

نشریه هوا، اقلیم و کشاورزی استان فارس

سال سوم، شماره ۲۵
تاریخ انتشار: ۱۸ شهریور ۱۴۰۲



عکس از: مهدی یعقوبی

حوضچه پرورش ماهی قزل آلا (خسرو شیرین)

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
- ۱-۲-۱- زراعت ۵
- ۱-۲-۱-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی ۵
- توصیه‌های عمومی ۵
- محصول: گندم ۷
- محصول: ذرت ۸
- محصول: چغندر قند بهاره ۹
- محصول: پنبه ۱۱
- محصول: گوجه‌فرنگی ۱۲
- محصول: سیب‌زمینی ۱۵
- محصول: پیاز ۱۶
- ۲-۲- باغبانی ۱۷
- ۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات باغی ۱۷
- ۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی: ۲۰
- ۳-۲- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های گیاهی ۲۲
- ۱-۳-۲- اهمیت بوجاری و ضدعفونی بذور گندم و جو ۲۲
- ۲-۳-۲- ضد عفونی بذر و کنترل کک نباتی در مزارع کلزا ۲۴
- ۳-۳-۲- مدیریت کنترل علف‌های هرز کلزا در زمان کاشت ۲۵
- ۴-۳-۲- کنترل کرم خاردار پنبه ۲۶
- ۵-۳-۲- مدیریت بیماری بیماری بادزدگی سیب زمینی (سفیدک داخلی) ۲۷
- ۶-۳-۲- بیماری شیت بلایت برنج ۲۹
- ۷-۳-۲- راهنمای شناسایی و ردیابی بیماری قرنطینه‌ای ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای (روگوز گوجه فرنگی) ۳۰
- ۸-۳-۲- مگس میوه مدیترانه‌ای (مگس میوه مرکبات) ۳۱
- ۹-۳-۲- مگس میوه هلو (مگس میوه انبه) ۳۳
- ۱۰-۳-۲- آفت قرنطینه‌ای سرخرطومی حنائی خرما ۳۵
- ۳- گزارشات و مقالات فنی - کاربردی ۳۶
- ۱-۳- پرورش ماهی قزل آلا ۳۶
- منابع ۳۸



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- چشم‌انداز آب و هوای استان

با توجه به بررسی نقشه‌های پیش‌یابی هواشناسی از امروز (شنبه ۱۸ شهریور ماه ۱۴۰۲) تا چند روز آینده آسمان استان در ساعات‌های صبح اغلب صاف و آفتابی و در بعد از ظهر کمی ابری همراه با وزش باد است. از امروز تا اواسط هفته در سطح استان طی ساعات‌های بعد از ظهر کمی افزایش باد و در برخی نواحی جنوبی استان افزایش ابر با احتمال رعد و برق و رگبار پراکنده پیش‌بینی می‌شود. به لحاظ تغییرات دمایی امروز ماندگاری هوای گرم در سطح استان خواهش داشت. همچنین در روزهای پایانی هفته در قسمت‌های جنوبی و جنوب غربی استان به گرمای هوا افزوده می‌شود.

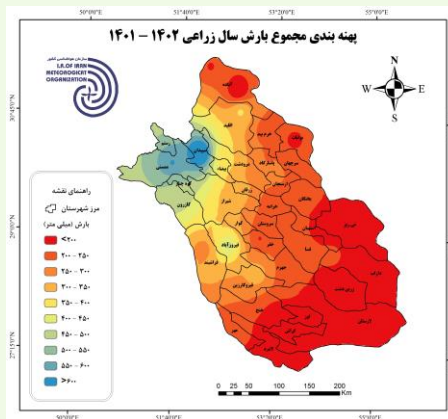
انجام عملیات سمپاشی و محلول پاشی در ساعات آرام و خنک صبح؛ تنظیم دور آبیاری مزارع چغندرقد، ذرت و پنبه؛ پایش و مبارزه با آفات با نظر کارشناسان حفظ نباتات؛ استفاده از مالچ‌های طبیعی و در دسترس بر روی سطح کرت‌ها؛ تنظیم دور آبیاری در مزارع و باغات با توجه به گرمای هوا؛ تنظیم دور آبیاری در درختان انار جهت جلوگیری از بروز تنش و ترکیدگی میوه؛ با توجه به زمان پر شدن مغز محصول پسته محلول پاشی سیلیکات پتاسیم جهت جلوگیری از گرمزدگی و آفتاب سوختگی درختان پسته؛ استفاده از مالچ در بستر باغات برای حفظ رطوبت (به ویژه در مناطق گرم و گرم و خشک)؛ ایجاد سایه‌بان روی نهال‌های تازه کاشت جهت جلوگیری از آفتاب سوختگی؛ استفاده از پوشش کائولین جهت جلوگیری از آفتاب سوختگی در باغات مرکبات؛ آبیاری منظم نخیلات با توجه به گرمای هوا؛ تسریع در برداشت خرما رسیده شده در مناطق جنوبی؛ استفاده از سیستم سرمایشی (خنک کننده) در گلخانه‌ها، سالن‌های پرورش قارچ و انبارها؛ کنترل و تنظیم دما، رطوبت، تهویه مناسب در گلخانه‌ها، مرغداری‌ها و دامداری‌ها و سالن‌های پرورش قارچ؛ اطمینان از استحکام سازه گلخانه‌ها؛ انجام اقدامات لازم جهت در امان ماندن کندوها از گرمای هوا و اطمینان از وجود آب سالم و بهداشتی در اطراف زنبورستان (خصوصاً در نواحی گرم و گرم و خشک)؛ استقرار کندوها در خلاف جهت وزش باد غالب منطقه؛ بازدید از کندوها در ساعات آرام روز؛ تهیه علفه توسط دامداران (با توجه به فقر مراتع به علت بارش کم باران)؛ در دسترس قرار دادن آب خنک و بهداشتی برای دام؛ تغذیه طیور در ساعات خنک روز و تنظیم جیره‌ی غذایی جهت جلوگیری از استرس گرمایی از جمله مواردی که بایستی مد نظر تولیدکنندگان 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، ۵۵ و ۱۹ درصد از این بارش به ترتیب در فصل‌های پاییز، زمستان و بهار نازل می‌شود. از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون به طور متوسط در استان ۲۶۶/۴ میلی‌متر بارش ثبت شده است، که از این مقدار ۲۵۵/۵ میلی‌متر بارش متعلق به دو فصل پاییز و زمستان می‌باشد، در حالی که متوسط بارش ۶ ماهه اول سال زراعی استان ۲۳۷/۰ میلی‌متر می‌باشد، که این میزان بارش در سال زراعی جاری نسبت به متوسط طولانی مدت افزایشی در حدود ۱۸/۵ میلی‌متر داشته است.

متوسط طولانی مدت بارش از ابتدای سال زراعی تا ۱۱ شهریور ماه ۱۴۰۲، ۲۶۹/۵ میلی‌متر می‌باشد، که به طور کلی متوسط بارش استان فارس تا کنون ۵ درصد کمتر 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 ایستگاه‌های سینوپتیک ایزدخواست، نورآباد (ممسنی) و اقلید با مقادیر ۲۳۸/۷، ۶۰۳/۹ و ۳۵۶/۶ میلی‌متر بیشترین افزایش بارندگی نسبت به متوسط طولانی مدت را به ترتیب با افزایش ۵۱، ۲۴ و ۱۳ درصد به خود اختصاص داده‌اند، همچنین در ایستگاه‌های لار، لامرد، و فورگ داراب به ترتیب با میزان بارش ۱۰۰/۲، ۱۱۸/۵ و ۱۱۰/۶ میلی‌متر بیشترین کاهش بارندگی نسبت به طولانی مدت (۵۲، ۴۵ و ۴۳ درصد) کاهش داشته‌اند.

بیشترین میزان بارش ثبت شده در سال زراعی جاری با ۷۲۸/۰ میل‌متر در ایستگاه سینوپتیک سپیدان (اردکان) ثبت شده است، که نسبت به متوسط طولانی مدت ۱۱ درصد (۷۵ میلی‌متر) افزایش بارش داشته است. دومین و سومین ایستگاه پربارش استان از ابتدای فصل زراعی تا کنون نورآباد ممسنی و کازرون به ترتیب با ۶۰۳/۹ و ۴۸۶/۰ میلی‌متر بارش ثبت شده‌اند. همچنین کمترین میزان بارش‌های ثبت شده (۱۰۰/۲ و ۱۱۰/۶ و ۱۱۸/۹) به ترتیب برای ایستگاه‌های لار، فورگ (داراب) و لامرد می‌باشند. نقشه پهنه‌بندی بارش استان از ابتدای سال زراعی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ تا ۱۱ شهریور ماه ۱۴۰۲ در نقشه (۱) ارائه شده است.



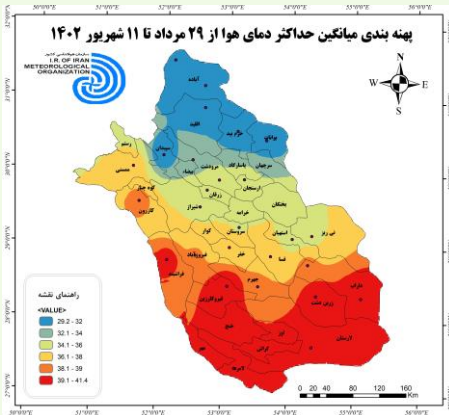
نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش استان

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۲۹ مرداد تا ۱۱ شهریور ۱۴۰۲

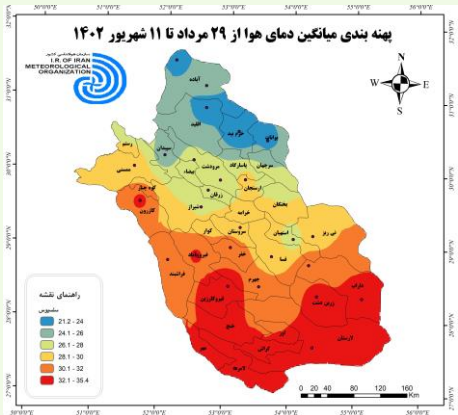
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر-تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			میلی‌متر		درصد
بیشترین مقدار	۴۴/۳	---	۳۵/۸	۷۲۸/۰	۱۲۱/۷	۴۳/۴
	بالاده		خنج	سپیدان	خنج	مهر
کمترین مقدار	---	۱۲/۰	۲۱/۲	۱۰۰/۲	۸۴/۱	۱۰/۴
		صفاشهر	صفاشهر	لار	خسروشیرین	نیریز
میانگین	۳۶/۳	۲۰/۳	۲۸/۵	۲۶۹/۵	۱۰۴/۶	۲۳/۷

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

در بازه‌ی زمانی ۲۹ مرداد تا ۱۱ شهریور ماه ۱۴۰۲، به طور متوسط دمای استان ۲۸/۵ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است، که نسبت به دو هفته پیش از آن تغییر چندانی نداشته است. بررسی آمارهای ثبت شده نشان می‌دهد خنج با متوسط دمای ۳۵/۸ و حداکثر دمای ثبت شده ۴۳/۷ درجه سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. همچنین قیروکارزین با متوسط دمای ۳۵/۵ و حداکثر دمای ۴۱/۲ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین منطقه گرم استان بوده است. مهر نیز با متوسط درجه حرارت ۳۵/۱ درجه سانتی‌گراد سومین شهر گرم استان می‌باشد. سردترین منطقه استان صفاشهر (آباد) با متوسط دمای ۲۱/۲ و حداقل دمای ۱۲/۰ درجه سانتی‌گراد گزارش شده است. همچنین سیمکان (بوانات) و اقلید نیز با متوسط ۲۲/۲ و ۲۲/۳ و حداقل‌های ۱۳/۰ و ۱۲/۲ درجه سانتی‌گراد دومین و سومین منطقه سرد استان در دو هفته گذشته را نشان می‌دهد.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای بیشینه استان فارس



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان فارس



۲- توصیه‌های فنی و پیش آگاهی

۲-۱- زراعت

۲-۱-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی

توصیه‌های عمومی

کارشناس: مریم لطفعلیان

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
معاينه فنی کارنده‌ها	کاشت	
معاينه فنی سمپاش کالیبراسیون سمپاش استفاده از تکنیک مناسب سمپاشی (ترجیحاً استفاده از سمپاش‌های بوم‌دار در مزارع و سمپاش‌های اتومايزر باغی در باغات)	داشت	
مديریت بقايای گیاهی (جمع آوری بقایا و خارج نمودن آن از مزرعه و خودداری از آتش زدن بقایا). انجام عملیات خاکورزی با استفاده از ادوات کم خاکورزی بلافاصله بعد از برداشت به منظور جلوگیری از خشک شدن خاک و به تبع آن تشکیل کلوخه. صيفی جات جمع آوری بقایای پلاستیک بعد از برداشت محصول به منظور جلوگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست.	برداشت	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
غلات و کلزا معاینه فنی کارنده‌ها	کاشت	معتدل
معاینه فنی سمپاش کالیبراسیون سمپاش استفاده از تکنیک مناسب سمپاشی (ترجیحاً استفاده از سمپاش‌های بومدار در مزارع و سمپاش‌های اتومایزر باغی در باغات)	داشت	
صیفی جات جمع آوری بقایای پلاستیک بعد از برداشت محصول به منظور جلوگیری از آلودگی و تخریب محیط زیست.	برداشت	
معاینه فنی سمپاش کالیبراسیون سمپاش استفاده از تکنیک مناسب سمپاشی (ترجیحاً استفاده از سمپاش‌های بوم‌دار در مزارع و سمپاش‌های اتومایزر باغی در باغات)	داشت	گرم و گرم و خشک

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

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

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

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



محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
حفظ بقایای گیاهی یا انجام عملیات زراعی با توجه به رطوبت مناسب خاک.	اتمام برداشت	سرد
حفظ بقایای گیاهی یا انجام عملیات زراعی با توجه به رطوبت مناسب خاک.	اتمام برداشت	معتدل
حفظ بقایای گیاهی یا انجام عملیات زراعی با توجه به رطوبت مناسب خاک.	اتمام برداشت	گرم
حفظ بقایای گیاهی یا انجام عملیات زراعی با توجه به رطوبت مناسب خاک.	اتمام برداشت	گرم و خشک

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

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

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

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



محصول: ذرت

کارشناس: محمد ضیایی

توصیه‌های عمومی و نکات کلیدی کشت و کار ذرت:

با توجه به وجود مراحل مختلف رشدی از ۲ برگی تا برداشت موارد زیر را میتوان برای عمده مزارع استان توصیه نمود:

فسفر:

☞ با توجه به نیاز بالای فسفر در مراحل ابتدایی رشد و عدم توسعه مناسب ریشه‌ها لازم است همزمان با آب سوم از کودهای محلول در آب با درصد فسفر بالا یا محلول پاشی فسفر استفاده کرد.

☞ محلول پاشی فسفر در مراحل ۴ و ۸ برگی و گلدهی می‌تواند کارایی مصرف فسفر و عملکرد دانه را افزایش دهد.

پتاسیم:

☞ پتاسیم نیز شبیه فسفر در مراحل اولیه رشد سریعاً از خاک جذب می‌گردد و مقدار آن در گیاه در دوره گلدهی به بیشترین مقدار می‌رسد.

☞ هر چند پتاسیم نظیر فسفر و نیتروژن در مرحله رشد رویشی جذب بالایی دارد اما بیشترین میزان جذب پتاسیم در مرحله کاکل رقتن رخ می‌دهد و عمدتاً در ساقه ذخیره می‌گردد. آزمایشات جدید نشان داده است که پتاسیم ذخیره شده در ساقه و بلال ذرت از تخلیه برگ به دست آمده است و این نشان از نیاز این گیاه در مرحله رشد رویشی و تامین ذخیره برگ‌ها دارد.

جدول ۱۸- برنامه تغذیه نوین ذرت دانه‌ای برای کشاورزان متوسط بازده (با عملکرد متوسط ۷ تن در هکتار)

مرحله محصول	آب دوم یا سوم *	۴ تا ۶ برگ از ظهور گل نر	ده برگی قبل از ظهور گل نر	ظهور گل‌های نر	گرده‌افشانی	تشکیل دانه	شیری شدن دانه
High P	*						
(20-20-20)			*				
High K			*		*		
Zn		*					
Humic Acid	*					*	
Urea	*	*		*			
Amin Acid	*						

* تنش گرما در مناطقی که در هنگام گرده‌افشانی با تنش گرما مواجهند قبل از مرحله ظهور گل نر یک مرحله مصرف کودهای محلول پتاسیم بالا به جدول اضافه می‌گردد.

** تنش سرما در مناطقی که با تنش سرما آتیر فصل مواجهند در مرحله تشکیل دانه تا شیری شدن یک نوبت مصرف کودهای محلول پتاسیم بالا به جدول اضافه می‌گردد.

*** برای کشت ذرت علوفه‌ای یک مرحله مصرف کود اوره در مرحله تشکیل دانه تا شیری شدن دانه مصرف شود.



محصول: چغندر قند بهاره

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
<p>در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز باشد. در صورت وجود علف هرز خصوصا علف هرز سس نسبت به وجین دستی آن فوراً اقدام گردد.</p> <p>در صورت وجود علف‌های هرز باریک‌برگ باید هرچه زودتر از علف‌کش‌های باریک‌برگ‌کش اختصاصی برای کنترل آن‌ها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف‌کش‌ها لازم است.</p>	<p>علف‌های هرز</p>	
<p>در مزارع دیرکاشت، بازدید و مراقبت لازم جهت مبارزه با آفات مورد تاکید است.</p> <p>با توجه به خشکی هوا امکان بروز بیماری پیچیدگی بوته چغندر قند وجود دارد که در صورت مشاهده نخستین نشانه‌های بیماری لازم است مزرعه با حشره‌کش‌های سیستمیک سمپاشی گردد و علف‌های هرز مزرعه و حاشیه‌ها نیز به طور کامل از بین بروند.</p> <p>از این زمان به بعد باید جوانه مرکزی بوته‌ها مورد بازدید دقیق قرار گیرد که با مشاهده نخستین نشانه‌های آفت بید چغندر قند (لیتا) نسبت به مبارزه با آن اقدام نمود. برای کنترل این آفت بهترین زمان سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب است. با توجه به شرایط آب و هوایی بازدید مزرعه و بررسی وضعیت لکه‌های آغازین آلودگی به سفیدک سطحی در پشت برگ‌ها مدنظر و مورد دقت قرار گیرد. توجه به این مورد در مزارع پربرج اهمیت بیشتری دارد. با مشاهده اولین نشانه سفیدک سطحی باید با قارچ‌کش‌های توصیه شده اقدام به کنترل نمود.</p>	<p>آفات و بیماری‌ها</p>	<p>سرد و معتدل</p>

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
<p>باید عملیات تنک بوته‌ها و وجین علف‌های هرز را در مرحله شش تا هشت برگی چغندرقد انجام شود. فاصله بین بوته‌ها باید حدود ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر باشد. پیشنهاد می‌شود 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 گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.</p>	تنک و وجین	سرد و معتدل
<p>در مزارعی که تا آخر اردیبهشت کاشته شدند، کاربرد کود سرک باید به پایان رسیده باشد.</p> <p>از کاربرد کود سرک نیتروژن‌دار در کلیه مزارع خودداری شود.</p> <p>در مزارعی که نیاز به محلول‌پاشی کودهای عناصر کم‌مصرف دارند، بهتر است این کار از عصر تا صبح روز بعد است.</p>	تغذیه	
<p>تنظیم دور آبیاری با توجه به مرحله رشدی گیاه، میزان بارندگی (در صورت بارش) و وضعیت دمای روزانه مدنظر قرار گرفته و از آبیاری بیش از حد خودداری شود.</p> <p>با توجه به دمای هوا و به منظور جلوگیری از پوسیدگی ریشه چغندرقد پیشنهاد می‌شود در صورت امکان آبیاری مزارع از عصر شروع و تا صبح روز بعد ادامه یابد. در صورت آب گرفتگی مزرعه به هر نحو ممکن آب‌های اضافی از زمین خارج گردد.</p> <p>از اعمال تنش خشکی طولانی مدت و بی‌دلیل در مزارع خودداری گردد. چنین اقدامی می‌تواند منجر به بروز بیماری‌های پوسیدگی ریشه گردد.</p>	آبیاری	سرد و معتدل

منطقه سرد: آباد، اقلید، بوانات، پاسارگاد، خرمیبد، سپیدان

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

محصول: پنبه



کارشناس: غلامحسین محمودی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
به منظور کاهش میزان تبخیر و تعرق در گیاه در ساعات خنک (ترجیحاً در شب) اقدام به آبیاری نمایند.	آبیاری	گرم
۱- مصرف ۱۰ لیتر در هکتار اسید هیومیک در مرحله گلدهی (همراه با آب آبیاری). ۲- برگ پاشی اسید هیومیک به مقدار ۱/۵ لیتر در هکتار در مرحله آخر گلدهی.	کود دهی	
توصیه کارشناس حفظ نباتات.	مبارزه با آفات و بیماری‌ها	
به منظور کاهش میزان تبخیر و تعرق در گیاه در ساعات خنک (ترجیحاً در شب) اقدام به آبیاری نمایند.	آبیاری	گرم و خشک
۱- مصرف ۱۰ لیتر در هکتار اسید هیومیک در مرحله گلدهی (همراه با آب آبیاری). ۲- برگ پاشی اسید هیومیک به مقدار ۱/۵ لیتر در هکتار در مرحله آخر گلدهی.	کود دهی	
توصیه کارشناس حفظ نباتات	مبارزه با آفات و بیماری‌ها	

گرم: داراب، زرین دشت، چهرم
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

چنانچه گیاه دچار افزایش بی‌رویه رشد در مرحله رویشی است (ارتفاع گیاه در مرحله غنچه‌دهی بیش از ۷۰ سانتی‌متر باشد) الزم است جهت کنترل رشد رویشی، ماده پیکس به مقدار ۱ لیتر در هکتار محلول پاشی شود. ضمناً در شروع گلدهی نیز براساس جدول فوق، محلول پاشی ماده پیکس به مقدار ۱/۵ لیتر رعایت گردد.



محصول: گوجه فرنگی

کارشناس: کیکاوس نجفی شبانکاره

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
<p>۱- عملیات محلول پاشی و سمپاشی اوایل صبح انجام شود.</p> <p>۲a- عملیات آبیاری در ساعات خنک روز انجام شود.</p> <p>۳- بعد از اتمام برداشت جهت حفاظت از محیط زیست بقایای پلاستیک ها و سیستم های آبیاری تیپ از سطح زمین جمع آوری شود.</p> <p>۴- شخم عمیق بعد از اتمام برداشت برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده در مزرعه جهت مبارزه با آفات و بیماری ها از جمله مینوز گوجه فرنگی ضروری است.</p>	داشت	سرد
<p>۱- عملیات محلول پاشی و سمپاشی اوایل صبح انجام شود.</p> <p>۲a- عملیات آبیاری در ساعات خنک روز و حتی الامکان در شب انجام شود.</p>	داشت	معتدل
<p>۱- با توجه به مساعد شدن شرایط کشاورزان در برداشت تسریع نمایند.</p> <p>۲- بعد از اتمام برداشت جهت حفاظت از محیط زیست بقایای پلاستیک ها و سیستم های آبیاری تیپ از سطح زمین جمع آوری شود.</p> <p>۳- شخم عمیق بعد از اتمام برداشت برای از بین بردن بقایای محصول بجا مانده در مزرعه جهت مبارزه با آفات و بیماری ها از جمله مینوز گوجه فرنگی ضروری است.</p>	برداشت	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
<p>۱- آماده سازی زمین و مصرف کودهای پایه در مزارع بر اساس نتایج آزمون خاک انجام پذیرد.</p> <p>۲- تسریع در عملیات نشا کاری گوجه فرنگی.</p> <p>۳- انتقال نشا گوجه فرنگی به زمین اصلی در ساعات خنک روز انجام شود و بلافاصله زمین کشت شده آبیاری شود.</p>	کاشت	
<p>۱b- در مرحله اولیه رشد برگی مصرف کودهای N.P.K. به همراه آمینواسید توصیه می‌شود. مصرف آن‌ها را می‌توان همراه با آب آبیاری و یا به صورت محلول پاشی انجام داد.</p> <p>۲- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس در مزارع گوجه‌فرنگی با شدت و ضعف متفاوت ضروری است مصرف این عناصر بصورت محلول پاشی و یا همراه با آب آبیاری قابل توصیه است.</p> <p>۳c- مصرف کودهای کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه.</p>	تغذیه	گرم و خشک
<p>۱- با توجه به واکنش بوته‌های گوجه‌فرنگی به تولید ریشه‌های نابجا روی ساقه و به تبع آن افزایش رشد رویشی، با خواباندن بوته‌ها روی پشته، عمل خاکدهی پای بوته صورت پذیرد.</p> <p>۲a- عملیات آبیاری در ساعات خنک روز و حتی الامکان در شب انجام شود.</p>	داشت	

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

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

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

توضیحات تکمیلی

a: گوجه‌فرنگی گیاهی حساس به آبیاری می‌باشد. حساسیت در دوره‌های بعد از انتقال نشاء، گلدهی و شکل‌گیری میوه بیشتر است. **حداکثر نیاز آبی این محصول در زمان گلدهی است.** لازم به ذکر است **آبیاری بیش از حد در دوره گلدهی باعث ریزش گل‌ها می‌شود.**

b: در مراحل اولیه رشد رویشی گوجه‌فرنگی کودهای حاوی ازت باعث افزایش رشد سبزیگی گیاه و کودهای فسفر بالا باعث ریشه‌زایی بیشتر و پتاسیم باعث تقویت گیاه و یکنواختی رشد می‌شود.

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



محصول: سیب زمینی**کارشناس: کیکاووس نجفی شبانکاره**

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
<p>۱- بعد از مرحله گلدهی که شروع غده‌زایی می‌باشد که در این مرحله نیاز آبی سیب زمینی به حداکثر خود می‌رسد نسبت به آبیاری به موقع و منظم اقدام شود.</p> <p>۲- جهت مبارزه با علف‌های هرز سیب زمینی، مزرعه می‌بایست چندین نوبت وجین شود این عمل می‌تواند به طریق استفاده از نیروی کارگر یا سمپاشی صورت پذیرد.</p> <p>۳- نیمی از کود اوره توصیه شده که به کود سرک مشهور است می‌بایست سه هفته بعد از سبز شدن سیب زمینی و حداکثر قبل از گلدهی به مزرعه داده شود</p> <p>۴- خاک دادن پای بوته‌ها در چندین نوبت انجام شود. اولین خاک دادن بوته‌ها حدودا یک ماه بعد از کاشت و خاک دادن بعدی حدود هر بیست روز یک بار انجام پذیرد.</p>	داشت	سرد
<p>۱- تمهیدات لازم جهت انجام آزمایش خاکشناسی عناصر ماکرو و میکرو صورت پذیرفته و توصیه کودی برای کشت تولید زمستانه بر اساس آن انجام پذیرد.</p> <p>۲- نسبت به آماده سازی بستر کاشت و تهیه نهاده‌های مورد لزوم از جمله غده سالم و عاری از آفت اقدام شود.</p>	قبل از کاشت	گرم و خشک

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

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



محصول: پیاز

کارشناس: کیکاووس نجفی شبانکاره

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
<p>۱- در صورت مصرف کود حیوانی به میزان ۳۰ تا ۵۰ تن در هکتار، یک ماه بعد از کاشت یعنی زمانی که گیاه مستقر و ریشه دوانده، کود نیتروژنه توصیه شده بصورت تقسیط بسته به بافت خاک طی سه تا شش نوبت مصرف شود.</p> <p>۲- در صورت عدم مصرف کود دامی مصرف ۲۰ درصد از کل کود نیتروژنه برآورد شده در دو نوبت به میزان ۱۰ درصد همزمان با کاشت و ۱۰ درصد در زمان شروع دو برگی شدن و مابقی طی سه تا پنج نوبت مصرف گردد.</p> <p>۳- مصرف کود نیتروژنه به گونه‌ای مدیریت شود تا یک ماه قبل از رسیدگی فیزیولوژیک سوخ تمامی کود نیتروژنه توصیه شده مصرف شده باشد.</p>	تغذیه	سرد
<p>۱- آبیاری بصورت منظم و به موقع انجام شود. آبیاری نامنظم و تنش آبیاری موجب کاهش عملکرد و آبیاری فراوان نیز باعث تاخیر در غده دهی می‌گردد.</p> <p>۲- نسبت به مبارزه شیمیایی به موقع با آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز اقدام شود.</p>	داشت	
<p>۱- تمهیدات لازم جهت انجام آزمایش خاکشناسی عناصر ماکرو و میکرو صورت پذیرفته و توصیه کودی برای کشت تولید زمستانه بر اساس آن انجام پذیرد.</p> <p>۲- نسبت به آماده سازی بستر کاشت و تهیه نهاده‌های مورد لزوم از جمله تهیه نشاء و بذر سالم و عاری از آفت اقدام شود.</p>	قبل از کاشت	گرم و خشک

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

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



۲-۲- باغبانی

۲-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

کارشناس: علیرضا ضیغمی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
<p><u>مراقبت های باغبانی</u></p> <p>کودهای ازته، نیترات کلسیم به صورت سرک هرس پاجوش‌ها برداشت محصول پیوند رعایت کلیه دستورالعمل‌های کاهش آلودگی محصول به افلاتوکسین</p> <p><u>مراقبت های آفات و بیماریها</u></p> <p>شب پره خرنوب، زنبور مغزخوار، کنه معمولی، پسپیل</p>	به باغی	نیریز بختگان سروستان بقیه مناطق پسته کاری	پسته
<p>مصرف کود پتاس</p> <p>ردیابی مگس میوه مدیترانه، مبارزه با راب‌ها و حلزون‌ها و ملخ‌های بومی</p>		فسا	مرکبات
<p>مصرف ۵٪ کود ازته مورد نیاز و ۵٪ کود پتاسه مورد نیاز باروش کود آبیاری</p> <p>در صورت مشاهده خسارت اقتصادی آفات شپش‌های آرد آلود و مینوز برگ. اقدام کنترلی با سموم مناسب با حفظ رعایت زیست محیطی صورت گیرد</p>	به باغی	نارنگی رستم	
<p>مبارزه شیمیایی با تریپس وردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای</p>		نارنگی کازرون	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
برداشت ردیابی سوسک کرگدنی و چوبخوار	به باغی	کازرون	خرما
برداشت به صورت رطب ردیابی افات قرنطینه ای مبارزه با نسل دوم زنجره		چهرم	
برداشت رطب و خرما انتقال پاجوش کاشت نهال جدید ردیابی سرخرطومی حنایی، زنبور (استفاده از توری و ...)، سوسک گرگدنی		لارستان	
جداسازی پاجوشها غرس نهال پوشاندن نهالهای تازه کشت شده برداشت تازه خوری (رطب)		زرین دشت	
هرس پاجوش، برداشت محصول کنسروی پسیل زیتون؛ شب پره چوبخوار زیتون	به باغی	کوار	زیتون
برداشت محصول کنسروی آزمون خاک	به باغی	زرین دشت	
هرس سبز محلولپاشی کلسیم وبور	به باغی	کازرون	
برداشت محصول و فروت ست	به باغی	سایر مناطق گردوخیز استان	گردو

کارشناسی: حمیدرضا احسانی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
به منظور آبیاری بهتر میوه انار: استفاده از سولوپتاس؛ استفاده از NPK سه بیست در باغ همراه با آبیاری منظم در باغات انار در این فصل حائز اهمیت است. * حذف پاجوش های درختان انار.	به باغی و تغذیه	شهرستان های انار خیز	انار

۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:**باغات انجیر**

به منظور اطلاع رسانی فراگیر به بهره‌برداران انجیر و احتمال طغیان آفت مگس انجیر آفریقایی روش‌های پایش و کنترل این آفت به شرح ذیل ارائه می‌گردد:

*** روش‌های پایش و کنترل:**

استفاده از تله‌های طعمه‌ای غذایی.

طعمه مسموم پاشی:

در صورت بالا بودن شدت آلودگی، طعمه پاشی بخش‌هایی از درخت با طعمه مسموم متشکل از پروتئین هیدرولیزات (۳-۵ درصد) همراه با سم مالتیون (دو در هزار) توصیه می‌شود. طعمه پاشی شاخه‌های اصلی و یا بخش‌های بدون میوه درخت برای این کار مناسب‌تر است.

بدام اندازی انبوه:

برای مدیریت این آفت می‌توان از بدام اندازی انبوه حشرات نر و ماده با استفاده از طعمه‌های غذایی از جمله ترکیب پروتئین هیدرولیزات (بسته به غلظت از ۳ تا ۱۰ درصد) همراه با سم مالتیون، اسپینوساد یا دایمتوات (دو در هزار) و یا رب انار (محلول سه درصد) درون بطری پالستیکی (Pet) نصب شده در ارتفاع ۱/۵ متری از سطح زمین و یا تشت‌های قرار داده شده در زیر سایه‌انداز درختان میزبان استفاده کرد. بر اساس بررسی به عمل آمده بهترین زمان استفاده از مواد جلب‌کننده در شکار انبوه این آفت براساس زمان رسیدن میوه‌های میزبان می‌باشد. تعداد بطری توصیه شده همراه طعمه مسموم در هکتار باغ برای بدام اندازی انبوه آفت براساس تراکم درخت در باغ ۵۰ تا ۱۰۰ عدد می‌باشد.

پسته: تغذیه

نوع کود: بر اساس شوری و قلیائیت خاک از کودهای نیترات آمونیم یا سولفات آمونیم استفاده می کنیم.

نحوه مصرف: این کودها حتماً باید به صورت گندمپاش قبل از آب در محل سایه انداز پاشیده شود.

میزان مصرف: بر اساس سن درخت، دور آبیاری، شوری آب تا سقف ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار.

زمان مصرف: آخرین آب قبل از برداشت محصول.

مدیریت آبیاری درختان پسته در شهریورماه

سن درخت	نهال تا ۳ سالگی	۳-۶ سالگی	۶-۹ سالگی	درخت بالغ
آب مورد نیاز (متر مکعب/هکتار)	۴۴۹	۷۸۵	۱۰۱۰	۱۱۲۲
دور آبیاری(روز)*	۷	۷-۱۴	۱۴-۲۱	۳۰-۴۵

هر چه خاک سبکتر باشد، فواصل آبیاری کوتاهتر انتخاب می شود.

مهم ترین آب برای خندان شدن پسته، آبیاری شهریور ماه و یا آخرین آبیاری قبل از رسیدن کامل محصول می باشد.





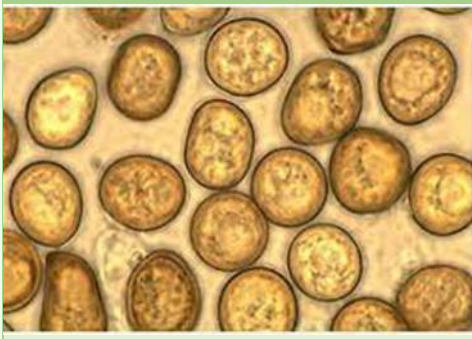
۲-۳- مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری های گیاهی

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

۲-۳-۱- اهمیت بوجاری و ضدعفونی بذور گندم وجو

کارشناس: جاوید عباسی، عبدالله کاربر، حمزه فیروزی

سلامت بذر یکی از مهمترین فاکتورهای موثر در کیفیت و کمیت تولید می باشد. ضدعفونی و بوجاری بذور از راهکارهای مهم پیشگیری و جلوگیری از انتشار بیماری ها (سیاهک های گندم) و علف های هرز می باشد. این بیماری بذر زاد بوده و در صورت کاشت بذور آلوده، تا قبل از ظهور خوشه ها علائم بیماری قابل تشخیص نبوده و در این مدت هزینه های هنگفتی صرف آبیاری، کود دهی، سمپاشی و ... می شود و گندم تولیدی نیز بدلیل آلودگی قابلیت مصرف جهت انسان، دام و بذور جهت کشت را نداشته و بایستی امحاء شوند، با توجه به موارد فوق توصیه می شود از بذور بوجاری و ضدعفونی شده استفاده شود.



مدیریت بیماری:

- ۱- استفاده از بذر سالم و گواهی شده و پرهیز از کاشت بذور خودمصرفی.
- ۲- پرهیز از تهیه بذر از مزارع آلوده.
- ۳- تامین بذر از مراکز مجاز و پرهیز جدی از خرید بذر از دلانان بذر.
- ۴- حذف بوته‌های آلوده (جهت بیماری سیاهک آشکار).
- ۵- ضدعفونی بذور با سموم توصیه شده با استفاده از توصیه‌های کارشناسان گیاهپزشکی.

سموم توصیه شده جهت ضدعفونی بذور گندم و تریپتیکاله بر علیه سیاهکها

نام عمومی قارچکش	نام تجاری	فرمولاسیون	دز توصیه شده جهت ۱۰۰۰ کیلوگرم (۱ تن) بذر
دیفنو کونازول	دیویدند	FS% 3	۱ در هزار
سایپروکونازول+دیفنو کونازول	دیویدند استار	FS% 3.63	۱ در هزار
دیفنو کونازول	دیویدند	DS% 3	۲ در هزار
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	FS% 40	۲/۵ در هزار
کاربوکسین تیرام	ویتاواکس تیرام	WP% 75	۰/۵ در هزار
تبوکونازول	راکسیل	FS% 6	۰/۵ در هزار
تبوکونازول	راکسیل	DS% 2	۱/۵ در هزار
کاربندازیم	باویستین+دروزال	WP% 60	۲ در هزار
تریادیمنول	بایتان	DS% 7.5	۲ در هزار
پروتیوکونازول+تبوکونازول	لاماردور	FS% 40	۰/۲ در هزار
تری تیکونازول	رئال	FS% 20	۰/۲ در هزار

سموم فوق جهت ضدعفونی بذور گندم می‌باشد.

جهت ضدعفونی بذور جو بر علیه بیماری‌های سیاهک پنهان و آشکار و لکه نواری جو از قارچکش کاربوکسین تیرام و یا رورال تی اس با دز ۲ در هزار استفاده شود.

۲-۳-۲ ضد عفونی بذر و کنترل کک نباتی در مزارع کلزا

یکی از مهمترین آفات کلزا در مرحله اولیه رشد و مرحله گیاهچه (کوتیلدونی) سوسک‌های کک مانند (Flea Beetles) می باشند که در صورت عدم کنترل به مزارع تازه سبز شده کلزا خسارت وارد می‌کنند.

نحوه خسارت: در ایران بیشترین خسارت در کشت پاییزه و مربوط به تغذیه حشرات کامل سوسک‌های کک مانند روی کوتیلدون‌های گیاهچه‌ها می باشد، این آفت ابتدا از برگ‌های اولیه گیاهچه‌ها تغذیه نموده و در این شرایط برگ گیاهان خسارت دیده دارای ظاهری سوراخ سوراخ شده و متعاقباً بافت اطراف مناطق تغذیه شده برگ‌ها از بین می‌رود. بیشترین خسارت از اواسط مهر تا اواسط آذرماه یعنی زمانی که گیاه در مرحله کوتیلدونی و یا چند برگگی می‌باشد اتفاق می‌افتد.



روش‌های شناسایی:

کک‌ها حشراتی هستند ریز به طول ۲ تا ۳ میلی‌متر، رنگ این سوسک‌ها سیاه متالیک و متمایل به سبز، آبی، قرمز تا قهوه‌ای همراه با دو نوار زرد رنگ یا بدون نوار در طول بدن (بالپوش‌ها)، ران پاهای عقبی آن‌ها قوی و در هنگام خطر به سرعت می‌جهند.

دستورالعمل اجرایی کنترل

ضد عفونی بذور:

بهترین روش مبارزه با آفت کک چلیپاییان ضد عفونی بذور کلزا می باشد. ضد عفونی کردن بذر اثر حفاظتی بسیار خوب با انتقال سیستمیک از ریشه در مقابل این آفت دارد. قوه نامیه بذر بایستی بیش از ۸۵ درصد و در حد استاندارد باشد. جهت ضد عفونی بذور کلزا می توان ۱/۲ کیلوگرم سم ایمیداکلوپرید (گاجو 70% WS) و یا ۱/۴ کیلوگرم سم تیمتوکسام (کرورز 350 FS) یا ۱۰۰ کیلوگرم بذر اضافه کرده و خوب مخلوط گردد.

مبارزه شیمیایی:

در صورت عدم ضد عفونی بذر یا جمعیت بالای کک می توان با استفاده از حشره کش‌هایی نظیر مالاتیون (۱ لیتر در هکتار) و آلفاسایپرمترین (۱۵۰ تا ۳۰۰ گرم در هکتار) اقدام به سمپاشی بوته‌ها نمود.

کنترل غیر شیمیایی:

اجرای تناوب زراعی با غلات، کاشت زود هنگام، آبیاری در مراحل اولیه رشدی و تغذیه مناسب

۲-۳-۳ مدیریت کنترل علف های هرز کلزا در زمان کاشت

کارشناس: جاوید عباسی، پیام آبروان

دستورالعمل اجرایی کنترل:

توصیه	روش کنترل	ردیف
<p>✓ ماخار کردن: آماده سازی زمین و آبیاری قبل از کاشت و پس از جوانه زنی بذور علفهای هرز، انجام دیسک و یا استفاده از علفکش های عمومی برای از بین بردن علف های هرز جوانه زده و سپس انجام کاشت</p> <p>✓ کاشت بذور گواهی شده: کشت بذور عاری از علفهای هرز و دارای برچسب موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال</p> <p>✓ رعایت تراکم: کشت بذور کلزا در تراکم توصیه شده و یکنواختی در توزیع بذور هنگام کاشت</p>	<p>کنترل زراعی و بهداشت گیاهی</p>	
<p><u>علف کش خاک کاربرد (پیش رویش):</u></p>		
<p>✓ سم تریفلورالین (ترفلان) 48% EC با دز مصرف ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار برای کنترل علفهای هرز در حال جوانه زدن (جوانه کش) در خاک مورد استفاده قرار می گیرد. این علف کش به نور آفتاب حساس بوده و باید بلافاصله با دیسک به زیر خاک رود. این سموم بر روی اکثر گرمینه ها مؤثر بوده و علیه تعدادی از علفهای هرز پهن برگ نیز مؤثر است اما توجه شود که علفکش ترفلان، گندم، جو خودرو و خردل وحشی را به خوبی کنترل نمی کند.</p> <p>✓ سموم قبل از کشت روی خاک مرطوب سمپاشی شده و بلافاصله تا عمق ۱۰ سانتی متر با دیسک ۱ تا ۲ نوبت عمود بر هم با خاک مخلوط شود. چنانچه خاک خشک و بی کلوخ باشد پس از سمپاشی با خاک مخلوط و بلافاصله آبیاری سبک شود بطوریکه محلول سم در اعماق سطحی تا ۱۰ سانتیمتری خاک قرار گیرد.</p> <p>✓ بهترین سمپاش، پشت تراکتوری با نازل تی جت بوده، بطوریکه حداکثر فاصله بوم تا سطح خاک ۰/۵ متر باشد تا امکان هم پوشانی یکسانی را هنگام سمپاشی ایجاد گردد.</p>	<p>مبارزه شیمیایی</p>	
<p><u>علف کش پس از کاشت و پیش از جوانه زنی:</u></p>		
<p>✓ بوتیزان استار(کونین مراک+ متازاکلر) 41/6% EC با دز مصرف ۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار علفکشی انتخابی است. جهت کنترل طیف وسیعی از علفهای هرز باریک برگ و پهن برگ در مزارع کلزا استفاده می شود. قادر است علفهای هرز هم خانواده کلزا از جمله خردل وحشی (تا حدودی)، کیسه کشیش، خاکشیر تلخ و معمولی، ارشته خطایی، چچم، دم روباهی، فالازیس، شیر تیغی و پیرگیاه را کنترل کند.</p> <p>بهبترین زمان مصرف آن ۲ روز پس از کشت کلزا و قبل از جوانه زدن کلزا در خاک های مرطوب و دارای رطوبت برای انتقال علف کش در خاک و در زمینهای خشک و یا رطوبت کم پس از آبیاری اول در اولین زمان ممکن برای سمپاشی توصیه می شود</p>		

۲-۳-۴- کنترل کرم خاردار پنبه

کارشناس: جاوید عباسی، پیام آبروان

کرم خاردار پنبه *Earias insulana* یکی از مهمترین آفات مزارع پنبه است که علاوه بر ایجاد خسارت در مرحله غوزه دهی، می تواند در مراحل قبل از شروع تشکیل اندام های زایشی نیز با تغذیه از جوانه انتهایی موجب خشکیدگی بوته ها و کاهش تراکم بوته در واحد سطح و نهایتا خسارت به محصول می گردد، لذا پایش این آفت در مزارع پنبه سراسر استان ضروری است.

نحوه خسارت:

- قبل از تشکیل غوزه ها، تغذیه لاروها از جوانه انتهایی که موجب خشکیدگی و خسارت به بوته ها می شود.
- تغذیه لاروها از غنچه های پنبه که موجب ریزش آنها می گردد.
- ورود لاروها به درون غوزه ها که موجب کاهش کیفیت الیاف می گردد.

تصاویر لارو و تخم کرم خاردار پنبه در مزارع داراب مورخ ۵ تیر ۱۴۰۱



توجه:

ضمن پایش مزارع پنبه در صورت مشاهده آفت کرم خاردار نسبت به ارائه توصیه فنی لازم به کشاورزان اقدام گردد.

جهت قطع زادآوری آفت و کاهش میزان نسل انتقالی در صورت لزوم حتما توصیه به مبارزه شیمیایی با

سموم لاروکش صورت گیرد.

نام علفکش	زمان استفاده	دز مصرفی در هکتار
فیپرونیل (ویگورپی اس)	EC% 5	۱ لیتر در هکتار
امامکتین بنزوات (اماکلیم)	SG % 5-7	۲۸۰ گرم در هکتار

۲-۳-۵ مدیریت بیماری بازدگی سیب زمینی (سفیدک داخلی)

کارشناس: جاوید عباسی، سیدجواد طباطبایی

علائم خسارت: علائم بیماری گیاهی بازدگی سیب زمینی روی سطح بالایی برگ شامل زخم های نامنظم، قهوه ای رنگ، آب سوخته و همراه با هاله ای زرد رنگ می باشد. در مواقعی که رطوبت هوا بالا باشد، روی سطح پایینی برگ های آلوده بافت کرکی و سفید تشکیل می شود. با توسعه آلودگی و خشک شدن برگ، زخم ها تیره شده و بافت برگ از هم می پاشد. نشانه های بیماری روی ساقه، شامل زخم های قهوه ای و آب سوخته می باشد. به طور معمول تیره شدن ساقه از قسمت نوک گیاه آغاز می شود و به طور ناگهانی باعث خشک شدن کل بوته می گردد. ساقه های آلوده به راحتی از محل زخم شکسته می شوند. مراحل اولیه آلودگی روی سطح غده به صورت لکه های پراکنده، بافت چوب پنبه ای و قهوه ای می باشد. با ادامه روند بیماری روی غده، زخم های قهوه ای یا آجری رنگ روی سیب زمینی گسترده می شود.

عامل بیماری گیاهی بازدگی سیب زمینی، قارچ *Phytophthora infestans* می باشد. شرایط آب و هوایی مرطوب و محدوده دمای ۱۵ الی ۲۱ درجه سانتی گراد تاثیر زیادی در رشد عامل بیماری دارد. زمستان گذرانی این قارچ برای مدت چندین ماه تا چندین سال روی غده های آلوده صورت می گیرد. غده های آلوده مهم ترین منبع برای آغاز آلودگی در کشت بعدی محسوب می شود.

باد، باران، آبیاری بارانی و تجهیزات کشاورزی باعث انتقال عامل بیماری می شوند. مهمترین عوامل در ایجاد بیماری عبارتند از ارقام حساس - رطوبت بالا - کشت های متراکم و عدم تهویه - مصرف کودهای حاوی ازت مانند کودهای سفید و کودهای مرغی و آبیاری های سنگین



علائم بازدگی بر روی میوه



علائم بازدگی روی اندام های گیاه



علائم بازدگی بر روی برگ

مدیریت بیماری: با توجه به فراهم شدن شرایط رطوبتی مطلوب برای بیماری های برگ از جمله بازدگی در این زمان ضرورت پایش مزارع، آموزش کشاورزان، توصیه های فنی و نظارت بر اجرای به موقع مبارزه شیمیایی بسیار اهمیت دارد.

ردیف	روش کنترل	توصیه
	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	<p>✓ استفاده از ارقام مقاوم و متحمل که باعث کاهش توسعه و شدت بیماری می گردد</p> <p>✓ رعایت اصول به زراعی از جمله رعایت تراکم کشت - عدم مصرف بیش از حد کودهای ازته - عدم آبیاری های سنگین - تهویه مناسب - مصرف کودهای پتاس و فسفر بالا - از بین بردن بقایای گیاهی آلوده (مخزن بیماری) - جلوگیری از افزایش رطوبت در مزرعه</p>
	مبارزه شیمیایی	<p>✓ استفاده از قارچ کش های شیمیایی قبل از شیوع بیماری و به محض مشاهده اولین علائم از جمله قارچ کش های</p> <p>✓ کوپرسیت سی ۳ کیلو- اکویشن پرو ۴۰۰ گرم- اگریفوس ۶ لیتر- نوردوکس ۱ کیلو- اینفینیتو ۱.۲ لیتر- پروکسانیل ۲.۵ لیتر- رانمن ۱۵۰ سی سی- بردو فیکس ۵ لیتر در هکتار</p>

۲-۳-۶ بیماری شیت بلایت برنج

کارشناس: جاوید عباسی، عبدالله کاربر

علائم خسارت: علائم بیماری ابتدا به صورت نقاط آیسوخته مانند، در غلاف برگ ظاهر می‌شود. نقاط آلوده به شکل بیضوی کشیده یا گاهی نامنظم به طول ۱ تا ۳ سانتیمتر به رنگ سبز خاکستری نمایان می‌گردند. مرکز لکه‌ها به تدریج خاکستری متمایل به سفید و حاشیه آنها قهوه‌ای می‌شوند. آلودگی در مزرعه ابتدا در غلاف پایین و در نقطه تماس با سطح آب ظاهر می‌گردد. وقتی شرایط جوی برای رشد قارچ فراهم باشد آلودگی به برگ نیز سرایت می‌کند و ممکن است تمام برگ‌های گیاه خشک شوند. انتقال بیماری و گسترش آن در مزرعه مستقیماً از طریق میسلیم یا اسکلت‌های قارچ انجام می‌شود.



مدیریت بیماری :

توصیه	روش کنترل	ردیف
۱- کاشت ارقام مقاوم و یا با مقاومت نسبی بالاتر. ۲- جمع‌آوری و از بین بردن بقایای گیاهی آلوده و دفع علف‌های هرز خانواده گندمیان مانند و غیره. ۳- اجتناب از مصرف بیش از حد کود از ته. ۴- کاشت برنج در زمان مناسب. ۵- مرحله شدیداً حساس گیاه به این بیماری پیش‌بینی شود. این مرحله زمانی می‌باشد که فاصله گره‌ها ۲ تا ۲/۵ سانتیمتر باشد که تقریباً ۴-۲ روز قبل از به خوشه رفتن است.	مبارزه زراعی	
براساس سیستم پیش‌آگاهی زمان سمپاشی علیه شیت بلایت برنج، غالباً موقعی انجام می‌شود که میزان آلودگی مزرعه ۲۰-۱۵ درصد و مصادف با ۱۰ تا ۱۲ روز قبل از خوشه‌دهی برنج باشد. - اپرودیون + کاربندازیم ۵۲.۵٪ wp به میزان ۱ کیلوگرم در هکتار - پروپوکونازول ۲۵٪ EC به میزان ۱ لیتر در هکتار	مبارزه شیمیایی	

۲-۳-۷- راهنمای شناسایی و ردیابی بیماری قرنطینه‌ای ویروسی چروکیدگی قهوه‌ای (روگوز گوجه فرنگی)

کارشناس: جاوید عباسی، سیدجواد طباطبایی، رزا کمالی

ویروس 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، زنبورهای گرده افشان و توسط بذر و نشاء آلوده منتقل می‌گردد.

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

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

۵- ضدعفونی مستمر وسایل باغبانی مورد استفاده، شستشوی 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

۲-۳-۸- مگس میوه مدیترانه ای (مگس میوه مرکبات)

کارشناس: جاوید عباسی، رزا کمالی

خطر افزایش جمعیت و خسارت آفت **مگس میوه** در باغات میوه خصوصا باغات انار و مرکبات و سیب و... وجود دارد و چنانچه به موقع با این آفت مبارزه صورت نگیرد، خسارات جبران ناپذیری به میوه ها وارد می گردد.

علائم خسارت: یکی از آفات بسیار خطرناک باغات میوه می باشد. به ۳۰۰ گونه گیاهی از جمله انواع مرکبات، انار، سیب، هلو، زردآلو، آلو، خرمالو، سیب، انگور، انبه، پاپایا، خرما، گوجه فرنگی، انجیر، ازگیل، گلابی، به و... حمله می کند. این آفت با تخم‌ریزی در درون بافت میوه موجب فساد و ریزش ۱۰۰ درصدی میوه‌ها می‌گردد و باعث کاهش کمیت و کیفیت میوه می‌شود.



میوه های آلوده

لارو و حشره کامل مگس میوه

تله های جلب کننده حشرات

پیش آگاهی آفت:

در صورت مشاهده ریزش میوه ها و یا شکار روزانه ۲ الی ۳ مگس در هر تله اجرای عملیات مدیریت تلفیقی آفت با هماهنگی کارشناس حفظ نباتات ضروری می باشد.

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	مبارزه به باغی	<p>✓ اجرای عملیات شخم سطحی کف باغ و پای درختان (قسمت سایه انداز) به عمق ۲۰-۱۵ سانتیمتر در فصل زمستان (بهمن و اسفند) جهت از بین بردن شفیره های زمستان گذران</p> <p>✓ برداشت زود هنگام میوه ها و انبار نکردن آنها در باغ خصوصا در مناطق آلوده</p> <p>✓ جمع آوری میوه های آلوده ریزش یافته پای درخت و از بین بردن آنها (دفن در عمق نیم متری خاک و یا غوطه ور کردن در مشتقات نفتی)</p> <p>✓ نکته مهم: جمع آوری میوه های آلوده ریزش کرده و از بین بردن آنها ضروری است. می بایستی تا پایان برداشت بصورت روزانه و همگانی در مناطق آلوده انجام گردد.</p>
۲	شکار انبوه آفت	<p>✓ نصب ۷۰ تا ۱۰۰ تله (بطری نوشابه ای) حاوی جلب کننده های غذایی ۳ الی ۵ درصد پروتئین هیدرولیزات (یک لیتر محلول جلب کننده شامل: ۳۰ الی ۵۰ سی سی پروتئین هیدرولیزات + ۲ سی سی سم مالاتیون + ۹۴۸ الی ۹۶۸ سی سی آب). در مورد قرص سراتینیکس ۵ قرص در ۲۵۰ سی سی آب برای هر تله) و یا نصب ۷۰ تا ۱۰۰ عدد تله فرمونی جلب کننده حشرات نر و ماده</p> <p>✓ در صورت افزایش جمعیت طعمه پاشی باغ به روش محلول پاشی بصورت ردیف های یک در میان و یا کل باغ (قسمت جنوبی درختان) با محلول پروتئین هیدرولیز ۳ درصد به همراه سم مالاتیون توصیه می شود.</p>
۳	شیمیایی	<p>✓ در کانون ها و مناطق طغیانی و غیر قابل مدیریت جمعیت مگس توسط تله های جلب کننده، سم پاشی باغ با سموم مالاتیون با غلظت ۲ در هزار، دیپترکس با غلظت ۱ در هزار و حشره کش بیولوژیک اسپینوساد با غلظت ۰/۲۵ در هزار بصورت لکه ای توصیه می گردد.</p>

۲-۳-۹- مگس میوه هلو (مگس میوه انبه)

کارشناس: جاوید عباسی، رزا کمالی

آفتی است پلی فاژ و به ۵۰ میزبان مختلف از جمله انواع مرکبات، انار، سیب، هلو، زردآلو، خرمالو، سیب، انبه، گواوا، خرما، گوجه فرنگی، انجیر، زیتون، گلابی، و... حمله می کند. توانایی ایجاد خسارت ۱۰۰ درصدی به محصول را دارد و باعث خسارت و کاهش کمیت و کیفیت و ریزش شدید میوه می شود. این آفت با تخم ریزی در درون بافت میوه ها و تغذیه لاروها از درون بافت و گوشت میوه موجب ریزش و فساد میوه ها می شود. مهمترین علائم خسارت شامل تغییر رنگ میوه در محل تخم گذاری روی میوه و کرم شدن و فساد درونی میوه ها می باشد

مهمترین علائم خسارت: شامل تغییر رنگ میوه در محل تخم گذاری روی میوه، و کرم شدن و فساد درونی

میوه ها می باشد.



پیش آگاهی آفت:

پایش دقیق، منظم و مستمر مناطق در معرض خطر (به منظور تشخیص حضور یا عدم حضور آفت) و مناطق آلوده (به منظور تعیین مناطق انتشار و زمان ظهور آفت) با استفاده از نصب ۲ الی ۳ عدد تله در هر هکتار حاوی متیل اوژنول (تله ها باید از اوایل فصل و روی میزبان های دارای میوه زود رس نصب شوند و همزمان با تسلسل میوه دهی میزبان ها جای تله ها عوض شود) با استفاده از تله های حاوی ماده جلب کننده متیل اوژنول.

مدیریت آفت:

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	مبارزه به باغی	<p>✓ اجرای عملیات شخم سطحی کف باغ و پای درختان (قسمت سایه انداز) به عمق ۲۰-۱۵ سانتیمتر در فصل زمستان(بهمن و اسفند) جهت از بین بردن سفیره های زمستان گذران</p> <p>✓ برداشت زود هنگام میوه‌ها و انبار نکردن آنها در باغ خصوصا در مناطق آلوده</p> <p>✓ جمع آوری میوه های آلوده ریزش یافته پای درخت و از بین بردن آنها (دفن در عمق نیم متری خاک و یا غوطه ور کردن در مشتقات نفتی)</p> <p>✓ نکته مهم: جمع آوری میوه‌های آلوده ریزش کرده و از بین بردن آنها ضروری است. می‌بایستی تا پایان برداشت بصورت روزانه و همگانی در مناطق آلوده انجام گردد.</p>
۲	شکار انبوه آفت	<p>✓ بسته به نوع میزبان، فصل میوه دهی، تراکم جمعیت، نوع تله و ماده جلب کننده نصب تعداد ۲۵ الی ۵۰ عدد تله حاوی ماده جلب کننده متیل اوژنول در هکتار توصیه می شود. (ترکیب متیل اوژنول ۷درصد و مالاتیون ۳در هزار)</p> <p>✓ استفاده از تله های(سطلی، بطری نوشابه و تله های مک فیل و...) همراه تکه های تخته نئوپان یا موکت نمدی و یا پنبه دندانبزشکی آغشته به متیل اوژنول(۶میلی لیتر روی هر تکه).</p> <p>✓ در این روش تکه هایی از نئوپان یا موکت نمدی یا پنبه داندانبزشکی را آغشته به متیل اوژنول نموده و به کمک سیمهای مفتولی در وسط تله های فوق الذکر قرار میدهیم ، به نحوی که با مایع داخل آن تماس نداشته باشد(مطابق شکل)، و داخل تله مقدار ۱۵۰ سی سی مخلوط آب و سم مالاتیون یا مایع ظرفشویی ریخته و تله ها در تاج درخت و در ارتفاع ۱/۵متر از سطح زمین آویزان شود.بهرتر است هر سه هفته یکبار تله ها جمع آوری و مجددا با محلول سمی و متیل اوژنول شارژ شوند. استفاده از تله های مک فیل همراه این جلب کننده نیز توصیه می شود.</p>
۳	شیمیایی	<p>✓ در کانون ها و مناطق طغیانی و غیر قابل مدیریت مگس، سم پاشی باغ با سموم مالاتیون با غلظت ۲ در هزار، دیپترکس با غلظت ۱در هزار و حشره کش بیولوژیک اسپینوساد با غلظت ۲۵/، در هزار بصورت لکه ای توصیه می گردد.</p>

۲-۳-۱- 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 این که 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 فوق 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 نمایید.
- ۳- از خرید و کشت پاجوش بدون گواهی سلامت و از فروشندگان سیار و دوره گرد خودداری نمایید.
- ۴- هرگونه علائم مشکوک به آلودگی به این آفت را به نزدیک‌ترین مرکز جهاد کشاورزی اطلاع‌رسانی کنید.



۳- گزارشات و مقالات فنی - کاربردی

۳-۱- پرورش ماهی قزل آلا

مهدی یعقوبی؛ رئیس مرکز جهادکشاورزی خسرو شیرین

نیاز به مواد پروتئینی سالم و کمبود منابع آبی در ایران باعث شده است بهره‌برداری دو یا چند منظوره از منابع آب همواره مورد توجه قرار گیرد. همچنین با وجود رشد کنونی جمعیت دنیا، تولید هر چه بیشتر پروتئین حیوانی از اهمیت زیادی برخوردار است. کشت آبزیان به دلایل زیادی به عنوان عمومی‌ترین و موثرترین راهکار جهت تولید پروتئین در آینده دنیا شناخته شده است.

چرا خسروشیرین را برای پرورش ماهی قزل آلا انتخاب کرده‌اند؟

ماهی قزل آلا در حرارت ۱۸-۱۰ درجه سانتی‌گراد رشد می‌کنند و دمای بالای ۲۴ درجه موجب تلفات این ماهی می‌شود. همچنین pH مناسب جهت پرورش قزل آلا ۴/۸-۸/۶ است و pH خارج از این محدوده باعث تلفات این ماهی می‌شود. میزان اکسیژن محلول در آب برای پرورش این ماهی نیز، به فاکتورهای متعددی از جمله ارتفاع، دما و ... بستگی دارد ولی در هر حال اکسیژن خروجی نباید کمتر از پنج میلی‌گرم در لیتر باشد. به طور کلی افزایش شوری آب موجب کاهش درجه اشباع اکسیژن می‌شود و آب‌های شیرین دارای شوری ۰-۱/۱ ppt هستند و ماهی قزل آلا فقط تا شوری ۳۰ ppt را تحمل می‌کند. شوری مناسب برای ماهی قزل آلا نیز به میزان ۱۰ ppt است. باید در نظر داشت. هنجار قزل آلا ماهی شکارچی و گوشتخوار است و به همین دلیل شفافیت آب تاثیر به‌سزایی در رشد آن دارد. به عبارت دیگر ماهی باید غذای خود را ببیند تا آن را بخورد. به طور کلی در پرورش قزل آلا شفافیت باید تا کف استخر تامین شده باشد و میزان مواد معلق آن باید کمتر از ۳۰ میلی‌گرم در لیتر باشد با توجه به داشتن شرایط بالا آب‌های این منطقه یکی از قطب‌های تولید ماهی قزل آلا شهرستان آباده خسروشیرین می‌باشد.

ویژگی‌های کلی ماهی قزل آلا

بچه ماهی قزل آلا را می‌توان در تمام طول سال در مزارع رهاسازی کرد و بهتر است وزن رهاسازی در حدود ۱۰ گرم باشد تا هم دوره پرورش خیلی طولانی نشود و هم تلفات کمتر باشد (تلفات در وزن زیر ۱۰ گرم بیشتر است). به طور کلی به ازای هفت لیتر در ثانیه می‌توان یک تن ماهی برداشت کرد.

پرورش قزل آلا در کانال‌های بتونی

این کانال‌های دراز شامل کانال‌های آجری یا بتونی هستند که در عمق زمین یا بالاتر از سطح آن بر روی یک سطح محکم ساخته می‌شوند. این کانال‌ها از نظر طولی می‌توانند به صورت متوالی (ممتد) و حداکثر تا طول ۱۰۰ متر باشند که با دیواره‌های عرضی یا پرده به چندین بخش تقسیم می‌شوند اما دارای یک منبع تامین آب مشترک هستند که آب از همه آنها از یک انتهای کانال به انتهای کانال دیگر جریان می‌یابد.



منابع

- ۱- <https://www.farsmet.ir/>
- ۲- <https://iridl.ldeo.columbia.edu>
- ۳- [Forecast Maps \(wxmaps.org\)](http://www.wxmaps.org)
- ۴- <https://www.ventusky.com/>

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
احسانی، حمیدرضا	کارشناس تخصصی محصولات انار و انجیر
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های 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
برزگر، مریم‌تاج	کارشناس حفظ نباتات شهرستان مرودشت
بهمنی، علی حسین	رئیس اداره تحقیقات هواشناسی زرقان
بهنام، علیرضا	رئیس اداره هواشناسی شهرستان نیریز
بیابانی، ناهید	کارشناس حفظ نباتات
تقدسی، لیلا	کارشناس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
دبیری، حمید	معاون بهبود تولیدات گیاهی
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
شاهیان، رامین	کارشناس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
شمس، مریم	کارشناس تحقیقات اداره کل هواشناسی استان فارس
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحرایان جهرمی، حسین	رئیس اداره آمار و فن‌آوری اطلاعات
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیایی، محمد	کارشناس زراعت
طباطبایی، سیدجواد	کارشناس حفظ نباتات
عباسی، جاوید	مدیر حفظ نباتات
علیزاده، محمد	رئیس پیش‌بینی اداره کل هواشناسی استان فارس
غفوری، وحید	مستول واحد مطالعات مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی
فیروزی، حمزه	کارشناس حفظ نباتات

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
کاربر، عبدالله	کارشناس حفظ نباتات
کرپور، محمدامین	دستیار رییس سازمان و مدیر دفتر ارتباط با مجامع علمی - رییس دفتر فن‌آوری‌های نوین
کرمی، راضیه	مسئول زراعت شهرستان ممسنی
کمالی، رزا	کارشناس حفظ نباتات
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمودی، غلامحسین	کارشناسی مسئول پنبه
مقدم، فرزانه	کارشناس ارزیابی و توسعه ایستگاه‌های هواشناسی
نجفی‌شبانکاره، کیکاوس	کارشناس زراعت