوصا تناوب، تراکم بوته، آرایش کاشت و ... رعایت گردد.
- ❖ از بذور گواهی شده و ضدعفونی شده استفاده شود.
- ❖ نوع علف‌کش بر اساس فلور علف‌هرز غالب مزرعه انتخاب و تعیین شود.
- ❖ جهت کنترل علف‌های هرز در سال‌های مختلف از علف‌کش‌های متفاوت استفاده شود و از تناوب از علف‌کش‌ها با نحوه تاثیر متفاوت استفاده شود.
- ❖ از سم پاش بومدار مجهز به نازل بادبزی جهت کنترل علف‌های هرز استفاده شود.
- ❖ قبل از سم پاشی دستگاه سم پاش کالیبره شود و فشار، میزان آب مصرفی در هکتار و زاویه پاشش و ... بررسی و تنظیم گردد.
- ❖ سمپاشی در دمای مناسب (۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد) انجام شود.
- ❖ قبل از سمپاشی بهتر است مزرعه آبیاری گردد.
- ❖ جهت انتخاب نوع علف‌کش و زمان و میزان سموم مصرفی حتما با کارشناسان حفظ نباتات مشورت نمایید.



استفاده از پهبادهای سمپاش جهت پاشش سموم علف‌کش ممنوع می‌باشد.



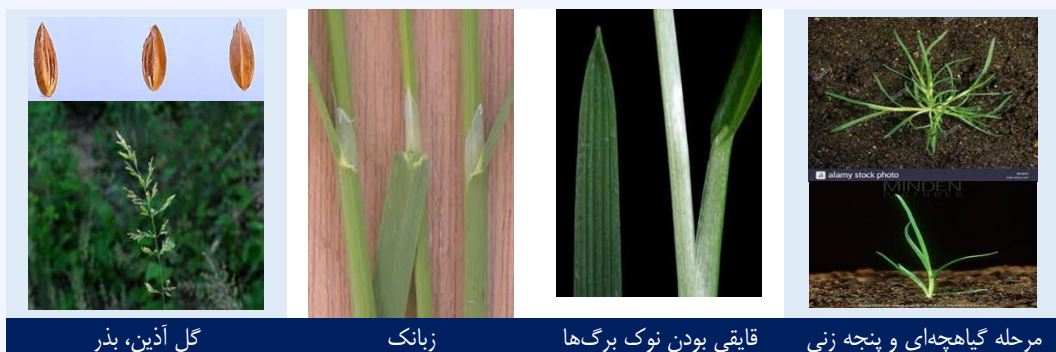
بهترین نوع سمپاش جهت کنترل علف‌های هرز، سم پاش پشت تراکتوری بومدار می‌باشد.

۲-۳-۲- شناسایی و کنترل علف هرز پوآ (چمن) در مزارع گندم، جو و کلزا

کارشناس: جاوید عباسی، حمزه فیروزی، مریم شهریور

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. گونه‌های مختلفی از آن در استان وجود دارد ولی دو گونه *persica* در مزارع گندم وجو شناسایی شده است. این علف هرز در اواخر دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰ با تراکم پایین در مناطق آباده وقلید مشاهده و بتدریج در دهه ۸۰ و ۹۰ به عنوان علف هرز غالب و مهم مطرح گردید و هم اکنون در سایر مناطق شمالی گسترش یافته است.

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



گل آذین، بذر

زبانک

قایقی بودن نوک برگ‌ها

مرحله گیاهچه‌ای و پنجه زنی

مدیریت کنترل پوآ:

۱- کاشت بذور بوجاری شده: در صورت سالم بودن سیستم بوجاری کارخانجات بذری، بذر پوآ بدلیل کوچک و سبک بودن براحتی جدا می‌گردد. بطوریکه آلودگی بذور 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 برگی 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.

۲-۳-۳- بیماری‌های برگ گندم و جو

کارشناس: جاوید عباسی، عبدالله کاربر

«یکی از راهکارهای اساسی در افزایش عملکرد گندم، حفظ سلامت برگ‌های گندم خصوصا برگ پرچم و استفاده از قارچکش‌ها جهت کنترل بیماری‌های برگ می‌باشد»

یکی از عوامل بسیار مهم کاهش کمیت و کیفیت محصولات کشاورزی، عوامل بیماری‌زای قارچی می‌باشند. سلامت برگ‌های گیاه گندم نقش اساسی در عملکرد گندم دارد و در این میان **سلامت برگ پرچم** از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و حدود ۴۰-۳۰ درصد از عملکرد گندم به سالم بودن این برگ بستگی دارد. با توجه به فراهم شدن شرایط آب هوایی (بارندگی‌ها، افزایش رطوبت و ...) احتمال شیوع بیماری‌های برگ از جمله سپتوریوز، لکه خرمایی و انواع زنگ‌ها (زنگ زرد) در مزارع گندم و جو در طی روزها و ماه‌های آتی خصوصا در مناطق جنوبی و معتدل استان وجود دارد. کشاورزان عزیز می‌بایستی در صورت مشاهده اولین علائم بیماری با مشورت کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی و بر اساس دستورالعمل ذیل نسبت به مبارزه شیمیایی اقدام نمایند.



سپتوریوز گندم

شرایط توسعه بیماری:
بارندگی‌های مکرر
دمای ۱۵-۲۰ درجه
تشکیل طولانی مدت
شبنم روی برگ

شرایط توسعه بیماری:
دمائی ۱۵-۸ درجه
رطوبت نسبی بالای
۷۰٪



بیماری زنگ زرد



بیماری لکه خرمایی

شرایط توسعه بیماری:
بارندگی‌های مکرر
دمای ۱۵-۲۰ درجه
تشکیل طولانی مدت
شبنم روی برگ

شرایط توسعه بیماری:
بارندگی‌های مکرر
دمای ۱۵-۲۰ درجه
تشکیل طولانی مدت
شبنم روی برگ



بیماری سفیدک پودری

مدیریت بیماری‌های برگی:

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	کشت ارقام مقاوم و متحمل و استفاده از بذور ضدعفونی و گواهی شده رعایت تناوب، آیش، تاریخ کشت و مصرف بهینه بذر مبارزه با علف‌های هرز داخل مزارع و حاشیه آن شخم مناسب پس از برداشت، بسترسازی و آرایش مناسب کاشت آبیاری به موقع، مناسب و کاربرد آبیاری تیپ خودداری از مصرف بیش از اندازه کودهای ازته
۲	زمان مبارزه شیمیایی	به محض ظهور بیماری در برگ پرچم و یا مساعد شدن شرایط محیطی (بارندگی مکرر و تشکیل طولانی مدت شبنم و دمای مناسب)
۳	مبارزه شیمیایی	جهت کنترل بیماری‌های برگ میزبان گندم دو نوبت مبارزه شیمیایی در مراحل رشدی ذیل توصیه می‌شود. ۱- ظهور گره دوم ساقه در گندم (T1) ۲- مرحله ظهور برگ پرچم در گندم (T2) سموم توصیه شده نظیر: تیلت با دز مصرفی ۰/۵؛ آرتتا ۰/۴؛ آمیستار اکسترا ۰/۷۵؛ آلرت ۱/۲۵؛ هاربور ۰/۴؛ فالکن ۰/۷ و ... لیتر در هکتار (بر اساس توصیه فنی کارشناسان حفظ نباتات) انجام حداقل یک نوبت سم پاشی با قارچکش در مرحله ظهور برگ پرچم (T2) در مزارع گندم با توجه به تاثیر مبارزه در محافظت از برگ پرچم و افزایش عملکرد توصیه می‌گردد.

۲-۳-۴- مدیریت بیماری‌های زنگ غلات

کارشناس: جاوید عباسی، عبدالله کاربر، شعله کاظمی

با توجه به فراهم شدن شرایط آب هوایی (بارندگی ها و افزایش رطوبت و ...)، احتمال شیوع بیماری زنگ‌ها در مزارع گندم و جو در طی روزها و ماه‌های آتی خصوصا در مناطق جنوبی و معتدل استان وجود دارد.

کشاورزان عزیز می‌بایستی در صورت مشاهده اولین علائم بیماری با مشورت کارشناسان مراکز جهاد کشاورزی و بر اساس دستورالعمل ذیل نسبت به مبارزه شیمیایی اقدام نمایند.



شرایط توسعه بیماری:
دمای ۲۰-۲۴ درجه و هوای
مرطوب

زنگ سیاه



شرایط توسعه بیماری:
دمای ۱۵-۲۰ درجه و هوای
مرطوب

زنگ قهوه‌ای



شرایط توسعه بیماری:
دمای ۸-۱۵ درجه و رطوبت
نسبی بالای ۷۰

زنگ زرد

مدیریت بیماری‌های زنگ:

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	کشت ارقام مقاوم و متحمل و استفاده از بذور ضدعفونی و گواهی شده رعایت تناوب، آیش، تاریخ کشت و مصرف بهینه بذر مبارزه با علف‌های هرز داخل مزارع و حاشیه آن شخم مناسب پس از برداشت، بسترسازی و آرایش مناسب کاشت آبیاری به موقع، مناسب و کاربرد آبیاری تیپ خودداری از مصرف بیش از اندازه کودهای ازته
۲	زمان مبارزه شیمیایی	به محض مشاهده اولین علائم و در قالب کانون کوبی توصیه می‌گردد.
۳	مبارزه شیمیایی	با سمومی نظیر آلتو ۰/۵؛ تیلت ۰/۵؛ آرتتا ۰/۴؛ فولیکور ۱؛ آمیستار اکسترا ۰/۷۵؛ فالکن ۰/۷؛ اینوور ۰/۵ یا رکس دو ۰/۵ لیتر در هکتار (بعلاوه ۰/۵-۱ درصد روغن ولک یا سیتوویت جهت افزایش کارایی) انجام حداقل یک نوبت سم پاشی با قارچکش در مرحله ظهور برگ پرچم (T2) در مزارع گندم با توجه به تاثیر مبارزه در محافظت از برگ پرچم و افزایش عملکرد توصیه می‌گردد.

۲-۳-۵- سن غلات

کارشناس: جاوید عباسی، عبدالله کاربر، مریم شهريور

قابل توجه کلیه کارشناسان و مدیران پهنه ها و اعضای شبکه مراقبت گندم و جو استان

سن غلات مهم ترین آفات گندم و جو در استان فارس به شمار می آید. با توجه به گستردگی مزارع، در صورت رسیدن جمعیت سن به نرم مبارزه، چنانچه با این آفت مبارزه بهنگام و اصولی انجام نگیرد شاهد خسارت غیر قابل جبران (کمی و کیفی) خواهیم بود. با توجه به اهمیت گندم و لزوم حفظ این محصول استراتژیک، مبارزه شیمیایی کماکان در مزارع آلوده به سن غلات در مناطقی که احتمال خسارت وجود دارد، امری اجتناب ناپذیر است.

نکات فنی مدیریت: در مبارزه با سن غلات تاکید و اولویت مبارزه با سن مادر می باشد.



حشره بالغ

زمان اصولی مبارزه با پوره ها وقتی است که اکثریت نسی جمعیت پوره های سن موجود در مزرعه در مرحله سن ۲ پورگی باشند.

در کلیه مواردی که مزارع گندم و جو آلوده همجوار بوده یا فاصله کمی با هم دارند؛ لازم است نرُم های گندم در مزارع جو نیز اعمال گردد.

برآورد جمعیت سن غلات در مزرعه بوسیله تور و کادر صورت می گیرد.

زمان صحیح تور زنی صبح زود تا ساعت ۱۰ صبح و بعد از ظهرها از ساعت ۵ تا نزدیک غروب آفتاب می باشد. بدیهی است در صورت وجود باد، باران، رگبار، سرما و غیره نباید از تور برای تخمین جمعیت استفاده کرد.

دستورالعمل تور زنی:

تا سطح ۵ هکتار از یک قطر مزرعه تا وسط مزرعه ۱۴ عدد تور ۹۰ درجه زده شود که معادل ۲ متر مربع محسوب می گردد. چنانچه مزرعه بزرگتر باشد به ازای هر ۵ هکتار تورزنی از یک قطر تا مرکز مزرعه تکرار خواهد شد.



مراحل رشدی پوره



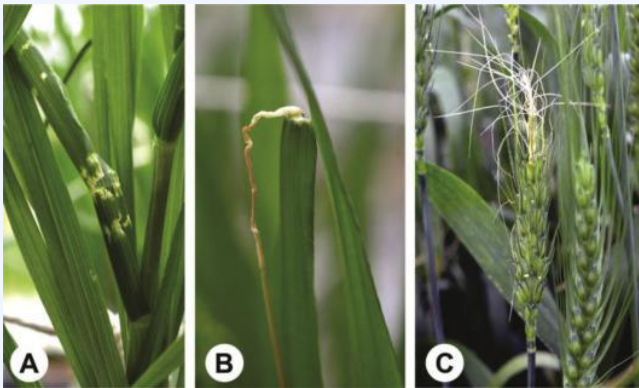
محل تغذیه پوره سن از گندم



دستجات تخم

سموم توصیه شده:

نام سم	فرمولاسیون	دوز سم /هکتار
فنیتروتیون	EC50%	۱ لیتر
دلتامترین	EC2.5%	۳۰۰ سی سی
دلتامترین	SC2.5%	۳۰۰ سی سی
لامبادا سی هالوترین	SC5%	۱۵۰ سی سی
لامبادا سای هالوترین	CS10%	۷۵ سی سی (میکروکپسول)



خسارت سن روی خوشه، برگ و ساقه

۲-۳-۶- کنترل شته مومی کلزا

کارشناس: جاوید عباسی، پیام آبروان

زمان شروع آلودگی و استقرار کلنی اولیه شته مومی روی کلزا، در مناطق مختلف استان متفاوت است. در بعضی از مناطق هم زمان با چند برگی بوته کلزا و در طول ماه‌های پاییز بوده و در بعضی از مناطق دیگر اواخر زمستان و یا اوایل بهار می‌باشد.

نحوه خسارت: شته مومی کلم معمولاً به صورت کلنی روی سطح برگ، ساقه، جوانه‌ها و هم چنین زیربرگ کلزا تجمع نموده و با خرطوم بسیار نازک خود از شیریه برگ‌ها، ساقه‌های جوان، غنچه‌های گل و غلاف‌ها تغذیه می‌نماید. آثار این تغذیه به صورت پیچیدگی برگ‌ها و جوانه‌های انتهایی، ضعف و پژمردگی، زردی برگ‌ها، توقف رشد، خشک شدن جوانه‌های انتهایی و در نهایت تشکیل غلاف‌های کوتاه نمایان می‌شود.



مدیریت آفت: از آنجا که این حشره هم از طریق جنسی و هم از طریق بکرزایی تولید مثل می‌کند، در شرایط مساعد به سرعت جمعیت آن در مزرعه افزایش می‌یابد. بنابراین لازم است که هر دو تا سه روز یکبار از مزرعه بازدید بعمل آورد. چنانچه یک کلنی در هر متر مربع مشاهده شد زمان مبارزه فرا رسیده است.

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	شته مومی کلم دارای میزبان‌های متعددی از جمله انواع علف‌های هرز خانواده چلیپاییان خردل وحشی، تربچه وحشی و کیسه کریش، شلمبیک می‌باشد. از این رو حذف این علف‌های هرز که شته‌ها روی آن تکثیر می‌یابند در کنترل آفت موثر خواهند بود.
۲	کنترل لکه‌ای و کانون کوبی	حضور شته مومی از حاشیه مزارع شروع و به تدریج وارد مزرعه می‌شود و یا بصورت لکه‌های کوچک آلوده در سطوح مزرعه ظاهر می‌گردند. قبل از ایجاد کلنی برای جلوگیری از گسترش آفت در داخل مزرعه باید آن را کنترل نمود. می‌توان در صورت جمعیت کم و آغاز آلودگی اقدام به خارج کردن بوته‌های آلوده و امحا نمود و یا نسبت به سمپاشی حاشیه مزرعه با سموم بی‌خطر برای زنبور عسل کرد.
۳	کنترل شیمیایی	ضد عفونی بذر کلزا با سمومی مانند ایمیداکلوپراید (گاچو) و تیامتوکسام (کروزر) سمپاشی با سموم پریمیکارپ (پریمور) و ایمیداکلوپراید (کونفیدور) و اسپیروتترامات (مورانو) باید توجه داشت که در مرحله گلدهی از سمپاشی اجتناب گردد و در صورت ضرورت از سم پریمور که کمترین آسیب را به زنبورهای گرده افشان می‌زند، استفاده شود.

۲-۳-۷- کنترل سنک بذر خوار کلزا

کارشناس: جاوید عباسی، پیام آبروان

سنک بذر خوار کلزا با نام علمی *Nysius cymoides* (Spinola) یکی از آفات مهم کلزا در کشور محسوب می‌شود که غیر از کلزا روی **یونجه، پنبه، شبدر، خیار، گوجه، هندوانه، چغندر قند، پسته، بادام و سیب** نیز فعالیت می‌کند.



نحوه خسارت: سنک بذر خوار کلزا از بذر و گاهی بافت‌های آوندی تغذیه می‌کند. پوره‌ها و حشرات بالغ با استفاده از قطعات دهانی زننده و مکند خود تغذیه می‌کنند. در صورت عدم مدیریت، امکان خسارت مستقیم در اواخر بهار و اوایل تابستان به گیاه کلزا و خسارت جانبی به محصولات همجوار بعد از برداشت کلزا وجود دارد. حشرات کامل این آفت قبل از برداشت مزارع کلزا و همزمان با رسیدن غلاف‌ها و ریزش اولیه دانه‌ها به صورت دسته‌های کوچک و بزرگ وارد مزرعه شده و پس از برداشت، زیر بقایای گیاهی از بذرهای ریخته شد تغذیه کرده و تکثیر می‌یابند. پس از سپری شدن چند نسل، با توجه به نامناسب شدن شرایط رشد و نمو در مزارع فوق، پوره‌ها و حشرات کامل به مزارع همجوار مهاجرت و موجب خسارت شدید می‌شوند.

روش‌های شناسایی سن بذر خوار کلزا: حشرات نر به طول ۳ تا ۳/۲ و عرض ۰/۷ میلی‌متر و اندکی کوچکتر و باریکتر از جنس ماده بوده که دارای طول ۴ و عرض ۱/۴ میلی‌متر می‌باشند. شکم نرها سیاه با چشم‌های مرکب کاملاً برجسته و سری روشن‌تر با پوزه درازتر از ماده‌ها هستند. رنگ ماده‌ها روشن‌تر از نرها، به رنگ کرم تا قهوه‌ای روشن و تخم ریز در زیر شکم کاملاً نمایان است.

مدیریت کنترل آفت:

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	ردیابی و شناسایی آفت	پایش مرتب مزارع کلزا و حاشیه مزرعه روی مرزها و حاشیه جاده و کانال‌های آب به ویژه بعد از گل و همزمان با تشکیل غلاف‌ها برای اطلاع از وجود و انبوهی آفت.
۲	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	برداشت به موقع کلزا، جمع‌آوری و خرد کردن بقایای محصول پس از برداشت کلزا، انجام شخم عمیق بلافاصله بعد از برداشت و در صورت امکان آبیاری مزرعه، کنترل علف‌های هرز حاشیه مزرعه، در صورت حضور آفت در داخل مزرعه به صورت طغیانی در صورت امکان آبیاری غرقابی انجام شود و مدت زمان آبیاری غرقابی کمی طولانی شود.
۳	کنترل شیمیایی	کلرپایروفوس ۴۰/۸٪ امولسیون به نسبت ۱/۵ تا ۲ در هزار با اثر تماسی گوارشی و تدخینی که اثرش ۲ تا ۴ ماه در خاک باقی می‌ماند. باید توجه داشت که در محصولاتی مانند گوجه فرنگی نباید این حشره‌کش را به کار برد. مالاتیون ۵۷٪ امولسیون به نسبت ۲ در هزار. به علت حساسیت گیاهان تیره کدویان از استفاده مالاتیون روی این دسته از گیاهان باید خودداری شود.

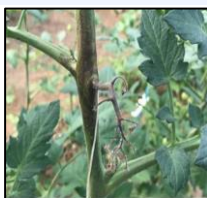
۲-۳-۸- راهنمای شناسایی و ردیابی بیماری قرنطینه‌ای ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای (روگوز گوجه فرنگی)

کارشناس: جاوید عباسی، رزا کمالی

ویروسی عامل چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه فرنگی (رگوس) 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

۳-۳-۲- اطلاعیه: مدیریت آفت قرنطینه‌ای سرخرطومی حنائی خرما

کارشناس: جاوید عباسی، رزا کمالی

سرخرطومی حنائی خرما بصورت خاموشی درختان نخل شما را بدون اینکه متوجه شوید از بین می‌برد.

لاروهای (کرم‌ها) این آفت بدون اینکه شما متوجه شوید در درون تنه نخل از بافت تنه تغذیه و پس از مدتی باعث مرگ و خشک شدن درختان می‌شوند.



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

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

۱- تهیه، جابجایی و کشت هرگونه پاجوش خرما از مناطق آلوده فوق‌الذکر ممنوع می‌باشد و با متخلفین برخورد قانونی خواهد شد.

۲- قبل از خرید، جابجایی و کشت پاجوش از سلامت باغات محل تهیه اطمینان حاصل نموده و با کارشناسان حفظ نباتات مدیریت شهرستان خود هماهنگی نماید.

۳- از خرید و کشت پاجوش بدون گواهی سلامت و از فروشندگان سیار و دوره گرد خودداری نمایید.

۴- هرگونه علایم مشکوک به آلودگی به این آفت را به نزدیکترین مرکز جهاد کشاورزی اطلاع رسانی کنید.



۳- گزارشات و مقالات فنی - کاربردی

۳-۱- رد پای اکولوژیک (با مروری بر وضعیت کارایی نیتروژن) - قسمت آخر

راضیه کرمی: کارشناس مسئول زراعت- مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی



تولید و ثبات عملکرد در نظام‌های زراعی به طور مستقیم و غیر مستقیم به حضور نیتروژن وابسته است. اصولاً چرخه خاک، گیاه و نیتروژن از فرآیندهای پیچیده و مرتبط با یکدیگر تشکیل شده و این فرآیندها از نظر فرم شیمیایی و نحوه چرخش نیتروژن، در داخل و یا حتی خارج از سیستم خاک و گیاه، شکل می‌گیرند. بنابر گزارش فائو (۲۰۱۳) بین ۳۳ تا ۶۰ درصد تولیدات کشاورزی در جهان طی سه دهه گذشت، مرهون کودهای شیمیایی (از قبیل کودهای نیتراته، کودهای فسفات، کودهای پتاسیمی و ...) بوده است.

اصولاً نیتروژن بیش از عناصر غذایی دیگر در بوم نظام زراعی تلف می‌شود و مقدار بازیافت آن حدود نصف مقدار استفاده شده است. سیستم‌های زراعی و باغی از جمله مسیرهای اصلی تلفات نیتروژن به شکل تصعید آمونیاکی، شستشو (تلفات از طریق آب) و دنیترئوفیکاسیون (اتلاف به شکل گاز) می‌باشند. تصعید آمونیاکی به دلیل تلفات نیتروژن از سیستم خاک-گیاه و پیامدهای زیست محیطی آن فرآیندی نامطلوب تلقی می‌شود. تخمین زده می‌شود که در مقیاس جهانی ۵۰ درصد آمونیاک تصعید شده متأثر از فعالیت‌های کشاورزی باشند. به عنوان مثال، میزان تصعید آمونیاکی ناشی از مصرف کود اوره می‌تواند بین صفر تا ۶۵ درصد، بسته به شرایط خاک و اقلیم متفاوت باشد. قرار دادن کود نیتروژنه در عمق ۳-۵ سانتی متری خاک، تقسیم مصرف کود و مصرف کود قبل از بارندگی می‌تواند در کاهش تصعید آمونیاکی مؤثر باشد.

کارایی مصرف نیتروژن عبارت از عملکرد اقتصادی محصول زراعی یا (میزان تولید دانه، غده و ریشه یا علوفه خشک) به ازای هر واحد نیتروژن قابل دسترس در خاک است. این کارایی نشان دهنده راندمان مصرف این عنصر و تاثیر آن در افزایش ماده خشک گیاهی و نقش آن در انتقال مواد فتوسنتزی به بخش‌های زایشی گیاه می‌باشد. نتایج پژوهش محققان نشان داده که متوسط کارایی استفاده از نیتروژن در دنیا برای غلات ۳۰-۳۳ درصد می‌باشد که این میزان برای کشورهای در حال توسعه و پیشرفته به ترتیب ۲۹ و ۴۲ درصد می‌باشد. دلیل کم بودن کارایی نیتروژن را به دلیل هدر رفت آن از طریق آبشویی، تصعید آمونیاک، رواناب سطحی و غیره می‌دانند.



به نظر می‌رسد در ایران کارایی مصرف نیتروژن را می‌توان با ترکیبی از بهبود مصرف نیتروژن در مناطقی که این عنصر غذایی کمتر مصرف می‌گردد مانند خاک‌های شور (برای افزایش عملکرد) و همچنین بهبود کارایی نیتروژن در مناطقی که مصرف آن بالاست مانند خاک‌های سبک، کشت‌های متراکم و یا مناطق پرباران (برای کاهش مصرف نیتروژن) افزایش داد. در مورد اخیر آگاهی از نیاز نیتروژنی گیاه، استفاده از سایر منابع نیتروژنی مانند منابع بومی خاک و نیتروژن حاصل از فعالیت‌های زیستی همچنین نوع، مقدار، زمان و روش صحیح مصرف کودهای نیتروژنی بسیار اهمیت دارد. با این وجود تغییر تنها یکی از اجزای مورد اشاره نمی‌تواند منجر به سطوح حداکثری کارایی مصرف نیتروژن گردد. به طور خلاصه اگرچه با افزایش کاربرد کود نیتروژن، عملکرد گیاه افزایش می‌یابد، ولی توانایی گیاه در جذب نیتروژن هم راستا با افزایش در میزان مصرف کود نمی‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که واکنش گیاه در پاسخ به مصرف نیتروژن از قانون بازده نزولی تبعیت می‌کند و به احتمال زیاد تلفات میزان نیتروژن در سطوح بالای کود نیتروژن از طریق تصعید، آبشویی یا به علت عدم جذب نیتروژن به واسطه گیاه و بالاخره عدم استفاده موثر آن افزایش می‌یابد.

منابع: ۵، ۶ و ۷.



۳-۲- مدیریت بحران سرمازدگی در باغ ها

علیرضا ضیغمی: کارشناس مسئول مدیریت امور باغبانی استان و دبیر کمیته مخاطرات معاونت بهبود تولیدات گیاهی

مقدمه:

اثرات نامطلوب پدیده تغییر اقلیم در ایران شامل گرم شدن محسوس دمای هوا، دوره‌های طولانی دمای بالا کاهش قابل توجه تعداد روزهای بارانی و بروز سرماهای ناگهانی و شدید بصورت بارزی در سال‌های اخیر در قالب افزایش انواع تنش‌های زیستی و غیر زیستی بخصوص در بخش کشاورزی ملموس است. عوامل نامبرده منجر به کاهش تولید و کیفیت محصولات کشاورزی افزایش پدیده سال آوری در درختان میوه و در بعضی موارد خشک شدن درختان و اجبار به کف بر کردن آن‌ها شده است.

در باغ‌های کشورما سرمازدگی و تگرگ مهمترین تنش‌های محیطی هستند که منجر به کاهش شدید میزان تولید و عملکرد درختان میوه می‌باشند. میزان خسارت سرمازدگی با توجه به گونه گیاهی و باتوجه به مراحل فنولوژیکی رشد گیاه متفاوت است. سرمازدگی قبل از اینکه درخت میوه در فصل پاییز وارد مرحله رکود شود طی رکود زمستانه یا در مرحله گلدهی و رشد زود هنگام بهار منجر به وارد آمدن خسارت می‌شود.

پس از ریسک سرمازدگی و تگرگ ریسک خشکسالی دومین عامل کاهش تولید و عملکرد باغ‌های کشور می‌باشد که در سال‌های اخیر افزایش یافته است با توجه به اثرات نامطلوب تنش خشکسالی روی درختان میوه از جمله تضعیف درخت و کاهش ذخایر غذایی حساسیت آن‌ها به تنش سرمازدگی افزایش یافته و میزان خسارت وارده به آن‌ها چند برابر شده است.



تعریف خسارت سرمازدگی و یخ زدگی

درختان میوه مختلف در محدوده‌های دمایی مشخصی قادر به رشد و نمو هستند و نوسانات دمایی که در مراحل مختلف رشد درخت رخ می‌دهد اغلب آسیب‌های جدی به آن‌ها وارد می‌کند. یخبندان زود هنگام پاییزه به شاخه‌های فعال و در حال رشد درختان و همچنین محصولات برداشت نشده صدمه می‌رساند و یخبندان‌های دیر هنگام بهاره که همزمان با گل‌دهی و مراحل اولیه رشد و نمو میوه است نیز منجر به کاهش میزان محصول می‌شوند.

مکانیزم‌های تحمل به درجه حرارت‌های پایین را می‌توان تحت عناوین تنش سرمازدگی و تنش یخ‌زدگی مورد بررسی قرار داد. دمای سرمازدگی دمایی است که سرمای آن به اندازه‌ای است که به گیاه صدمه بزند اما موجب یخ‌زدگی آن نشود. برای اکثر گیاهان تنش سرمازدگی به درجه حرارت کمتر از ۱۰ تا ۱۵ درجه تا صفر درجه سانتی‌گراد اطلاق می‌گردد.

یخ‌زدگی عبارت است از تشکیل یخ خارج سلولی در داخل بافت‌های گیاهی. آسیب ناشی از یخ‌زدگی هنگامی رخ می‌دهد که دمای بافت‌های گیاهی به پایین‌تر از یک حد بحرانی (معمولاً دمای پایین‌تر از صفر درجه) نزول کند و شرایط فیزیولوژیکی برگشت ناپذیری ایجاد شود که منجر به مرگ یا اختلال در فعالیت سلول‌های گیاهی شود.

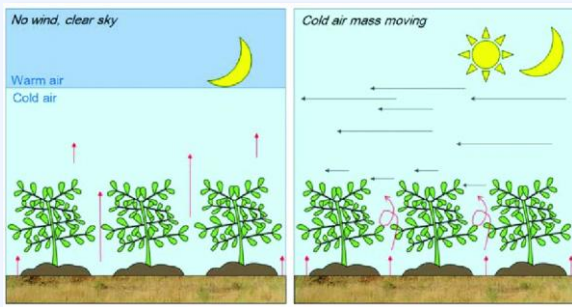
دلایل بروز یخبندان

یخبندان انتقالی

یخبندان انتقالی یا همرفتی عبارت است از جاری شدن توده هوای سرد به یک منطقه و جایگزین شدن آن با هوای گرم‌تر آن منطقه. این توده هوای سرد همراه با بادهای ملایم تا شدید بدون وارونگی دمایی و در شرایط رطوبت هوای پایین بروز می‌کند غالباً دمای هوا به زیر صفر درجه کاهش می‌یابد و سراسر طول روز در آنجا بجا می‌ماند. مدیریت و کاهش خسارت ناشی از این نوع یخبندان مشکل‌تر است.

یخبندان تشعشعی

در کشور ما بروز یخبندان تشعشعی معمول است. این یخبندان در شرایط شب‌های آرام و آسمان صاف، باد ملایم و بروز وارونگی دما رخ می‌دهد. دلیل بروز آن از دست رفتن گرما به شکل انرژی تشعشعی است. در چنین شرایطی محیط باغ بیشتر از آن که گرما کسب کند آن را ساعت می‌نماید. بنابراین شاهد افت دما هستیم. دمای هوا نزدیک سطوح تشعشع کننده زودتر کاهش می‌یابد و منجر به وارونگی دمایی، افزایش دما با افزایش ارتفاع می‌شود.



روش‌های پیشگیری و مقابله با یخبندان

الف- روش‌های غیر فعال کاهش خسارت یخ‌زدگی قبل از بروز یخبندان

الف-۱- انتخاب محل

انتخاب محل مهمترین عامل کاهش خسارت یخ‌زدگی است. از آنجایی که هوای سرد متراکم‌تر از هوای گرم است، بنابراین در مناطق پایین دست تجمع می‌یابد از کاشت در مناطق پایین دست و پایین شیب‌ها در مناطقی که سرمازدگی رخ می‌دهد باید خودداری نمود بالای تپه‌ها نیز هوا سرد است و نباید در آنجا کاشت کرد بطور کلی بهترین محل کاشت روی شیب‌های ملایم و دارای زهکش است که هوای سرد بتواند از محل باغ تخلیه گردد.

بهترین محل کاشت درختان میوه خزاندار روی شیب‌های شمالی است.

درختان نیمه گرمسیری مثل مرکبات در هر فصلی دچار خسارت یخ‌زدگی می‌شوند بنابراین بهتر است که روی شیب‌های جنوبی کاشته شوند تا محصول بتواند گرمای بیشتری را جذب کند و انرژی بیشتری از نور خورشید دریافت کند.

ردیف درختان باغ باید طوری طراحی شود که زهکشی مطلوب و طبیعی هوای سرد به خوبی از میان آن‌ها انجام شود.

الف-۲- ترکیب مناسب پایه و رقم دیرگلده و غیر حساس به سرما

استفاده از ارقام مقاوم به سرما و دیرگل به خصوص به منظور پیشگیری و کاهش میزان خسارت سرمازدگی بهاره اهمیت ویژه‌ای دارد.

الف-۳- آبیاری صحیح و اجتناب از خاکورزی

مرطوب کردن خاک اغلب موجب تیره‌تر شدن آن می‌شود و باعث افزایش جذب تشعشع خورشیدی در خاک می‌گردد هنگامی که سطح خاک مرطوب است تبخیر نیز افزایش می‌یابد و هدر رفت انرژی به صورت بخار آب منجر به کاهش مزایای حاصل از جذب بهتر انرژی تابشی می‌شود بنابراین یکی از اقدامات موثر در کاهش خسارت سرمازدگی مرطوب کردن خاک‌های خشک پیش از وقوع یخبندان است. در شروع فصل یخبندان نباید خاک را کولتیوار زد.

الف-۴- پوشش گیاهی خاک

در صورت عدم مدیریت کف باغ با وجود علف هرز یا چمن در باغ انرژی خورشید از کف باغ منعکس شده و انرژی کمتری در خاک ذخیره می‌شود بنابراین محصول به خسارت یخ‌زدگی مستعدتر است. پوشش گیاهی معمولاً انتقال گرما به خاک را کاهش داده و منجر به مستعد شدن محصول به خسارت یخ‌زدگی می‌شوند.

همچنین وجود پوشش گیاهی روی زمین اطراف یک درخت میوه حساس به خسارت سرمازدگی باعث افزایش تشکیل باکتری‌های هسته یخ شده و احتمال خسارت یخ‌زدگی را افزایش می‌دهد.

الف-۵- مالچ

پوشاندن سطح زمین در بعضی مواقع باعث کاهش تشعشع و از دست رفتن انرژی همرفتی یک محصول شده و خسارت یخ زدگی را کاهش می دهد نوع پوشش بستگی به گیاه و هزینه آن دارد. مالچ های پلاستیکی شفاف باعث افزایش انتقال گرما به خاک بخصوص بهبود ذخیره گرما شده و از این رو منجر به کاهش خسارت یخ زدگی می شود. مالچ پلاستیکی سیاه در اینکار تاثیر کمتری دارد. خیس کردن خاک قبل از پوشاندن با پلاستیک شفاف تاثیر مثبت بیشتری دارد.

الف-۶- مدیریت تغذیه درختان

درختان ضعیف نسبت به درختان قوی به خسارت یخبندان حساسیت بیشتری دارند. کوددهی به موقع باعث افزایش سلامت گیاه می شود. همچنین درختانی که بطور مناسب کوددهی نشده اند خیلی زود در پاییز برگ های خود را از دست می دهند و در بهار زودتر از موقع به شکوفه می نشینند. این مساله موجب حساسیت بیشتر آن ها نسبت به خسارت سرمازدگی می شود. بطور کلی دادن کود از ته و فسفات قبل از وقوع یخبندان موجب تحریک رشد و افزایش حساسیت گیاه در برابر سرما می شود. استفاده بیش از حد یا دیر هنگام ازت منجر به کاهش رنگ و کیفیت میوه می شود. همچنین استفاده بی موقع ازت منجر به گسترش رشد رویشی می شود و آسیب سرمازدگی به درخت را افزایش می دهد. بمنظور افزایش مقاومت گیاهان به سرمازدگی باید از بکار بردن کود ازته در اواخر تابستان یا اوایل پاییز اجتناب نمود. فسفر برای انجام تقسیم سلولی حایز اهمیت است و در نتیجه برای بهبود دوباره گیاه پس از خسارت یخ زدگی اهمیت دارد نیاز درختان به پتاسیم بیشتر از ازن است. مصرف مقدار قابل توجه کودهای حاوی پتاسیم روی و کلسیم و اسیدهای آمینه در پاییز و قبل از ظهور برگ در بهار با مکانیسم های متعددی سبب افزایش مقاومت گیاهان از جمله درختان در مقابل سرمازدگی زمستانه و بهاره می گردد و این اثرات در محصولات همیشه سبز همانند مرکبات بارزتر نیز می باشد. پتاسیم عنصر افزایش دهنده غلظت سلولی است از این رو در رنگ گیری میوه ایجاد مقاومت زمستانه رشد درخت و مقاومت به بیماری اهمیت دارد. پتاسیم همچنین اثر مطلوبی روی تنظیم آب و فتوسنتز در گیاه دارد. مصرف کودهای حاوی پتاسیم و روی در کاهش ROS های تولید شده در اثر خسارت سرمازدگی و مهار آن ها بسیار موثر بوده و درختان را در برابر این مواد مضر و مخرب حفظ می نماید. تغذیه با کلسیم و پتاسیم و مس به عنوان عوامل موثر بر استحکام چوب بر مقاومت گیاهان در مقابل سرمازدگی موثر است.

الف-۷- هرس

از هرس گیاه در اواخر تابستان و اوایل پاییز باید خودداری شود زیرا این کار باعث برهم خوردن تعادل هورمونی گیاه و باز شدن جوانه های رویشی جانبی و آغاز رشد مجدد می شود. رشد تازه به شدت به سرمازدگی حساس است.

الف-۸- رنگ زدن و پوشاندن تنه درخت

پوسته تنه درختان خزاندار در اثر نوسانات دمایی طی روز گرم و شب یخبندان ترک می خورند. رنگ زدن تنه با رنگ سفید لاتکس محلول در آب که به میزان ۵۰ درصد با آب رقیق شده باشد در اواخر پاییز دمای هوا بالای ۱۰ درجه سانتی گراد از خطر ترک خوردگی تنه درختان جلوگیری می کند. رنگ سفید عایق بندی تنه درخت و استفاده از سایر پوشش ها برای پیچیدن دور تنه به افزایش مقاومت درخت در برابر خسارت یخبندان کمک می کند.

ب- روش‌های فعال کاهش خسارت یخ‌زدگی حین وقوع یخبندان

ب-۱- آبیاری سطحی

آبیاری سطحی (غرقابی و جوی و پشته) روش کاربردی و نسبتاً کم هزینه‌ای است که معمولاً برای جلوگیری از خسارت یخ‌زدگی استفاده می‌شود. تبدیل گرمای نهفته به صورت گرمای آشکار طی خنک شدن آب منجر به محافظت گیاهان از سرمازدگی می‌شود.

ب-۲- بخاری باغی

بخاری با تشعشع مستقیم گرما به گیاهان نزدیک به آن از خسارت یخ‌زدگی جلوگیری می‌کند و با مخلوط کردن همرفتی هوا در لایه وارونگی دمایی از یخ‌زدگی جلوگیری می‌کند.

ب-۳- ماشین مولد باد

پنکه‌ها باعث اختلاط هوای گرم بالاتر با هوای سردتر نزدیک سطح باغ می‌شوند و از این طریق موجب کاهش خسارت سرمازدگی می‌شوند.

ب-۴- بالگرد

این روش تاکنون در کشور ما عملیاتی نشده است ولی نحوه کار به این صورت است که در صورت بروز وارونگی دمایی هلیکوپترها هوای گرم بالا را به سطح منتقل می‌کنند و از این طریق دمای هوای سطح باغ را افزایش داده و موجب کاهش خسارت سرمازدگی می‌شوند.

ب-۵- آبیاش‌ها

آب پاش‌های رودرختی برای حفاظت از باغ‌های مرکبات گزینه بسیار خوب، ولی هزینه بر به شمار می‌رود. البته لازم است در مورد بهینه‌سازی این روش و توسعه آن در بین کشاورزان اقدامات زیادی انجام گیرد. آب‌پاش‌های زیر درختی اعم از نوع سنتی با ریز آب‌پاش‌ها نیز برای استفاده در باغات مرکبات مناسبند. تصمیم‌گیری در مورد زمان شروع و خاتمه کار آبیاش‌ها برای جلوگیری از خسارت یخ‌زدگی باید بر اساس دما و رطوبت باغ باشد.

ب-۶- مه پاش

مه طبیعی حامی طبیعی گیاهان در مقابل خسارت یخ‌زدگی است. مشخص شده که ذرات کوچک مه ایجاد شده توسط مه پاش‌های مصنوعی از خسارت یخ‌زدگی در شرایط باد ملایم به خوبی عمل می‌کنند.

منابع

- ۱- <https://www.farsmet.ir/>
- ۲- <https://iridl.ldeo.columbia.edu>
- ۳- [Forecast Maps \(wxmaps.org\)](http://Forecast Maps (wxmaps.org))
- ۴- <https://www.ventusky.com/>
- ۵- توکلی کاخکی، ح.، نصیری محلاتی،. کوچکی، ع.، جهان، م. و بهستی، ع. ۱۳۹۹. ارزیابی بیلان نیتروژن در نظام زراعی تولید گندم در ایران. نشریه بوم شناسی کشاورزی، ۱۲(۳): ۵۲۳-۵۴۰.
- ۶- کشاورز، پ. ۱۳۹۲. راهبردهای مدیریتی افزایش کارایی مصرف نیتروژن در کشاورزی. مدیریت اراضی، ۱(۱): ۴۷-۶۳.
- ۷- کوچکی، ع.، نصیری محلاتی، م.، بخشایی، س. و داوری، آ. ۱۳۹۶. فراتحلیل مصرف کود شیمیایی نیتروژن در تولید غلات در ایران. نشریه بوم شناسی کشاورزی، ۹(۲): ۲۹۶-۳۱۳.

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن آوری‌های نوین
آبروان، پیام	کارشناس حفظ نباتات
آتشی شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
آریانفر، رامین	رئیس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
بذرافشان، محسن	عضو هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
بهمنی، علی حسین	رئیس اداره تحقیقات هواشناسی زرقان
بهنام، علیرضا	رئیس اداره هواشناسی شهرستان نیریز
تقدسی، لیلا	کارشناس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
دبیری، حمید	معاون بهبود تولیدات گیاهی
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس مسئول کلزا
شاهیان، رامین	کارشناس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن آوری‌های نوین
شمس، مریم	کارشناس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحراییان جهرمی، حسین	رئیس اداره آمار و فن آوری اطلاعات
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
صداقتی، حسین	کارشناس فن آوری اطلاعات اداره کل هواشناسی استان فارس
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس مسئول مدیریت امور باغبانی
عباسی، جاوید	مدیر حفظ نباتات
علیزاده، محمد	رئیس پیش‌بینی اداره کل هواشناسی استان فارس
غفوری، وحید	مسئول واحد مطالعات مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی
فیروزی، حمزه	کارشناس حفظ نباتات
کاربر، عبدالله	کارشناس حفظ نباتات
کاظمی، شعله	کارشناس حفظ نباتات
کرپور، محمدامین	دستیار رئیس سازمان و مدیر ارتباط با مجامع علمی - رئیس دفتر فناوری‌های نوین
کریمی، راضیه	کارشناس مسئول زراعت - مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
کمالی، رزا	کارشناس حفظ نباتات
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن آوری‌های مکانیزه
محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
نجفی شبانکاره، کیکاوس	کارشناس زراعت