

نشریه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۱۹
تاریخ انتشار: ۲۷ فرودین ۱۴۰۱

عکس: مرضیه دهقان - مدیریت جهاد کشاورزی کازرون

طغیان آفت ملخ مراکشی در مزارع گندم مجاور تالاب پریشان

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- دور نمای 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- توصیه‌های فنی محصولات زراعی.....	۵
توصیه‌های عمومی.....	۵
محصول: گندم.....	۷
محصول: جو.....	۱۰
محصول: چغندر قند پاییزه.....	۱۲
محصول: کلزا.....	۱۴
محصول: گوجه‌فرنگی.....	۱۶
۲-۲- باغبانی.....	۱۹
۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات باغی.....	۱۹
۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:.....	۲۲
۳-۲- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه.....	۲۳
۱-۳-۲- سن غلات.....	۲۳
۲-۳-۲- ردیابی و مبارزه با انواع ملخ‌های بومی.....	۲۵
۳-۳-۲- کنترل تلفیقی آفت برگ‌خوار چغندر قند (کارادرینا).....	۲۷
۴-۳-۲- کنترل تلفیقی آفت هلیوتیس.....	۲۹
۵-۳-۲- شناسایی، ردیابی و کنترل آفت تریپس گل غربی در محصولات گلخانه‌ای صادراتی.....	۳۱
۶-۳-۲- زمان مناسب سمپاشی باغات سیب، به و گردو بر علیه نسل اول کرم سیب.....	۳۴
۳- مقالات فنی و کاربردی.....	۳۵
۱-۳- نیازهای اکولوژیکی گوجه فرنگی.....	۳۵
۱-۱-۳- نیاز غذایی گوجه فرنگی.....	۳۵
۲-۱-۳- رشد رویشی گوجه فرنگی.....	۳۵
۳-۱-۳- چند نکته طلایی و کلیدی برنامه کامل تغذیه گوجه فرنگی.....	۳۶
۲-۳- کلیاتی در مورد مفهوم «آب مجازی».....	۳۷
منابع.....	۳۹



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- دور نمای آب و هوای استان

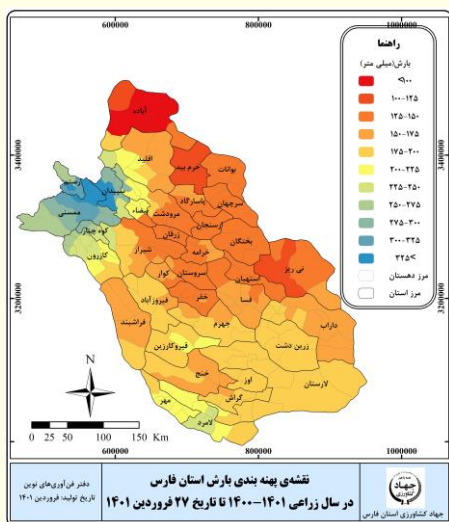
خروجی مدل‌ها و نقشه‌های پیش‌بینی آب و هواشناسی نشان می‌دهد امروز ۲۷ فروردین ۱۴۰۱ بوده و در ساعات بعد از ظهر افزایش ابر و در برخی مناطق رگبارهای پراکنده مشاهده خواهد شد. همچنین سرعت وزش باد نیز در بعد ظهر امروز افزایش خواهد یافت. پیش‌بینی می‌شود در روز یک‌شنبه ۲۸ فروردین ماه سرعت باد در سطح استان افزایش یافته و در برخی مناطق خیزش گرد و غبار را به همراه داشته باشد. همچنین پیش‌بینی شده است که از امشب دمای استان (به ویژه در مناطق شمالی و مرکزی) با شیب قابل توجهی کاهش یابد. که این کاهش دما در مناطق سردسیر و مرتفع استان می‌تواند تا نزدیک به صفر درجه سانتی‌گراد برسد. همچنین پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی استان فارس دمای اوایل صبح روز دوشنبه و سه شنبه ۲۹ و ۳۰ فروردین ماه در شهرستان‌های صفاشهر (خرمید) و پاسارگاد را تا زیر ۳- درجه سانتی‌گراد نشان داده است. بنابراین باغداران و زارعین (در مناطق، مرتفع و سردسیر و معتدل) بایستی برای مقابله با سرمای صبحگاهی در این مناطق آمادگی لازم را داشته باشند.

با توجه به شرایط آب و هوایی در ۵ روز پیش رو، آماده سازی زمین جهت کشت‌های بهاره و تابستانه؛ آبیاری مزارع به دلیل عدم بارش و استفاده از کود سرک در مزارع گندم و کلزا؛ تغذیه با کودهای فسفر بالا، پتاسه و اسیدهای آمینه با توجه به سرمازدگی مزارع؛ استفاده از کودهای ریز مغذی در مزارع گندم و کلزا؛ تغذیه مرکبات بعد از ریزش کامل گلبرگ‌ها و فندق‌شدن میوه؛ مبارزه با آفات سن و بیماری‌های برگ‌ریزی در مزارع گندم و جو با سموم توصیه شده توسط کارشناسان حفظ نباتات؛ تغذیه کمکی زنبور و افزایش قاب همزمان با افزایش جمعیت زنبور و تهیه علوفه توسط دامداران (با توجه به فقر مراتع به علت بارش کم باران)؛ انجام عملیات سم‌پاشی و محلول پاشی در ساعات آرام روز (با توجه به وزش باد)؛ تنظیم دما، رطوبت، تهویه مناسب در گلخانه‌ها، مرغداری‌ها و سالن‌های پرورش قارچ با توجه به وضعیت دمایی؛ و نیز آمادگی مقابله با کاهش دمای پیش‌رو (از جمله افزودن ضد یخ به رادیاتور ماشین آلات کشاورزی و آبیاری بارانی در زمان وقوع سرمازدگی) از جمله مواردی که بایستی مد نظر زارعین و باغداران محترم قرار بگیرد.

۱-۲- بررسی دما و بارش استان

با توجه به آمار سنوات گذشته متوسط طولانی مدت بارش استان از ابتدای سال زراعی تا ۲۷ فروردین ماه ۱۳۸۹/۹ میلی‌متر می‌باشد، این میزان در سال زراعی جاری ۱۹۵/۹ میلی‌متر ثبت شده است؛ که نشان دهنده آن است که بارندگی استان در سال جاری در حدود ۲۷ درصد کمتر از متوسط طولانی مدت می‌باشد، بنابراین شرایط آبی سال جاری را نسبت به طولانی مدت خشک می‌باشد. بایستی در نظر داشت که بخش عظیم بارندگی‌های سال زراعی جاری در دی ماه رخ داده و استان پاییز خشکی را گذرانده است. در حالی که دی ماه با بارش‌های سیل‌آسا و آسیب به بخش‌هایی از کشاورزی استان آغاز شد. از سوی دیگر بارش‌های بهمن ماه با میزان و شدت کمتری ثبت شده که دسترسی گیاه به آب حاصله از این بارش‌ها را آسان‌تر می‌نماید، با این وجود این بارش‌ها نتوانستند نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی را در فصل مورد نیاز به خوبی تامین نمایند.

مقایسه آماری بارش سال زراعی جاری با متوسط طولانی مدت نشان می‌دهد که در حدود ۷۲ درصد مساحت استان بارش‌های کمتر از ۲۵ درصد نرمال را دریافت کرده‌اند، که ۶ درصد این مساحت، بارش‌های کمتر از ۵۰ درصد نرمال داشته‌اند. این گستره بیشتر مناطق مرکزی استان را در بر می‌گیرد. از سوی دیگر ۱/۳ درصد مساحت استان بارش‌های نرمال تا ۱۴٪ بیشتر از نرمال را دریافت کرده‌اند.



نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش سال زراعی استان تا تاریخ ۱۴۰۱/۰۱/۲۷

بیشترین میزان بارش ثبت شده از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون متعلق به ایستگاه سپیدان با ۴۶۲/۲ میلی‌متر می‌باشد. همچنین نورآباد ممسنی و فیروزآباد با میزان بارش ۳۹۰/۳ و ۲۶۶/۷ میلی‌متر دومین و سومین شهرهای پربارش استان در سال زراعی جاری می‌باشد. همچنین آباده، ایزدخواست و صفاشهر به ترتیب با ۷۱/۱، ۱۰۲/۵ و ۱۱۴/۷ میلی‌متر بارش، کمترین میزان بارش دریافتی در استان را داشته‌اند.

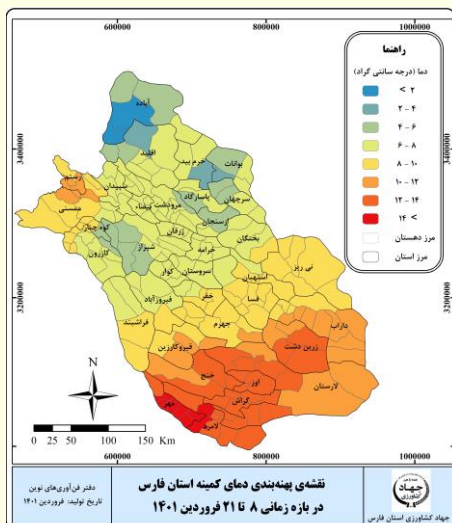
در میان شهرهای استان فارس بخش‌هایی از شهرستان آباده تنها بخشی از استان است که بارش دریافتی آن از ۱۰۰ میلی‌متر کمتر می‌باشد، که در حدود ۳/۵ درصد مساحت استان فارس را تشکیل می‌دهد. بخش‌هایی از سپیدان و نورآباد نیز بارش‌های بالاتر از ۳۰۰ میلی‌متر دریافت کرده‌اند که در کل حدود ۳ درصد مساحت استان را شامل می‌شود. از سوی دیگر ۶۶/۴ درصد مساحت استان بارش‌های بین ۱۵۰ تا ۲۵۰ میلی‌متر را دریافت کرده‌اند. از جمله شهرستان‌های جهرم، داراب، زرین دشت، فیروزآباد و بخش‌هایی از شیراز و فراهبند.

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۸ تا ۲۱ فروردین ۱۴۰۱

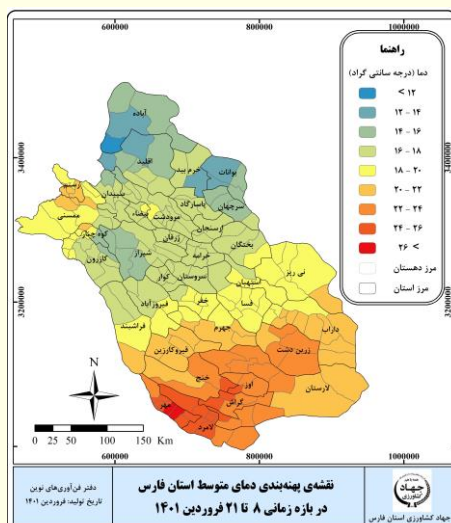
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر- تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			میلی‌متر		درصد
بیشترین مقدار	۳۵/۱	---	۲۶/۵	۴۶۲/۲	۸۱/۱	۳۰/۱
	مهر		مهر	سپیدان	خنج	رامجرد
کمترین مقدار	---	۰/۶	۱۱/۷	۷۱/۱	۴۷/۹	۱۴/۲
		خسروشیرین	خسروشیرین	آباده	سده	بهمن
میانگین	۲۷/۰	۸/۴	۱۸/۳	۱۹۵/۹	۶۲/۹	۲۲/۴

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

در بازه‌ی زمانی ۸ تا ۲۱ فروردین ۱۴۰۱، به طور متوسط دمای استان ۱۸/۳ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین در حدود ۴ درجه سانتی‌گراد افزایش داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۲۶/۵ و حداکثر دمای ثبت شده ۳۵/۱ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. پس از آن خنج و نورآباد ممسنی به ترتیب با درجه حرارت‌های ۲۵/۶ و ۲۴/۸ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان خسروشیرین با متوسط دمای ۱۱/۷ و کمینه‌ی دمای ۰/۶ درجه سانتی‌گراد شده گزارش شده‌است. شهرستان‌های سیمکان (بوانات) و خانزین نیز با ۱۲/۴ و ۱۴/۳ درجه سانتی‌گراد دومین و سومین شهرهای سرد استان در دو هفته گذشته می‌باشند.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان

۲- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی



۲-۱- زراعت

۲-۱-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی

توصیه‌های عمومی

کارشناس: مریم لطفعلیان

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مناسب برای سم‌پاشی (عدم استفاده از سمپاشی با لانس)	داشت	سرد
استفاده از پلاستیک‌های استاندارد (با ضخامت ۳۰ میکرون) در کاشت محصولات جالیزی به منظور تسهیل در امر جمع‌آوری بقایای پلاستیک بعد از برداشت محصول تهیه بستر محصولات بهاره با رعایت کلیه اصول و انتخاب ادوات مناسب استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی اعم از کم‌خاکورزی و بی‌خاکورزی در کاشت محصولات بهاره	کاشت	
معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مناسب برای سم‌پاشی (عدم استفاده از سمپاشی با لانس)	داشت	معتدل
استفاده از پلاستیک‌های استاندارد (با ضخامت ۳۰ میکرون) در کاشت محصولات جالیزی به منظور تسهیل در امر جمع‌آوری بقایای پلاستیک بعد از برداشت محصول تهیه بستر محصولات بهاره با رعایت کلیه اصول و انتخاب ادوات مناسب استفاده از روش‌های کشاورزی حفاظتی اعم از کم‌خاکورزی و بی‌خاکورزی در کاشت محصولات بهاره	کاشت	
پیش‌بینی زمان برداشت مزارع کلزا و گندم و تدارک کمابین مورد نیاز و عقد قرار داد برای برداشت به موقع مزارع پیش‌بینی حمل و تحویل به موقع محصول	برداشت	

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سمپاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مناسب برای سم پاشی (عدم استفاده از سمپاشی با لانس)
	برداشت	پیش‌بینی زمان برداشت مزارع کلزا و گندم و تدارک کمباین مورد نیاز و عقد قرار داد برای برداشت به موقع مزارع پیش‌بینی حمل و تحویل به موقع محصول حضور در مزرعه و کنترل ریزش کمباین در زمان برداشت
گرم و خشک	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سمپاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مناسب برای سم پاشی (عدم استفاده از سمپاشی با لانس)
	برداشت	پیش‌بینی زمان برداشت مزارع کلزا و گندم و تدارک کمباین مورد نیاز و عقد قرار داد برای برداشت به موقع مزارع پیش‌بینی حمل و تحویل به موقع محصول حضور در مزرعه و کنترل ریزش کمباین در زمان برداشت

در زمان وزش باد از هر گونه سمپاشی خود داری شود.





محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری مزارع	a با توجه به نیاز رطوبتی گیاه، مزارع گندم آبیاری و پس از آن به کنترل علفهای هرز و استفاده از کود سرک اقدام گردد.
	کنترل علفهای هرز	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علفهای هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	c بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌ها	لازم است مزارع گندم بطور مستمر پایش و در صورت مشاهده آفات (علی‌الخصوص سن و شته) و عوامل بیماری‌زا نسبت به کنترل آن اقدام گردد.
معتدل	آبیاری مزارع	a با توجه به نیاز رطوبتی گیاه، مزارع گندم آبیاری و پس از آن به کنترل علفهای هرز و استفاده از کود سرک اقدام گردد.
	کنترل علفهای هرز	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علفهای هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	c بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌ها	لازم است مزارع گندم بطور مستمر پایش و در صورت مشاهده آفات (علی‌الخصوص سن و شته) و عوامل بیماری‌زا نسبت به کنترل آن اقدام گردد.



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری مزارع	a با توجه به نیاز رطوبتی گیاه، مزارع گندم آبیاری و پس از آن به کنترل علف‌های هرز و استفاده از کود سرک اقدام گردد.
	کنترل علف‌های هرز	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علف‌های هرز مزرعه گندم، حدود ۳-۲ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	مصرف کود سرک	c بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌ها	لازم است مزارع گندم بطور مستمر پایش و در صورت مشاهده آفات (علی‌الخصوص سن و شته) و عوامل بیماری‌زا نسبت به کنترل آن اقدام گردد.
گرم و خشک	نظارت بر برداشت	d: نظارت و پایش مزارع در مرحله برداشت.

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

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

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

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



توضیحات تکمیلی:

a: به منظور جذب بهتر علف‌کش‌ها لازم است علف‌های هرز حالت شادابی داشته باشند لذا قبل از کنترل علف‌های هرز، آبیاری مزارع توصیه می‌گردد. همچنین پس از کنترل علف‌های هرز مصرف کود سرک بلا مانع است.

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

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

c: توصیه می‌گردد کود سرک بصورت تقسیط و در مراحل فنولوژیک توصیه شده استفاده گردد. همچنین کنترل علف‌های هرز قبل از مصرف کود سرک دارای اهمیت است. محلول‌پاشی کودهای ریز مغذی و یا محلول‌پاشی اوره با غلظت ۵ در هزار تاثیر بسزایی در افزایش عملکرد گندم خواهد داشت.

در مزارع خسارت دیده از سرمازدگی، توصیه می‌گردد پس از وقوع سرمازدگی، در مزارع خسارت دیده جهت تسریع در بهبودی گیاه استفاده از اسید آمینه، کودهای مایع حاوی روی و ۳ تا ۵ کیلو اوره بصورت محلول‌پاشی توصیه می‌گردد. ذکر این نکته ضروری است که این مزارع قبل از محلول‌پاشی می‌بایست آبیاری گردند. ضمن آن که استفاده از کود اوره بصورت سرک نیز در این مزارع موثر خواهد بود.

d: تنظیم کمباین و نظارت بر برداشت کمباین‌ها تاثیر بسزایی در کاهش ضایعات و ریزش دانه در مزارع خواهد داشت.





محصول: جو

کارشناس: سیدهادی هاشمی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	آبیاری مزارع با کاهش رطوبت و خشک بودن سطح خاک مزرعه.
	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 نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه زنی تا اوایل ساقه‌روی و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	آفات و بیماری‌ها	تعیین جمعیت سن غلات در مزرعه با انجام عملیات تورزنی. در صورت لزوم سمپاشی مزارع جهت مبارزه با سن غلات در مرحله سن مادری و پوره با راهنمایی کارشناسان مراکز خدمات.
معتدل	آبیاری	آبیاری مزارع با کاهش رطوبت و خشک بودن سطح خاک مزرعه
	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 نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه زنی تا اوایل ساقه‌روی و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
	آفات و بیماری‌ها	تعیین جمعیت سن غلات در مزرعه با انجام عملیات تورزنی. در صورت لزوم سمپاشی مزارع جهت مبارزه با سن غلات در مرحله سن مادری و پوره با راهنمایی کارشناسان مراکز خدمات.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	آبیاری مزارع با کاهش رطوبت و خشک بودن سطح خاک مزرعه
	آفات و بیماری‌ها	تعیین جمعیت سن غلات در مزرعه با انجام عملیات تورزنی و در صورت لزوم سمپاشی مزارع جهت مبارزه با سن غلات در مرحله پوره با راهنمایی کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز پهن برگ با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
گرم و خشک	آبیاری	آبیاری مزارع با کاهش رطوبت و خشک بودن سطح خاک مزرعه
	آفات و بیماری‌ها	تعیین جمعیت سن غلات در مزرعه با انجام عملیات تورزنی و در صورت لزوم سمپاشی مزارع جهت مبارزه با سن غلات در مرحله پوره با راهنمایی کارشناسان مراکز خدمات.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز پهن برگ با نظر کارشناسان مراکز خدمات.

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

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

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

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

توضیحات تکمیلی:

* مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه‌زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.

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



محصول: چغندر قند پاییزه

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. در صورت وجود علف هرز نسبت به وجین دستی آن فوراً اقدام گردد.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت نشته سیاه برگ وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است بسرعت سم‌پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک توصیه شده انجام گردد. امکان خسارت آفت کرم برگ‌خوار یا کارادرینا (رهمه) در نیمه دوم فروردین وجود دارد. بنابراین لازم است نسبت به بازدید مزرعه به ویژه جوانه مرکزی بوته‌ها اقدام گردد. در صورت مشاهده آفت یا نشانه‌های خسارت آن با کارشناسان تماس بگیرید. در صورت مشاهده آفت برگ‌خوار کارادرینا و خسارت آن، به منظور کنترل مناسب این آفت لازم است سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب انجام شود. تاخیر در کنترل این آفت موجب خسارت به جوانه مرکزی شده و پیامد آن افزایش رشد رویشی و کاهش عیار قند است.
	تغذیه	بر اساس آزمون خاک چنانچه مزرعه نیاز به عناصر کم‌مصرف دارد و تا کنون این کار انجام نشده است، با مشورت با کارشناسان کود مورد نیاز استفاده شود. دقت شود کود مصرفی حتماً بدون نیتروژن (ازت) باشد. چنانچه پیش از کاشت از کود فسفر و پتاس استفاده نشده و براساس آزمون خاک این نوع کودها توصیه شده باشد، لازم است که از کود دارای فسفر و پتاس محلول در آب برای این مزارع استفاده نمود. در خصوص استفاده از کودهای دارای عناصر کم‌مصرف، اسید هیومیک و ... حتماً براساس آزمون خاک و توصیه کارشناسان اقدام نمایید.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. در صورت وجود علف هرز نسبت به وجین دستی آن فوراً اقدام گردد.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت شته سیاه برگی وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است بسرعت سم‌پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک توصیه شده انجام گردد. امکان خسارت آفت کرم برگ‌خوار یا کارادرینا (رهمه) در نیمه دوم فروردین وجود دارد. بنابراین لازم است نسبت به بازدید مزرعه به ویژه جوانه مرکزی بوته‌ها اقدام گردد. در صورت مشاهده آفت یا نشانه‌های خسارت آن با کارشناسان تماس بگیرید. در صورت مشاهده آفت برگ‌خوار کارادرینا و خسارت آن، به منظور کنترل مناسب این آفت لازم است سمپاشی در عصر و غروب و تا پیش از طلوع آفتاب انجام شود. تاخیر در کنترل این آفت موجب خسارت به جوانه مرکزی شده و پیامد آن افزایش رشد رویشی و کاهش عیار قند است.
	تغذیه	بر اساس آزمون خاک چنانچه مزرعه نیاز به عناصر کم‌مصرف دارد و تا کنون این کار انجام نشده است، با مشورت با کارشناسان کود مورد نیاز استفاده شود. دقت شود کود مصرفی حتماً بدون نیتروژن (ازت) باشد. چنانچه پیش از کاشت از کود فسفر و پتاس استفاده نشده و براساس آزمون خاک این نوع کودها توصیه شده باشد، لازم است که از کود دارای فسفر و پتاس محلول در آب برای این مزارع استفاده نمود. در خصوص استفاده از کودهای دارای عناصر کم‌مصرف، اسید هیومیک و ... حتماً براساس آزمون خاک و توصیه کارشناسان اقدام نمایید.

منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

توضیحات تکمیلی

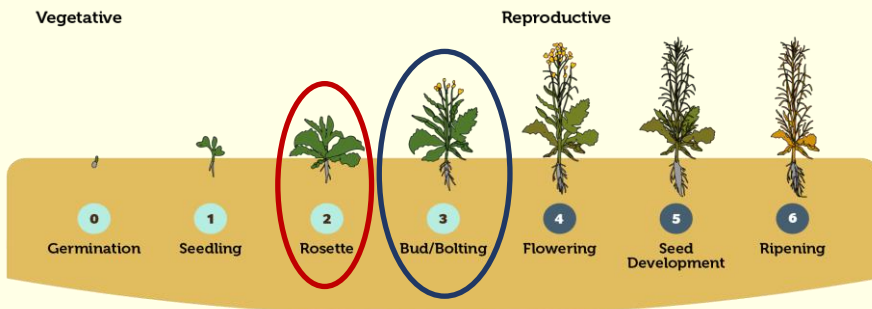
تذکر مهم: استفاده زیاد و بیش از حد و همچنین مصرف دیرهنگام کودهای نیتروژن‌دار (مانند اوره) باعث کاهش عیار قند محصول تولیدی خواهد شد.



محصول: کلزا

کارشناس: منصور رشیدی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
با توجه به اینکه زراعت کلزا در این مناطق هنوز در مرحله روزت می باشد در صورت تنش شدید رطوبتی با بررسی میزان رطوبت خاک در ناحیه ریشه و احتمال وقوع سرمازدگی نسبت به آبیاری مزارع قبل از وقوع سرما اقدام گردد. در صورت بارندگی نیاز به انجام آبیاری نمی باشد.	آبیاری مزارع	سرد
با توجه به اینکه مرحله رشدی گیاه در این مناطق در مرحله ساقه رفتن و غنچه می باشد بعد از مصرف کود سرک بلافاصله آبیاری گردد.	آبیاری مزارع	معتدل
در صورت مناسب بودن درجه حرارت تا قبل از ساقه روی نسبت به مبارزه با علف های هرز و کانون کوبی شته مومی اقدام گردد. در صورت آلودگی شدید به شته سمپاشی کامل مزرعه ضروری می باشد.	مبارزه با علف های هرز و شته مومی کلزا	
در مزارعی که در مرحله شروع ساقه رفتن می باشند نسبت به مصرف کود سرک بخصوص ترکیبی از کود اوره و سولفات آمونیم اقدام گردد. در مرحله غنچه دهی نسبت به مصرف دومین مرحله کود سرک اقدام شود.	مصرف کود سرک	



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	مبارزه با شته مومی کلزا	ضمن سرکشی منظم از مزارع در صورت آلودگی مزارع نسبت به کانون کوبی بر علیه شته اقدام گردد و در صورت آلودگی شدید نسبت به سمپاشی با سموم مناسب اقدام گردد. در مزارعی که در مرحله گلدهی می باشند در صورت آلودگی مزرعه به شته مومی کلزا از سم پریمور استفاده گردد.
	مصرف علفکش	تا قبل ساقه روی از سموم مناسب استفاده گردد.
	آبیاری	نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری خوداری گردد.
	مبارزه با علف های هرز	تا قبل ساقه روی عملیات مبارزه با علف های هرز انجام گردد.
	مصرف کود سرک	در مرحله شروع ساقه روی نسبت به مصرف اولین کود سرک مناسب استفاده گردد. در مزارعی که در مرحله غنچه دهی می باشند نسبت به انجام کود سرک دوم اقدام گردد. سرک سوم در مرحله بعدی تا قبل از گلدهی صورت گیرد.
گرم و خشک	مبارزه با شته مومی کلزا	ضمن سرکشی منظم از مزارع در صورت آلودگی مزارع نسبت به کانون کوبی بر علیه شته اقدام گردد و در صورت آلودگی شدید نسبت به سمپاشی با سموم مناسب اقدام گردد.
	مصرف علفکش	تا قبل ساقه روی از سموم مناسب استفاده گردد.
	آبیاری	در مرحله غنچه و گلدهی و غلاف بندی نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری خوداری گردد.
	مبارزه با علف های هرز	تا قبل ساقه روی عملیات مبارزه با علف های هرز انجام گردد.
	مصرف کود سرک	در مرحله شروع ساقه روی نسبت به مصرف اولین کود سرک مناسب که ترکیبی از اوره و سولفات آمونیوم می باشد، استفاده گردد. در مزارعی که در مرحله غنچه دهی می باشند نسبت به انجام کود سرک دوم اقدام گردد. سرک سوم در مرحله بعدی تا قبل از گلدهی صورت گیرد.

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

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

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

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



محصول: گوجه فرنگی

کارشناس: کیکاووس نجفی شبانکاره

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه فرنگی ضروری است.		سرد
۱- باتوجه به مساعد شدن شرایط آب وهوایی سریعا نسبت به کشت تولید تابستانه اقدام نمایید. *۲- انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه فرنگی ضروری است.		معتدل



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	کاشت	۱*** 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 بصورت محلول پاشی انجام داد. ۲- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس در مزارع گوجه فرنگی با شدت و ضعف متفاوت ضروری است مصرف این عناصر بصورت محلول پاشی و یا همراه با آب آبیاری قابل توصیه است. ۳*** مصرف کودهای کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه. ۴- 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 ۵- آبیاری
گرم و خشک	برداشت	با توجه به شرایط آب و هوایی و نیاز بازار نسبت به برداشت اقدام گردد.

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

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

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

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

* آستانه تحمل گوجه‌فرنگی به شوری خاک ۲/۵ دسی‌زیمنس بر متر می‌باشد. هر چند در عمل گیاه گوجه‌فرنگی قادر به تحمل شوری‌های بالاتر از این مقدار می‌باشد. با انجام شستشوی نمک‌های لایه زراعی خاک از طریق افزایش عمق آبیاری و همچنین با مصرف کودهای حاوی عناصر پتاسیم، سیلیسیوم، روی و آهن می‌توان اثرات سوء ناشی از شوری خاک را تا حدودی تعدیل نمود.

کود اوره توصیه شده در هکتار:

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

کود سوپر فسفات تریپل توصیه شده در هکتار:

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

کود سولفات پتاسیم توصیه شده در هکتار:

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

*** در مراحل اولیه رشد رویشی گوجه فرنگی کودهای حاوی ازت باعث افزایش رشد سبزیگی گیاه و کودهای فسفر بالا باعث ریشه‌زایی بیشتر و پتاسیم باعث تقویت گیاه و یکنواختی رشد می‌شود.

*** 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.

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

گوجه فرنگی 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.

آبیاری بیش از حد در دوره گلدهی باعث ریزش گل‌ها می‌شود.



۲-۲- باغبانی

۲-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

کارشناس: علیرضا ضیغمی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
عملیات به باغی: ۱- هرس پاچوش‌ها ۲- گرده افشانی مصنوعی در باغاتی که تعداد درختان نر کم و با درختان نر و ماده همزمانی گلدهی نداشته باشند. ۳- کاشت نهال مراقبت آفات و بیماری‌ها: کاپنودیس، پروانه چوبخوار، پروانه میوه خوار، پروانه پوست‌خوار، شپشک واوی و تنه‌ای، پسیل پیچاننده برگ پسته، سنک‌ها، زنجره، سن سبز، سن قرمز	به باغی تغذیه 	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
۱- ادامه غرس درختان ۲- پیوند و محلول پاشی عناصر ریز مغذی ۳- مبارزه مکانیکی و شیمیایی با علف‌های هرز ۴- ردیابی پسیل آسیایی مرکبات ۵- ردیابی مینوز برگ مرکبات ۶- در هفته اول اردیبهشت ماه مصرف سوم سولفات آمونیوم و مبارزه با مینوز برگ مرکبات و پسیل آسیایی مرکبات		فسا	مرکبات
۱- غرس نهال، پیوند ۲- مبارزه با علف‌های هرز ۳- نصب کارت زرد جهت ردیابی آفات تریپس و شته	به باغی تغذیه	کازرون نارنگی	
۱- با توجه به رعایت اصول بهداشت باغ بازدید باغ از نظر مشاهده و کمبود عناصر غذایی ۲- مصرف ۱۰٪ کود ازته و ۵٪ کود پتاسه مورد نیاز (کود آبیاری) ۳- ردیابی آفت شپشک آرد آلود مرکبات، پایش حشرات مکنده و توصیه به مبارزه شیمیایی در صورت لزوم ۴- مدیریت تلفیقی علف‌های هرز		رستم نارنگی	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
۱- جداسازی پاچوش‌ها، غرس نهال ۲- پوشاندن نهال‌های تازه کشت شده ۳- تغذیه با کودهای ازته ۴- عملیات گیاهپزشکی، شناسایی و ردیابی، مبارزه شیمیایی، مکانیکی، بیولوژیک و ...	به باغی	زرین‌دشت	خرما
۱- غرس نهال ۲- گرده افشانی ۳- هرس خار ۴- بررسی پوسیدگی تنه خرما ۵- ردیابی آفت سوسک کرگدنی و چوبخوار، پوسیدگی تنه، مبارزه با کرم میوه		کازرون	
۱- کاشت نهال جدید ۲- حذف خوشه‌های اضافی / خراب ۳- ردیابی آفت سرخرطومی حنایی ۴- کنترل جوندگان		لارستان	
۱- تنک کردن میوه و عملیات تکریب درخت ۲- سوسک کرگدنی، کرم گرده خوار، کرم میوه خوار، بیماری خامج ۳- ردیابی سرخرطومی حنایی دهه اول اردیبهشت: عملیات آرایش و بستن خوشه خرما		لامرد	
۱- آبیاری، تغذیه، هرس، تکریب ۲- مبارزه با سوسک کرگدنی خرما ۳- ردیابی آفات قرنطینه‌ای		چهرم	



توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
۱- انجام شخم بین ردیف‌ها با استفاده از کولتیواتور ۲- مبارزه با علف‌های هرز و شته	به باغی تغذیه	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار
۱- مالچ پاشی ۲- استفاده از کائولین ۳- مبارزه با علف‌های هرز و در مواردی شته‌ها	به باغی تغذیه	استهبان، نیریز، خرامه، کازرون و مهارلو	انجیر
۱- پیوند ۲- غرس نهال ۲- نصب کارت زرد جهت ردیابی آفات	به باغی	کازرون	زیتون
۱- پیوند ۲- غرس نهال ۳- محلول پاشی ۴- پسیل زیتون، سپردار بنفش زیتون، شب پره‌چوبخوار زیتون ۵- بیماری ورتیسیلیوم زیتون، پوسیدگی طوقه و ریشه		کوار	



۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:

کارشناس: علیرضا ضیغمی

اقداماتی که در بخش باغبانی جهت کاهش اثرات خشکسالی می توان انجام داد:

- 🌱 توصیه به عدم و یا کاهش مصرف کودهای ازته و استفاده از کودهای پتاس بالا
- 🌱 توصیه به استفاده از سایبان ها جهت جلوگیری از تنش گرمایی
- 🌱 توصیه به استفاده از کائولن پاشی جهت جلوگیری از تنش گرمایی
- 🌱 توصیه به استفاده از محلول پاشی با کودهای سیلیکات پتاسیم و سیلیکات کلسیم در باغات جهت جلوگیری از خسارت خشکسالی
- 🌱 استفاده از ترکیبات دارای اسیدهای آمینه که خاصیت ضد تنشی دارند.
- 🌱 استفاده از ترکیبات هیومیکی بصورت کود آبیاری
- 🌱 توصیه به عدم مبارزه با علف های هرز به منظور بالابردن رطوبت نسبی هوا در باغات
- 🌱 پوشش نهال های کشت شده انجیر دیم جهت جلوگیری از تنش گرمایی و آفتاب سوختگی
- 🌱 توصیه به رنگ گردن تنه درختان جهت جلوگیری از آفتاب سوختگی
- 🌱 آبرسانی و آبیاری تکمیلی در باغات دیم

دهه سوم

کاپنودیس ، پروانه چوبخوار، پروانه میوه خوار، شیشک واوی و تنه ای ،
پسیل پیچاننده برگ، سنک ها، زنجره، سن سبز، سن قرمز



دوره خروج حشرات کامل پروانه چوبخوار ←
شروع : اوایل فروردین
اوج : اواخر فروردین
پایان : اوایل اردیبهشت



پوره سنک



شیشک واوی



پسیل پیچاننده برگ



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 اطلاعاتی 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- سن غلات

کارشناس: حمید دبیری - مریم شهرپور

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

سن غلات مهم‌ترین آفات گندم و جو در استان فارس به شمار می‌آید. 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 می‌باشد.



حشره بالغ

- ❖ زمان اصولی مبارزه با پوره‌ها وقتی است که اکثریت نسی جمعیت پوره‌های 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 نرُم‌های گندم در مزارع جو نیز اعمال گردد.
- ❖ برآورد جمعیت سن غلات در مزرعه بوسیله تور و کادر صورت می‌گیرد.
- ❖ زمان صحیح تور زنی صبح زود تا ساعت ۱۰ صبح و بعد از ظهرها از ساعت ۵ تا نزدیک غروب آفتاب می‌باشد. 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 می‌گردد. چنانچه مزرعه بزرگتر باشد به ازای هر ۵ هکتار تورزنی از یک قطر تا مرکز مزرعه تکرار خواهد شد.



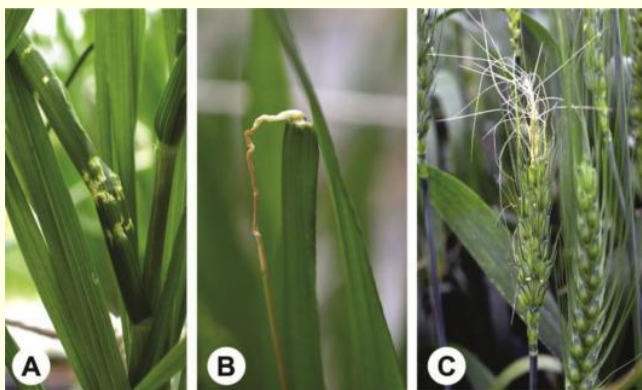
مراحل رشدی پوره

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)



در صورت مشاهده هم زمان شته‌های غلات و به نرم رسیدن سن، جهت مبارزه سم فنیتروتیون از سایر سموم مناسب‌تر می‌باشد.



خسارت سن روی خوشه، برگ و ساقه

۲-۳-۲- ردیابی و مبارزه با انواع ملخ های بومی

کارشناس: جاوید عباسی، علی همتی، مریم شهرپور

ردیابی با مشاهده و شمارش پوره ها در سنین پائین و در صورت امکان شمارش دستجات تخم در مناطق کانونی قبل از تفریح انجام می شود.

با توجه به زمان مناسب خروج پوره ها از تخم و فعالیت آن ها لازم است مزارع و باغات خود را پایش نموده و در صورت مشاهده ملخ یا دسته جات ملخ مراتب را به نزدیک ترین مرکز جهاد کشاورزی اطلاع دهید.

روش های مبارزه با ملخ ها

الف) طعمه پاشی

این روش شامل مخلوط نمودن آفتکش با یک ماده حامل نظیر کنجاله ذرت یا سوس گندم و پخش آن در میان یا مسیر حرکت پوره هاست. لازم به ذکر است در مبارزه با فرم بالدار هم می توان از این روش استفاده نمود.

ب) سم پاشی با سموم توصیه شده

نرم مبارزه با انواع ملخ

در صورت مشاهده حداقل ۲ تا ۳ عدد پوره در متر مربع و یا یک عدد حشره کامل در متر مربع می بایستی عملیات مبارزه و سم پاشی صورت گیرد.

سموم مصرفی مبارزه با ملخ ها:

به محض خروج پوره ها تا بالدار شدن آن ها (حساسترین مرحله، پوره سن ۳ می باشد).

❖ فنیتروتیون و مالاتیون ULV ۹۶٪

❖ دلتامترین ۱/۲۵٪ ULV

❖ فنیتروتیون EC

❖ مالاتیون ۵٪ EC

❖ دلتامترین ۲/۵٪ EC

❖ دیفلوبنزورون ۴۵٪ ODC (فقط برای مبارزه با پوره در سنین ۲ و ۳

می تواند استفاده شود).



برخی از ملخ‌ها



ملخ شاخک بلند اوارویستا



ملخ شکم بادمجانی (شاخک بلند)



ملخ مراکشی (شاخک کوتاه)



ملخ شاخک بلند پیشانی سبز



ملخ ایتالیایی (شاخک کوتاه)



ملخ شاخک بلند پیشانی سفید

۲-۳-۳- کنترل تلفیقی آفت برگخوار چغندر قند (کارادرینا)

کارشناس: جاوید عباسی، علی همتی، مریم شهرپور

برگخوار چغندر قند یکی از مهمترین آفات گیاهان زراعی است. این آفت می‌تواند در طی یک شبانه روز مزارع جوان چغندر را کاملاً نابود کند. لارو این حشره بسیار پلی‌فاژ بوده و به اکثر محصولات زراعی از جمله چغندر قند، ذرت، یونجه، پنبه، گیاهان خانواده کدوئیان، گوجه فرنگی و ... خسارت می‌زند.

خسارت: لاروهای جوان به صورت دسته جمعی از سطح زیرین برگ تغذیه می‌کنند، به طوری که از برگ فقط رگبرگ‌ها باقی می‌ماند و در نهایت برگ‌ها را به شکل توری در می‌آورند. در جمعیت زیاد، حتی رگبرگ‌ها، طوقه و ریشه را نیز مورد حمله قرار داده و باعث خشک شدن بوته‌های چغندر قند می‌شوند.



لارو کارادرینا



تخم کرم کارادرینا



تغذیه کرم کارادرینا روی برگ



شفیره کارادرینا



خسارت کرم کارادرینا



شب پره کارادرینا

مدیریت آفت:

برای کنترل آفت باید از روش مدیریت تلفیقی استفاده نمود. لازم است ابتدا با نصب تله‌های فرمونی و شکار حشرات از زمان ظهور و نوسانات جمعیت اطلاع لازم کسب شود و سپس زمان مناسب برای مبارزه را مشخص نمود.

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	✓ شخم عمیق پس از برداشت: باعث از بین رفتن فرم زمستانگذران آفت می‌شود. ✓ کشت به موقع و رعایت تراکم کشت ✓ یخ آب زمستانه برای از بین بردن شفیره‌ها و لاروهای زمستان گذران موجود در داخل خاک. ✓ کنترل علف‌های هرز اطراف و داخل مزارع چغندر قند که پناهگاه آفت هستند.
۲	کنترل بیولوژیک	✓ استفاده از سم بیولوژیک <i>Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki</i>
۳	مبارزه شیمیایی	✓ استفاده از سموم حشره کش باید در زمانی صورت گیرد که تقریباً روی هر ۱۰۰ بوته چغندر قند ۳۰ لارو آفت مشاهده شود. ✓ کاربرد سموم رایج و توصیه شده از جمله فوزالن، اسپینوساد، ایندوکساکارب، پرمترین، تیودیکارب، دلتامترین، فن والریت، امامکتین بنزوات بر اساس توصیه کارشناسان حفظ نباتات.



۲-۳-۴- کنترل تلفیقی آفت هلیوتیس

کارشناس: جاوید عباسی، پیام آبروان، سیدجواد طباطبائی، مریم شهرپور

این آفت یکی از آفات مهم پنبه، توتون، گوجه فرنگی، یونجه، ذرت، نخود، لوبیا و ... می باشد. خسارت توسط لاروهای این آفت ایجاد می شود که از برگ های جوان، قوزه (کرم قوزه پنبه-کرم قوزه گلرنگ)، بلال، میوه (کرم میوه گوجه فرنگی)، غلاف بذر (کرم پبله خوار نخود) گیاهان میزبان خود تغذیه می کند. این شب پره روی هر بال یک لکه کوچک گرد و یک لکه لوبیایی تیره دارد، تخم حشره گرد و پهن و دارای خطوط قطری، لاروها به رنگ های متنوع می باشند که ۴ نوار طولی در پشت لارو دیده می شود. سفیره ها به رنگ قهوه ای و در خاک تشکیل می شوند. ویژگی هایی نظیر پلی فاژی، توانایی تحرک و جابجایی بالا و توانایی توسعه مقاومت به اکثر حشره کش های متداول باعث گشته تا این حشره به یک آفت مهم در یک دامنه جغرافیایی وسیع تبدیل گردد.

مبارزه و مدیریت آفت:

در مدیریت تلفیقی هلیوتیس، کنترل زراعی، بهداشتی و کاربرد عوامل بیولوژیکی، محور برنامه های مدیریت آفت می باشد. لازم است ابتدا با نصب تله های فرمونی و شکار حشرات از زمان ظهور و نوسانات جمعیت اطلاع لازم کسب شود و سپس زمان مناسب برای مبارزه را مشخص نمود.

ردیف	روش کنترل	توصیه
۱	کنترل زراعی و بهداشت گیاهی	✓ - انجام شخم عمیق و یخ آب زمستانه ✓ - استفاده از برخی ارقام مقاوم یا متحمل ✓ - جمع آوری و حذف میوه های آلوده، خرد کردن و زیر خاک بردن بقایای گیاهی (مزارع پنبه).
۲	کنترل بیولوژیک	✓ - رهاسازی زنبور براکون در مزرعه جهت کنترل آفت با توجه به دستورالعمل ✓ - استفاده از سموم بیولوژیک و گیاهی از جمله بی تی، نیم آزال، اسپینوزاد - - ماترین و ... در مزارع به محض مشاهده لاروهای سنین اول ✓ - استفاده از حداقل ۱۲ عدد تله فرمونی در هر هکتار جهت شکار انبوه.
۳	مبارزه شیمیایی	✓ در شرایط طغیان آفت انجام روش های فوق کافی نیست و باید از روش مبارزه شیمیایی استفاده کرد. ✓ - کاربرد سموم رایج و توصیه شده از جمله لاروین، آوانت، اسپینوساد، سومی پلئو، مچ، تاکومی، ایمونیت و ... بر اساس توصیه کارشناسان حفظ نباتات.



لارو هلیوتیس



تخم کرم هلیوتیس



شب پره هلیوتیس



شفیره هلیوتیس



گوجه فرنگی



پنبه



ذرت

خسارت کرم هلیوتیس

۲-۳-۵- شناسائی، ردیابی و کنترل آفت تریپس گل غربی در محصولات گلخانه‌ای صادراتی

کارشناس: جاوید عباسی، حمیده صحراپیان، رزا کمالی

تریپس گل غربی *Frankliniella occidentalis* یکی از مهمترین آفات گیاهان زراعی، صنعتی و گل‌های زینتی و اندام‌های گیاهی کاشته شده در گلخانه‌ها بخصوص گوجه فرنگی، فلفل، خیار، کرفس، کاهو و ... می‌باشد.



زیست شناسی:

این آفت بر روی برگ‌های جوان و گل و میوه‌های گیاهان فعال بوده و روی برگ‌های مسن چندان قدرت فعالیت ندارد، بجز مرحله شفیره‌گی که در داخل بقایای گیاهی و داخل خاک سپری می‌شود، بقیه مراحل زندگی آفت را می‌توان روی برگ‌های جوان مشاهده نمود، حشرات ماده با کمک تخم‌ریز خود در بافت نرم گیاه میزبان تخم می‌گذارند. این آفت در شرایط گلخانه‌ای در تمام ایام سال فعال می‌باشد و در سال ۱۵-۱۲ نسل دارد.

علائم خسارت:

برگ‌های گیاه میزبان مورد حمله این آفت حالت پیچ خورده و رنگ پریده‌ای به خود می‌گیرند، نقره‌ای شدن، ناهنجاری رشد، ایجاد لکه‌های قهوه‌ای برآمده همچنین تشکیل نقاط هاله دار، با حاشیه سفید از علائم دیگر خسارت این آفت می‌باشد. تغذیه این آفت روی گلبرگ‌ها و شکوفه‌ها باعث تغییر رنگ، رنگ پریدگی و کدر شدن آن‌ها می‌شود. گاهی علائم خسارت شبیه کنه‌ها ایجاد می‌کنند که وجه تمایز آن‌ها بدین صورت است که خسارت تریپس‌ها با یکسری تراوش‌های آب دار همراه است که بعداً این تراوشات به صورت لکه‌های سبز رنگ در می‌آیند ولی در کنه‌ها این نقاط به رنگ سیاه دیده می‌شود. از جمله خسارات دیگر این آفت جلوگیری از گرده افشانی گل‌ها با تغذیه از گرده آن‌ها می‌باشد.

راه‌های انتقال و انتشار:

قسمت‌های مختلف گیاهان میزبان وارداتی و صادراتی از قبیل نهال، نشاء، قلمه، گل، برگ، میوه و ... قادرند سنبل مختلف لاروی، تخم، شفیره و حشرات کامل این آفت را منتقل نمایند، لذا کنترل و بازرسی این اندام‌های گیاهی وارداتی و صادراتی، در مبادی ورودی و خروجی کشور، لازم و ضروری است.

اقدامات قرنطینه‌ای:

در مبادلات تجاری محصولات کشاورزی محموله‌های وارداتی و صادراتی از طریق خطوط دریایی، هوایی، پست، وسایل بسته‌بندی، باید به دقت بازرسی و اقدامات قرنطینه‌ای مناسب بر علیه آن‌ها صورت گیرد.

روش‌های ردیابی و بازرسی:

جهت ردیابی این آفت می‌توان از کارت‌های زرد و آبی در گلخانه‌ها استفاده نمود. در مورد روش بازرسی می‌توان با تکان دادن گل و برگ‌های گیاهان میزبان روی سینی سفید پلاستیکی و جمع‌آوری محتویات آن با برس نرم و ریختن در الکال ۷۵ درصد اقدام به جمع‌آوری حشرات نمود، در آزمایشگاه با استفاده از مایع هویر و لاکتوفنول، اسلاید تهیه نمایید، سپس با کمک تصاویر راهنما و کلیدهای شناسایی آن را مطالعه نمایید.

کنترل بیولوژیکی:

استفاده از سن‌ها، کنه‌ها و دیگر عوامل شکارگر در مبارزه با تریپس گل غربی توصیه شده است که مهمترین آن‌ها، سن شکارگر Orius laevigatus و کنه شکارگر Amblyseius swirskii می‌باشد.

کنترل شیمیایی:

در کنترل شیمیایی این آفت بایستی به رعایت نوع سم، دز و دوره کارنس سم توصیه شده و مورد نیاز کشور مقصد صادراتی توجه شود، انجام مبارزه شیمیایی و سم مصرفی با توجه به درخواست بازار هدف محموله‌های صادراتی باشد.

توصیه‌های لازم جهت جلوگیری از آلودگی محموله‌های صادراتی به تریپس گل غربی:

با توجه به لزوم دقت کافی در کنترل فلفل، گوجه فرنگی، کاهو، کلم، کرفس، و دیگر میزبان‌های صادراتی آفت تریپس گل غربی و به منظور حصول اطمینان از عدم آلودگی و جلوگیری از عودت محموله، لازم است موارد ذیل رعایت و مورد توجه قرار گیرد.

۱- در تولید، بسته‌بندی میوه، سبزی و دیگر اندام‌های صادراتی میزبان این آفت، به رعایت موارد لازم جهت عاری بودن از آفات مورد درخواست کشور مقصد توجه کافی و لازم شود.

۲- به منظور حفظ بازار هدف، بایستی همواره نگاهی متفاوت به رعایت مسایل قرنطینه‌ای در تولید، بسته‌بندی محموله‌های صادراتی و محموله‌های قابل مصرف در داخل کشور داشت، به عبارت دیگر هر محموله قابل عرضه در داخل کشور، قابل حمل و بارگیری برای صادرات نمی‌باشد.



۳- یک هفته قبل از جمع‌آوری میوه‌های صادراتی، کارت‌های نصب شده در داخل گلخانه مورد بازدید قرار گیرد، در صورت مشاهده آلودگی به تریپس گل غربی در گلخانه، در طی بررسی کارت‌های نصب شده، توصیه می‌شود، چیدن میوه‌های میزبان را به بعد از کنترل‌های بعدی موکول نماید و تا حصول اطمینان از عدم آلودگی گلخانه به تریپس گل غربی، از چیدن میوه‌ها با هدف صادرات خودداری شود.

- ۴- از چیدن میوه‌های دارای علائم خسارت تریپس گل غربی به دلیل احتمال همراه بودن مراحل مختلف زندگی آفت ممانعت شود.
- ۵- در مرحله تفکیک، جداسازی و بسته بندی (سورتینگ)، از قرار دادن میوه‌های دارای علائم خسارت در داخل بسته‌های صادراتی جلوگیری شود.
- ۶- با توجه به اینکه بیشتر تریپس‌های کشف شده در بازرسی‌های صادراتی، در ناحیه گلوگاه میوه‌ها مخفی می‌باشند، لازم است ضمن برداشتی و بررسی دقیقتر این قسمت از میوه‌ها، در صورت امکان باددهی با فشار هوای مناسب جهت پاکسازی تریپس‌ها و دیگر حشرات مخفی شده در زیر دمگل میوه صورت گیرد.



توصیه می‌شود تمامی مراحل تولید از کاشت تا برداشت و همچنین بسته بندی، تحت نظر کارشناس گیاهپزشک و یا کلینیک‌های صلاحیت دار مورد تایید سازمان باشد، تا پس از بررسی موارد فوق بوسیله کارشناس قرنطینه استان بازدید و در صورت داشتن شرایط لازم و کافی کشور مقصد، برای آن‌ها گواهی بهداشت صادر گردد.

۲-۳-۶- زمان مناسب سمپاشی باغات سیب، به و گردو بر علیه نسل اول کرم سیب

کارشناس: هوشنگ محمدی

منطقه تحت پوشش اطلاعیه:



نام شهرستان	مناطق تحت پوشش
بیضا	حومه، بانس
شیراز	حومه، گویم، قلات
مرودشت	سیدان، تخت جمشید، کامفیروز، رامجرد، سیوند
زرقان	بخش‌های تابعه
ارسنجان	بخش‌های تابعه
پاسارگاد	بخش‌های تابعه

مناسب‌ترین زمان سمپاشی :

از تاریخ ۱۴۰۱/۱/۲۷ لغایت ۱۴۰۱/۱/۳۱ (بیست و هفتم لغایت سی و یکم فروردین ماه)

توصیه مهم: با توجه به تفاوت آب و هوایی در مناطق یاد شده توصیه می‌گردد در مناطق گرمتر در اوایل و در مناطق سردتر در اواخر دوره فوق‌الذکر اقدام نمایند.

سموم توصیه شده عبارتند از:

ردیف	نام سم	میزان توصیه شده
۱	مچ	۱ در هزار
۲	استامی پراید	۰/۵ در هزار
۳	آوانت	۰/۵ در هزار
۴	بیسکایا	۰/۵ در هزار
۵	زولن	۱/۵ در هزار

۳- مقالات فنی و کاربردی

۳-۱- نیازهای اکولوژیکی گوجه فرنگی

کیکاووس نجفی شبانکاره: کارشناس زراعت جهاد کشاورزی استان فارس

۳-۱-۱- نیاز غذایی گوجه فرنگی

قبل از کاشت گوجه فرنگی لازم است از مزرعه آزمون خاک گرفته شود و کودهای مورد نیاز خاک در زمان قبل از کاشت و یا به اصطلاح زیر شخم بر اساس آزمون خاک تجویز و مصرف شود که عموماً از کودهای اوره با پوشش گوگردی، فسفات، پتاسیم، گوگرد جامد و کودهای دامی پوسیده و یا کود مرغی استفاده می‌شود. استفاده از هر نوع کود به هر میزان، فقط با توجه به آزمون خاک توصیه می‌شود.

بعد از استقرار نشا گوجه فرنگی در زمین: هر چقدر گیاهی ریشه‌های قویتر و وسیعتری داشته باشد سالم‌تر و مقاوم‌تر خواهد بود تقویت و تحریک ریشه‌زایی توسط کودهای هیومیک اسید در این مرحله کمک زیادی به افزایش قدرت نفوذپذیری ریشه در خاک، انحلال، جذب و انتقال بهتر مواد معدنی، اصلاح بافت و کاهش اسیدیته خاک در اطراف ریشه می‌کند پس توصیه می‌شود در آبیاری اول کود هیومیک اسید به نشاهای کشت شده داده شود.

۳-۱-۲- رشد رویشی گوجه فرنگی

مرحله اولیه رشد برگ

در این مرحله کودهای حاوی ازت باعث افزایش رشد و سبزیگی گیاه، کودهای فسفر بالا همزمان با رشد رویشی باعث ریشه‌زایی بیشتر و پتاسیم باعث تقویت گیاه و یکنواختی رشد می‌شود.

گلدهی گوجه فرنگی

در مرحله گلدهی و تشکیل میوه، نیاز به فسفر و کودهای ریزمغذی به همراه آمینو اسیدها می‌باشد که فرایند گلدهی را بهتر و از طرفی تعداد تبدیل گل به میوه هم بیشتر می‌شود.



تشکیل میوه گوجه فرنگی

در زمان تشکیل میوه برای بالا بردن مقاومت و جلوگیری از پوسیدگی گلگاه توصیه می‌شود از کودهای حاوی کلسیم استفاده شود. این به این علت است که کلسیم عنصر کم تحرکی در داخل گیاه است و تحت تاثیر تبخیر و تعرق از طریق آوندهای چوبی وارد گیاه می‌شود زمانی که از سطح برگ آب تبخیر می‌شود مکشیدر ریشه ایجاد می‌شود که باعث ورود آب به همراه کلسیم به داخل آوند چوب شده و به سمت برگ می‌رود و چون تحرک کلسیم کم است و تبخیر و تعرق از سطح میوه کمتر انجام می‌شود بنابراین میوه میزان کلسیم کمی هم دریافت می‌کند. و این باعث ایجاد سیاهی در ناحیه گلگاه میوه شده و کیفیت محصول را پایین می‌آورد. بهتر است کودهای کلسیم به صورت محلولپاشی و در سه نوبت(زمان تشکیل میوه، گردویی شدن و ۲۰ روز قبل از برداشت) استفاده شوند.



دوره رشد میوه گوجه فرنگی

برای درشت شدن میوه باید تعداد و اندازه سلول‌ها زیاد شود. افزایش تعداد سلول‌ها در مرحله فندقی (شروع تشکیل میوه) شکل می‌گیرد یکی از مهم‌ترین عناصری که باعث انتقال مواد قندی و تجمع آن‌ها در سلول‌های هدف می‌شود و همچنین باعث رنگ آوری در گوجه می‌شود عنصر پتاسیم است. بنابراین برای رنگ پذیری و همچنین تجمع قندها در سلول باید ظرفیت جذب پتاسیم را بالا ببریم بهتر است در مراحل پایانی رشد میوه کلسیم و پتاسیم به صورت محلولپاشی مصرف شوند. کلسیم قبل از پتاسیم استفاده شود تا ظرفیت سلول‌ها برای افزایش حجم فراهم گردد.



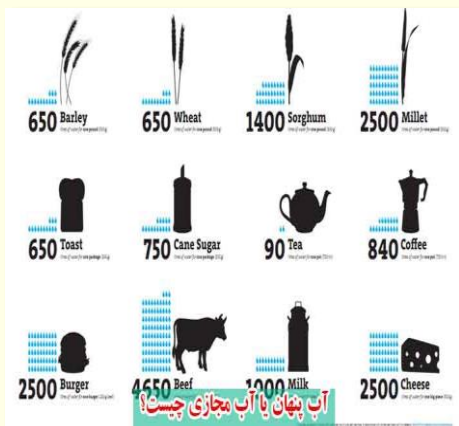
۳-۱-۳- چند نکته طلایی و کلیدی برنامه کامل تغذیه گوجه فرنگی

- ۱- در خاک‌های قلیایی و شور توصیه می‌شود مصرف کودهای گوگردی و کودهای هیومیک اسید برای چندین بار تکرار گردد.
- ۲- جهت حلالیت بهتر کود و یا سموم پودری ابتدا آن را در یک گالن ۵ لیتری به تدریج ریخته و کاملاً حل نموده و سپس به تانکر مرکزی انتقال داده شود.
- ۳- در صورت ممکن با تانکرهای دارای همزن سمپاشی کنید.
- ۴- بهترین زمان جهت محلولپاشی غروب و یا اوایل صبح می‌باشد.
- ۵- جهت اختلاط چند کود و یا سم ابتدا در مقادیر کوچک تست و بعد مصرف نمایید.
- ۶- محلول کود آماده شده می‌بایست ظرف چند ساعت مصرف گردد. در غیر این صورت دچار مشکل خواهید شد.

۳-۲- کلیاتی در مورد مفهوم «آب مجازی»

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

محمود ابراهیمی: کارشناس زراعت سازمان جهاد کشاورزی فارس



مشکل کمبود منابع آب و بارش یک واقعیت مهم و غیرقابل انکار است. افزایش روزافزون جمعیت، خشکسالی‌های پیاپی در دو دهه اخیر از یک سو و عدم توجه به استفاده بهینه و بهره‌برداری صحیح مصرف‌کنندگان از سوی دیگر بحران آب را در ایران بسیار جدی نموده است. از تمام بحران‌های اجتماعی و طبیعی که ما انسان‌ها با آن روبه‌رو هستیم، بحران کمبود آب مهمترین آن‌هاست؛ زیرا با وجود این که منابع آب در این زیست کره در حال کاستن است، تقاضا برای آن به شدت و با آهنگی ناپایدار در حال رشد است، به طوری که تا ۲۲ سال آینده میانگین عرضه آب در جهان برای هر فرد تا یک سوم میزان فعلی آن کاهش می‌یابد. در کشور ایران نیز با احتساب نسبت حجم آب مورد استفاده و نرخ پایین بهره‌وری

آن و روند فزاینده فعلی جمعیت، پیش‌بینی شده است که همواره با کمبود مستمر آب روبه‌رو خواهیم بود.

بخش کشاورزی در ایران و جهان بزرگترین مصرف‌کننده آب می‌باشد لیکن برخلاف میانگین جهانی که نشانگر تخصیص ۷۰ درصد از کل منابع آب مصرفی به بخش کشاورزی است در ایران و با وجود قرار گرفتن کشور در منطقه‌ای خشک این نسبت به ۹۳ درصد می‌رسد. با توجه به اینکه منابع آب قابل استفاده در بخش کشاورزی محدود هستند، آب به عنوان کالایی اقتصادی مطرح بوده که برنامه‌ریزی برای مصرف آن نیز باید با همین نگرش صورت گیرد. از سوی دیگر با توجه به نقش حیاتی بخش کشاورزی در اقتصاد ملی، اشتغال‌زایی و تامین غذای جامعه، لازم است از منابع تولید در این بخش (زمین، آب، سرمایه، نیروی کار و ...) به بهترین نحو استفاده شود تا ضمن کاهش در مصرف این منابع، سودآوری و رفاه کشاورزان نیز افزایش یابد.

لذا استفاده از مفهوم آب مجازی (Virtual Water) در فرآیند منابع آب، نقش مهم و بسزایی به لحاظ برقراری موازنه در عرضه و تقاضا آب و در نتیجه صرفه‌جویی و مصرف بهینه منابع آب خواهد داشت. این رویکرد به این موضوع می‌پردازد که به ازای کالایی که تولید یا مصرف می‌شود چه میزان آب استفاده شده است. به عبارت دیگر، آب مجازی مقدار آبی است که یک فرآورده کشاورزی یا تولید صنعتی در مراحل مختلف زنجیره تولید از لحظه شروع تا پایان مصرف می‌کند. صفت مجازی در این تعریف به این معناست که عمده آب مصرف شده طی فرآیند تولید در محصول نهایی وجود فیزیکی ندارد و درحقیقت بخش بسیار ناچیزی از آب مصرفی در پایان به عنوان آب واقعی در بافت محصول باقی خواهد ماند.

خصوصیات ژنتیکی گیاهان، زمان کاشت، اقلیم و سایر عوامل سبب شده است که آب مجازی محصولات کشاورزی مشابه، در مناطق مختلف کشورمان متفاوت باشد. به عنوان مثال آب مجازی گوجه‌فرنگی و گندم در پنج استان خوزستان، قزوین، اصفهان، اردبیل و فارس محاسبه و با همدیگر مقایسه شده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که آب مجازی گندم در استان خوزستان بیشترین و در عین حال مقدار آب مجازی گوجه‌فرنگی در این استان کمترین مقدار را دارد. این موضوع می‌تواند به عنوان نکته‌ای مهم در تخصیص بهینه کاشت محصولات تولیدی مختلف در بین استان‌های متفاوت کشور باشد تا ضمن حداکثر شدن تولید، فشار بر منابع آب زیرزمینی نیز حداقل گردد. چنانچه مزیت نسبی هر محصول برحسب کمترین میزان آب مجازی در هر منطقه شناسایی شود و برنامه الگوی کشت برحسب مزیت نسبی تنظیم گردد، در آن صورت متوسط آب مجازی محصولات تولیدی در ایران کاهش خواهد یافت. همچنین می‌توان با استفاده از اطلاعات بدست آمده از مقدار آب مجازی، نقشه مزیت نسبی محصولات کشاورزی را برای کشور ترسیم کرد.

در واقع کشورهای کم‌آب با وارد کردن محصولات پرمصرف این آب را ذخیره کرده سپس می‌توانند این آب را در فعالیت‌های اقتصادی به کار ببرند که عایدات بیشتری نصیب آنها خواهد کرد. چنین سیاستی فشار را از منابع آب این کشورها برداشته و آب می‌تواند به جای اینکه در تولید منابع غذایی به کار رود برای استفاده در خشکسالی‌ها ذخیره شود. در ایران نیز به دلیل توزیع نامناسب بارندگی، نقش قابل ملاحظه بخش کشاورزی در اقتصاد کشور، بهره‌وری پایین در مصرف آب و ضایعات بالایی محصولات کشاورزی از مرحله تولید تا مصرف، استفاده کارآمد از مفهوم آب مجازی می‌تواند تأثیر قابل ملاحظه‌ای در بهبود وضعیت موجود داشته باشد. در حال حاضر در کشور ما، به طور متوسط سالانه بیش از ۶ میلیارد مترمکعب آب مجازی وارد، و حدود یک میلیارد مترمکعب آب مجازی صادر می‌نماید

محاسبه تجارت دقیق آب مجازی هر کشور راهنمای سیاست‌گذاری برای برنامه ریزی و دخالت دولت‌ها و مشارکت در تجارت آب مجازی با هدف افزایش راندمان مصرف آب به منظور داشتن کره زمین متوازن و پایدار است. پیدایش مبحث آب مجازی در دهه اخیر، توانسته است توجه بسیاری از جوامع مختلف جهانی را به جریان عظیم آب مجازی که توسط تجارت مواد غذایی در حال جریان است جلب کند. کشورهای کم‌آب می‌توانند با واردات مواد غذایی، دسترسی خود را به منابع آب جهانی افزایش دهند. با توجه به کمبود آب و پراکنش نامناسب آن در سطح کشور، باید در مقوله متنوع سازی صادرات محصولات کشاورزی و تعیین سیاست‌های تجارت خارجی، به مقوله واردات آب مجازی توجه شود تا ضمن تخصیص بهینه‌تر این نهاد تولیدی، امکان استفاده از این نهاد در سایر فعالیت‌های پربازده در داخل و خارج بخش کشاورزی فراهم گردد.

منابع: ۵، ۶، ۷.

منابع

۱- اداره کل هواشناسی استان فارس

2- www.irdl.ldeo.columbia.edu

3- [Forecast Maps \(wxmaps.org\)](http://Forecast Maps (wxmaps.org))

4- <https://www.ventusky.com/>

۵- اسفندیاری، ح. و دلاور، ا. ۱۳۹۵. اهمیت آب مجازی در مدیریت بحران آب و لزوم تجارت آب مجازی. اولین کنفرانس بین المللی آب، محیط زیست و تولید پایدار.

۶- گفتاری، ز. ۱۳۹۳. راهبردهای آب مجازی و نقش آن در مدیریت بحران آب و کم آبی. همایش ملی راهکارهای پیش روی بحران آب در ایران و خاورمیانه.

۷- نجفی، ر.، عابدی سروسستانی، ا. و محبوبی، م. ر. ۱۳۹۳. اهمیت نگرش کشاورزان در مدیریت بحران آب. همایش ملی راهکارهای پیش روی بحران آب در ایران و خاورمیانه.

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
اسفندیاری، وحیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
آبروان، پیام	کارشناس حفظ نباتات
آتشی شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
بذرافشان، محسن	استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
بذرافکن، علی‌اصغر	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
بهمنی، علی‌حسین	رئیس اداره تحقیقات هواشناسی کشاورزی زرقان
دبیری، حمید	سرپرست معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس مسئول کلزا
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحراایان، حمیده	کارشناس حفظ نباتات
صحراایان چهارمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس مسئول مدیریت امور باغبانی
طباطبایی، سید جواد	کارشناس حفظ نباتات
عباسی، جاوید	سرپرست بخش حفظ نباتات
علیزاده، محمد	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
علیمردانی، محسن	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
غفوری، وحید	مسئول واحد مطالعات مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی سازمان جهاد کشاورزی فارس
کمالی، رزا	کارشناس حفظ نباتات
کریمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات – شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
مقدم، فرزانه	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
نجفی شبانکاره، کیکاوس	کارشناس زراعت
هاشمی، هادی	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات