

نشریه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۱۶
تاریخ انتشار: ۱۴ اسفند ۱۴۰۰

سرمازدگی بهاره موجب قهوه‌ای، سیاه شدن و ریزش شکوفه‌ها می‌شود.

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
۱-۱- بررسی دما و بارش استان	۳
۲- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی	۵
۱-۲- زراعت	۵
۱-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۵
توصیه‌های عمومی	۵
محصول: گندم	۶
محصول: جو	۹
محصول: چغندر قند پاییزه	۱۱
محصول: کلزا	۱۳
محصول: گوجه‌فرنگی	۱۵
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 درختان میوه	۲۳
۱-۳-۲- روش‌های تشخیص بیماری ویروسی چروکیدگی (رگوس) قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی	۲۳
۲-۳-۲- اهمیت روغن پاشی زمستانه درختان انار	۲۴
۳-۳-۲- اهمیت روغن پاشی زمستانه درختان زیتون	۲۵
۴-۳-۲- روغن پاشی زمستانه درختان پسته	۲۶
۵-۳-۲- عملیات کنترل زمستانی کرم گلوگاه انار	۲۷
۳- مقالات فنی و کاربردی	۲۸
۱-۳- کشاورزی حفاظتی و مزایای آن (بخش سوم)	۲۸
۱-۱-۳- ارکان کشاورزی حفاظتی	۲۸
۲-۱-۳- مزایای کشاورزی حفاظتی	۲۹
۲-۳- سرمازدگی بهاره یا دیررس و راه‌های مقابله با آن	۳۱
۱-۲-۳- روش‌های مقابله با سرمازدگی بهاره	۳۲
۳-۳- اثر تنش خشکی بر گندم طی مراحل مختلف رشد	۳۴
منابع	۳۶



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- دور نمای آب و هوای استان

نقشه‌های پیش‌بینی هواشناسی، تا بعد از ظهر روز یک‌شنبه ۱۵ اسفند ماه آسمان صاف همراه با وزش باد را برای استان نشان می‌دهد، که سرعت باد در نواحی شمالی استان کمی بیشتر پیش‌بینی شده است. از اواخر روز یک‌شنبه، تا صبح روز دوشنبه ۱۶ اسفند ماه برای نیمه شمالی استان بارش پراکنده پیش‌بینی گردیده است. بنابر پیش‌بینی‌ها این بارش بیشتر در مناطق سپیدان، نورآباد، رستم و کازرون تمرکز دارد. از روز دوشنبه سرعت باد در استان (خصوصاً مناطق شمالی) افزایش یافته که شکستن درختان فرسوده و نهال‌ها و آسیب به سازه‌های گلخانه‌ای موقت احتمال می‌رود.

با توجه به پیش‌بینی‌ها، دمای هوای استان طی چند روز آینده با یک شیب ملایم رو به افزایش می‌باشد. با این وجود **احتمال کاهش دمای شهرستان‌های پاسارگاد و صفاشهر تا زیر ۴- درجه سانتی‌گراد وجود دارد.** همچنین با توجه به پیش‌بینی‌ها دمای ابتدای صبح در مناطق سردسیر و مرتفع استان و نیز بخش‌هایی از مناطق معتدل از جمله استهبان، زرکان، شیراز و مرودشت نیز به نزدیک صفر درجه‌ی سانتی‌گراد خواهد رسید. بنابراین توصیه می‌شود **زارعین و باغداران محترم بایستی برای مقابله با کاهش دما خصوصاً در اوایل صبح تمهیدات لازم را فراهم آورند.**

با توجه به شرایط آب و هوایی در ۵ روز پیش رو، زارعین و باغداران محترم مناطق سردسیر بایستی برای مقابله با کاهش دما در اوایل صبح تمهیدات لازم را جهت مراقبت از زراعت و باغ خود فراهم آورند. محافظت از نهال‌ها و درختان جوان در برابر وزش باد، خودداری از هرس و دادن کودهای ازته به درختان جهت کاهش حساسیت گیاه به سرما، مصرف چالکود کودهای حیوانی، پتاسه و فسفات و هرس در باغات میوه؛ تغذیه مزارع گندم، جو، کلزا با کود سرک؛ تهویه، تنظیم دما و تامین سوخت سالن‌های مرغداری‌ها و دامداری‌ها با توجه به کاهش دما در مناطق شمالی استان؛ استقرار کندوها در خلاف جهت باد و انجام تغذیه کمکی؛ روغن پاشی درختان انار، پسته و زیتون برای مبارزه با آفات و تامین نیاز سرمایی فراهم نشده آن‌ها از جمله مواردی که بایستی مد نظر ایشان قرار بگیرد. همچنین با توجه به وزش باد، از سمپاشی در هنگام وزش باد خودداری شود.

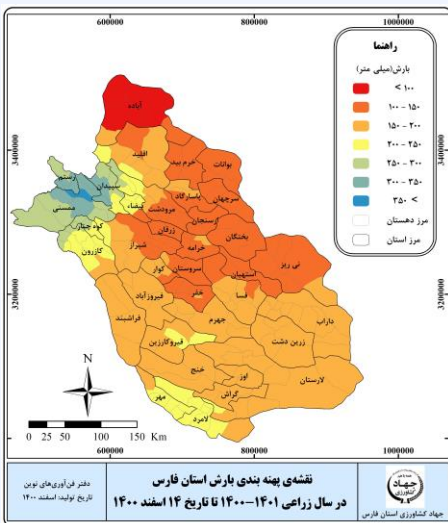
۱-۲- بررسی دما و بارش استان

با توجه به آمار سنوات گذشته متوسط طولانی مدت بارش استان از ابتدای سال زراعی تا ۱۴ اسفند ماه ۲۱۰/۷ میلی‌متر می‌باشد، که این میزان در سال زراعی جاری ۱۹۳/۴ میلی‌متر ثبت شده است؛ که نشان دهنده آن است که بارندگی استان در سال جاری در حدود ۸ درصد کمتر از متوسط طولانی مدت می‌باشد که بنابراین می‌توان شرایط آبی سال جاری را نسبت به طولانی مدت نرمال در نظر گرفت. با این وجود بایستی در نظر داشت که بخش عظیم بارندگی‌های سال زراعی جاری در دی ماه رخ داده است و بنابراین استان پاییز خشکی را گذرانده است. در حالی که دی ماه با بارش‌های سیل‌آسا و آسیب به بخش‌های از کشاورزی استان خصوصا در شهرستان‌های 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.

مقایسه آماری بارش سال زراعی جاری با متوسط طولانی مدت نشان می‌دهد که در حدود ۱۹ درصد مساحت استان بارش‌های کمتر از ۲۵ درصد نرمال را دریافت کرده‌اند، که بیشتر مناطق مرکزی استان را در بر می‌گیرد. از سوی دیگر ۱۶ درصد مساحت استان بارش‌های بالاتر از ۲۵ متوسط طولانی مدت را دریافت کرده‌اند که دوران‌تر را سپری کرده‌اند، این نواحی در قسمت‌های جنوب و جنوب شرقی استان قرار دارند. همچنین در حدود ۱۰ درصد مساحت استان میزان بارش‌های دریافتی در حد نرمال طولانی مدت بوده‌است.

بیشترین میزان بارش ثبت شده از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون متعلق به ایستگاه سپیدان با ۴۵۰/۳ میلی‌متر می‌باشد. همچنین نورآباد ممسنی و فیروزآباد با میزان بارش ۳۸۷/۶ و ۲۶۵/۶ میلی‌متر دومین و سومین شهرهای پربارش استان در سال زراعی جاری می‌باشد. همچنین آباده، ایزدخواست و صفاشهر به ترتیب با ۶۲/۳، ۷۶/۳ و ۱۱۸/۸ میلی‌متر بارش، کمترین میزان بارش دریافتی در استان را داشته‌اند.

در میان شهرهای استان فارس بخش‌هایی از شهرستان آباده تنها بخش از استان است که بارش دریافتی آن از ۱۰۰ میلی‌متر کمتر می‌باشد، که در حدود ۱/۹ درصد مساحت استان فارس را تشکیل می‌دهد. بخش‌هایی سپیدان و نورآباد نیز بارش‌های بالاتر از ۳۵۰ میلی‌متر دریافت کرده‌اند که در کل حدود ۳ درصد مساحت استان شامل می‌شود. از سوی دیگر ۵۰/۵ درصد مساحت استان بارش‌های بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر را دریافت کرده‌اند. از جمله شهرستان‌های چهارم، داراب، زرین دشت، فیروزآباد و بخش‌هایی از شیراز و فراهبند.



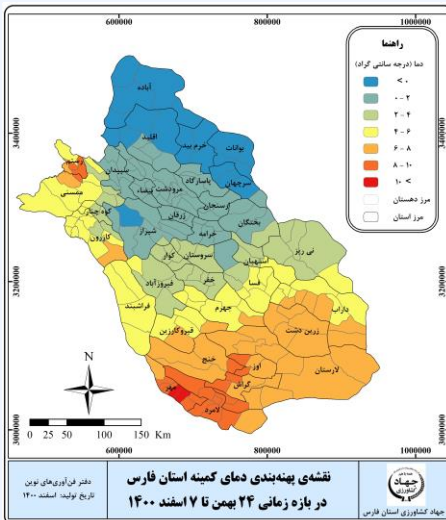
نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش سال زراعی استان تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۳۰

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۲۴ بهمن تا ۷ اسفند

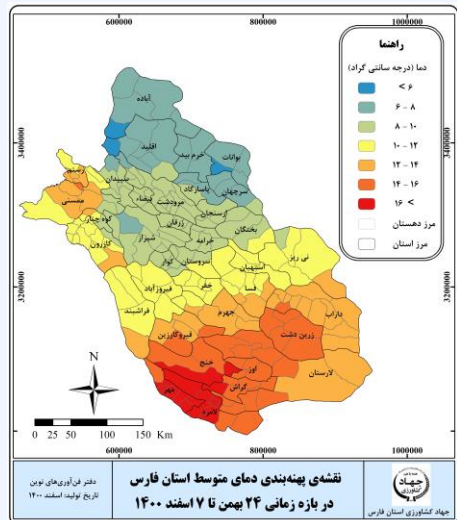
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر- تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			میلی‌متر		درصد
بیشترین مقدار	۲۶/۰	---	۱۸/۰	۴۵۰/۳	۵۲/۹	۶۰/۲
	مهر		مهر	سپیدان	مهر	بالاده
کمترین مقدار	---	-۴/۱	۳/۴	۶۲/۳	۳۱/۴	۴۲/۸
		خرمید	خرمید	آباده	خسروشیرین	بوانات
میانگین	۱۶/۹	۲/۹	۹/۵	۱۹۳/۴	۴۰/۷	۵۱/۳

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

در بازه‌ی زمانی ۲۴ بهمن الی ۷ اسفند ماه ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۹/۵ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین در حدود ۲ درجه سانتی‌گراد افزایش داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۱۸/۰ و حداکثر دمای ثبت شده ۲۶/۰ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. پس از آن خنج و نورآباد به ترتیب به درجه حرارت‌های ۱۶/۳ و ۱۶/۲ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای ۳/۴ و کمینه‌ی دمای -۴/۱- درجه سانتی‌گراد خرمید گزارش شده‌است. همچنین خسروشیرین و سیمکان (بوانات) با ۳/۸ و ۴/۱ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس



نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان

۲- توصیه‌های فنی و پیش آگاهی



۲-۱- زراعت

۲-۱-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی

توصیه‌های عمومی

کارشناس: مریم لطفعلیان

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی
	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی
معتدل	کاشت	استفاده از پلاستیک‌های استاندارد (با ضخامت ۳۰ میکرون) در کاشت محصولات جالیزی به منظور تسهیل در امر جمع آوری بقایای پلاستیک بعد از برداشت محصول استفاده از روش‌های کم خاکورزی در عملیات تهیه بستر محصولات جالیزی
	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی
گرم	برداشت	پیش بینی زمان برداشت مزارع کلزا و گندم و تدارک کمباین مورد نیاز و عقد قرار داد برای برداشت به موقع مزارع پیش بینی حمل و تحویل به موقع محصول
	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی
گرم و خشک	برداشت	پیش بینی زمان برداشت مزارع کلزا و گندم و تدارک کمباین مورد نیاز و عقد قرار داد برای برداشت به موقع مزارع پیش بینی حمل و تحویل به موقع محصول
	داشت	معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی



محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری مزارع	a با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.
	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.
معتدل	آبیاری مزارع	a با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.
	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	کنترل علفهای هرز	a با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علفهای هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	آبیاری مزارع	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	کنترل علفهای هرز	a با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علفهای هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	آبیاری مزارع	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.

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

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

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

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



توضیحات تکمیلی:

a: در صورت احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد استفاده از کود سرک (اوره) شدیداً اجتناب گردد. همچنین مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند تا در این زمان رطوبت مزرعه به حد ظرفیت زراعی رسیده و از احتمال خسارت سرمازدگی کاسته گردد. بعلاوه استفاده از کودهای پتاسه قابل حل در آب همراه با آب آبیاری در افزایش تحمل گیاه به سرمازدگی موثر خواهد بود. در زمان استقرار جبهه هوای سرد با استفاده از آتش زدن بقایای گیاهی، لاستیک و ... حتی الامکان می‌توان موجب جابجایی هوای سرد و کاهش خسارت توده هوای سرد گردید. پس از وقوع سرمازدگی، در صورت مشاهده نشانه‌ها و اثرات سرمازدگی در مزرعه، استفاده از کودهای آمینو اسید قابل توصیه است. لازم بذکر است آبیاری بارانی در زمان وقوع سرمازدگی، بهترین روش آبیاری می‌باشد.

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

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.

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



محصول: جو**کارشناس: سیده‌ادی هاشمی**

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	آبیاری مزارع با کاهش رطوبت و خشک بودن سطح خاک مزرعه در صورتی که افت دمای زیر صفر در شب اتفاق نیفتد.
	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 در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر 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 در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	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 در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
گرم و خشک	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 در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.

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

* منطقه معتدل: ارسنجان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروسنان، 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

اصل مهم و کلی:

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

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. برای باقیمانده علف‌های هرز پهن برگ موجود با استفاده از کارگر با سرعت مزرعه وجین و از هر علف هرزی پاک گردد. در صورت سبز شدن علف‌های باریک برگ با نظر کارشناسان از علف‌کش‌های مناسب در زودترین زمان ممکن استفاده نمایید.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت شته سیاه برگی وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است با سرعت سم‌پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک توصیه شده انجام گردد.
	تنک و وجین	در مزارعی که هنوز به طور کامل از سطح سبز برگ پوشیده نشده‌اند ، پیشنهاد می‌شود از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید در حد گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	در مزارعی که عملیات کنترل علف‌های هرز و تنک بوته‌ها انجام شده است و یک نوبت کود سرک آنها باقی مانده است، با استفاده از کودکاری* کود سرک مصرف شود. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به حداکثر تا آخر اسفندماه استفاده شود. در مزارع زودکاشت که تنک و وجین، عملیات کولتیواتور زنی و کودکاری کود سرک انجام شده و برگ گیاه کاملاً سطح مزرعه را پوشانیده است، و نوبت آخر کاربرد کود سرک نیتروژن‌دار نیز تا آخر بهمن انجام شده است، دیگر نیازی به استفاده کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) نیست. 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. برای باقیمانده علف‌های هرز پهن برگ موجود با استفاده از کارگر بسرعت مزرعه وجین و از هر علف هرزی پاک گردد. در صورت سبز شدن علف‌های باریک برگ با نظر کارشناسان از علف‌کش‌های مناسب در زودترین زمان ممکن استفاده نمایید.
	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.
	تنک و وجین	در مزارعی که هنوز به طور کامل از سطح سبز برگ پوشیده نشده‌اند ، پیشنهاد می‌شود از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید درحد گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	در مزارعی که عملیات کنترل علف‌های هرز و تنک بوته‌ها انجام شده است و یک نوبت کود سرک آنها باقی مانده است، با استفاده از کودکاری* کود سرک مصرف شود. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به حداکثر تا آخر اسفندماه استفاده شود. در مزارع زودکاشت که تنک و وجین، عملیات کولتیواتور زنی و کودکاری کود سرک انجام شده و برگ گیاه کاملاً سطح مزرعه را پوشانیده است، و نوبت آخر کاربرد کود سرک نیتروژن‌دار نیز تا آخر بهمن انجام شده است، دیگر نیازی به استفاده کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) نیست. 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: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوچه‌چنار، ممسنی، نیریز

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

توضیحات تکمیلی

* استفاده از کودکار هم در میزان کود مصرفی، صرفه‌جویی شده و هم جویچه‌ها ترمیم و بازسازی می‌شوند.

چنانچه پیش‌بینی بارش اعلام شده باشد نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست، اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است.

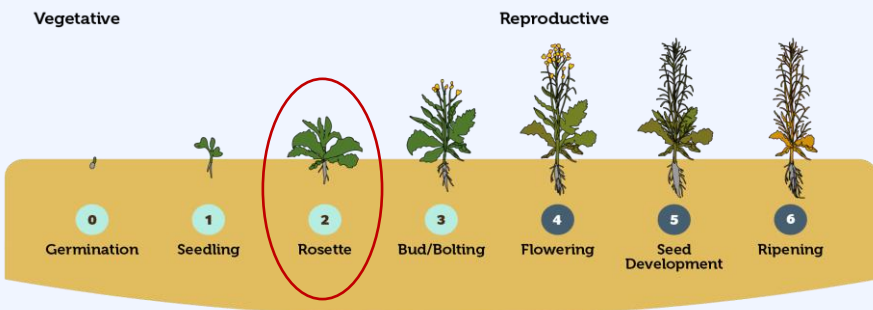
تذکر مهم: استفاده زیاد و بیش از حد و همچنین مصرف دیر هنگام کودهای نیتروژن‌دار (مانند اوره) باعث کاهش عیار قند محصول تولیدی خواهد شد.

محصول: کلزا

کارشناس: منصور رشیدی



توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
با توجه به اینکه زراعت کلزا در این مناطق در مرحله روزت می‌باشد به آبیاری مزارع نیاز نیست. 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 تا قبل از ساعت ۳ بعد از ظهر اقدام گردد. در صورت بارندگی و برف احتمالی گیاهان مقاومت بیشتری در برابر سرمازدگی خواهند داشت.	آبیاری مزارع	سرد
با توجه به اینکه مرحله رشدی گیاه در مرحله بین روزت و شروع مرحله ساقه رفتن می‌باشد در مزارعی که در مرحله روزت بوده در صورت تنش شدید رطوبتی نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در مزارعی که در مرحله شروع ساقه رفتن می‌باشند نسبت به مصرف کود سرک اقدام و بلافاصله آبیاری گردد.	آبیاری مزارع	معتدل
در صورت مناسب بودن درجه حرارت تا قبل از ساقه روی نسبت به مبارزه با علف‌های هرز و شته مومی کلزا	مبارزه با علف‌های هرز و شته مومی کلزا	
در مزارعی که در مرحله شروع ساقه رفتن می‌باشند نسبت به مصرف کود سرک بخصوص سولفات آمونیم اقدام گردد.	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
	مصرف علفکش	تا قبل ساقه روی از سموم مناسب استفاده گردد.
	آبیاری	نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی‌متر از آبیاری خوداری گردد.
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل ساقه‌روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد.
	مصرف کود سرک	در مرحله خروج از روزت و شروع ساقه‌روی نسبت به مصرف اولین کود سرک مناسب استفاده گردد. در مزارعی که در مرحله غنچه‌دهی می‌باشند 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	نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی‌متر از آبیاری خوداری گردد.
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل ساقه‌روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد.
	مصرف کود سرک	در مرحله خروج از روزت و شروع ساقه‌روی نسبت به مصرف اولین کود سرک مناسب استفاده گردد. در مزارعی که در مرحله غنچه‌دهی می‌باشند نسبت به انجام کود سرک دوم اقدام گردد. سرک سوم در مرحله بعدی تا قبل از گلدهی صورت گیرد.

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: گوجه فرنگی

کارشناس: کیکاوس نجفی شبانکاره

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	کاشت	۱- با توجه به پیش‌بینی‌های هواشناسی آماده سازی بستر و عملیات کاشت در اسرع وقت انجام شود. *۲- انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه‌فرنگی
گرم و خشک	داشت	*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

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

منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، پختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرجهان، سروسنان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مرودشت

منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، 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:

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

کود سوپر فسفات تریپل توصیه شده در هکتار:

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

کود سولفات پتاسیم توصیه شده در هکتار:

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

*** در مراحل اولیه رشد رویشی گوجه فرنگی کودهای حاوی ازت باعث افزایش رشد سبزیگی گیاه و کودهای فسفر بالا باعث ریشه زایی بیشتر و پتاسیم باعث تقویت گیاه و یکنواختی رشد می شود.

*** بروز سوختگی گل گاه در گوجه فرنگی ناشی از کمبود کلسیم می باشد. شوری خاک، شرایط اقلیمی و مدیریت نامناسب آبیاری از مهمترین عوامل موثر در بروز و تشدید کمبود این عنصر غذایی در محصول گوجه فرنگی است. مصرف کودهای کلسیم، به خصوص به شیوه محلول پاشی آن در رفع این نقیصه موثر می باشد.

از جمله علائم کمبود پتاسیم، سوختگی حاشیه برگ ها است که عمدتاً در برگ های پایینی مشاهده می شود. پتاسیم موجب رشد متوازن میوه شده و با افزایش مواد جامد و ماده خشک میوه، از عارضه پوکی و پفکی شدن میوه جلوگیری می کند.

گوجه فرنگی گیاهی حساس به آبیاری می باشد.
حساسیت در دوره های بعد از انتقال نشاء، گلدهی و شکل گیری میوه بیشتر است.

حداکثر نیاز آبی این محصول در زمان گلدهی است.

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



۲-۲- باغبانی

۲-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

کارشناس: علیرضا ضیغمی

انجام محلول پاشی فروت ست Fruit Set- (روی، بور و ازت): با توجه به شرایط اقلیمی و نوع

گونه و رقم متفاوت می‌باشد. به طور کلی در زمان متورم شدن جوانه‌ها انجام شود.

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
توصیه کودی: تغذیه با کودهای آلی و کمپوست همراه با کودهای ماکرو فسفات و پتاس سولفات‌های آهن، روی و مس بر اساس آنالیز خاک و به روش چالکود و کانال کود. عملیات به زراعی: هرس زمستانه (ناخنک، سربرداری) آبشویی خاک‌های شور و یخ‌آب زمستانه پاشش روغن‌های آلی و معدنی ماسه بادی گچ کاشت نهال مراقبت آفات و بیماری‌ها: سوسک سرشاخه خوار و بیماری گموز.	به باغی تغذیه	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
۱- کاشت نهال ۲- هرس زمستانه و حذف شاخه‌های خشک و آفت زده ۳- پاکسازی باغ	به باغی	رستم نارنگی	مرکبات
۱- هرس ۲- مصرف کودهای پایه به همراه کود حیوانی و پاکنی ۳- روغن پاشی زمستانه		فسا	
۱- آزمون خاک ۲- تغذیه کامل خاکی (mg+NPK+ کودهای آلی) ۳- هرس سبز		کازرون نارنگی	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
۱- تغذیه با کودهای دامی پوسیده ۲- تغذیه با کودهای فسفاته و پتاسه ۳- مبارزه با علف‌های هرز		زرین‌دشت	خرما
۱- غرس نهال، هرس ترکیب، هرس پاچوش و تنه جوش ۲- تغذیه کامل خاکی بر اساس نتایج آزمون خاک و برگ. ۳- مبارزه با علف هرز ۴- ردیابی آفت سوسک کرگدنی و چوبخوار		کازرون	
۱- عملیات شخم و پاکنی ۲- توسعه تشک‌ها و ترمیم سیستم آبیاری ۳- چالکود با کودهای آلی و شیمیایی ۴- ردیابی آفت سرخرطومی حنایی ۵- کنترل علف‌های هرز	به باغی	لارستان	
۱- عملیات شخم و پاکنی ۲- توسعه تشک‌ها و ترمیم سیستم آبیاری ۳- چالکود با کودهای آلی و شیمیایی ۴- ردیابی آفت سرخرطومی حنایی		لامرد	
۱- آبیاری، تغذیه، هرس، ترکیب ۲- مبارزه با سوسک کرگدنی ۳- ردیابی آفات قرنطینه‌ای ۴- مبارزه با شپشک سپردار ۵- روغن پاشی		چهرم	
۱- آبیاری، تغذیه ۲- یخ آب زمستانه ۴- مبارزه با کرم گلوگاه با جمع‌آوری میوه‌های آلوده در باغ	به باغی تغذیه	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار



توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
۱- هرس و عملیات پنجه شکنی ۲- خاکدهی و اصلاح و مرمت آبگیرها ۳- کاشت نهال ۴- چالکود مواد آلی ۵- مبارزه با شانکر	به باغی	استهبان، نیریز، خرامه، کازرون و مهارلو	انجیر
۱- تغذیه کود پتاسه و فسفات (چالکود)، ۲- هرس میوه دهی، ۳- عملیات خاکورزی بین ردیفها، ۴- هرس فرم درختان یک تا سه ساله ۵- روغن ولک		زرین دشت	
۱- هرس باردی و جوان سازی ۲- تغذیه خاکی بر اساس آزمون خاک و برگ		کازرون	
۱- کودهای آلی، کودهای فسفره و پتاسه ۲- سولفات آهن، مس، روی و منگنز به صورت چال کود ۳- هرس زمستانه ۴- جهت مبارزه با پسیل شخم و یخ آب زمستانه	به باغی	خرامه	زیتون
۱- تغذیه کود ازته ۲- هرس میوه دهی ۳- عملیات خاک ورزی بیماری‌ها: سپردار بنفش زیتون، بیماری ورتیسلیوم زیتون، پوسیدگی ریشه و طوقه		کوار	



۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:

کارشناس: علیرضا ضیغمی

۱- اهمیت شناسایی خاک جهت تشخیص مسائل و مشکلات باغ

علاوه بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک که در آزمایشگاه اندازه گیری می شود، اطلاع از خصوصیات ظاهری خاک در باغ، به تشخیص مسائل و مشکلات، تعیین اولویت ها و نیازهای باغ کمک زیادی می کند.

برخی خصوصیات ظاهری مهم:

✗ تشخیص لایه های مختلف خاک

✗ ساختمان خاک

✗ عمق تراکم ریشه

✗ لایه سخت و غیرقابل نفوذ یا با نفوذپذیری کم نسبت به آب و ریشه (وجود لایه های سخت یا هاردپن در عمق کمتر از یک و نیم متری خاک، فشردگی و سنگینی بیش از حد خاک سبب جلوگیری از توسعه ریشه گشته و به دنبال آن پیچیدگی و پوسیدگی ریشه، کاهش رشد و ضعف درخت را به دنبال دارد).

✗ زیر و رو کردن خاک محل کاشت نهال جهت شکستن لایه های سخت و اصلاح خاک در هنگام احداث باغ برای جلوگیری از وقوع این مشکل ضروری است.

✗ استحکام خاک

✗ فشردگی خاک

برای شناسایی خصوصیات ظاهری خاک باید در باغ، پروفیل حفر شده و توسط افراد متخصص تشریح و یادداشت برداری شود.

۲- عمق مناسب حفر چالکود در باغ های پسته

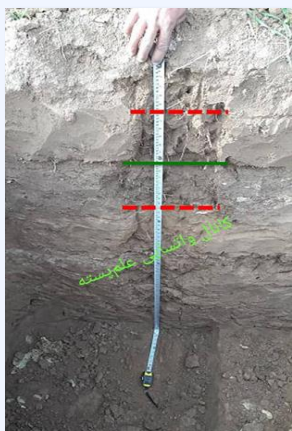
دکتر سید جواد حسینی فرد؛ عضو هیات علمی پژوهشکده پسته کشور

❖ عمق مناسب چالکود در باغ، عمق میانی لایه ای است که بیشترین تراکم ریشه های ریز و موین را دارد.

❖ به عبارت دیگر اگر بیشترین تراکم ریشه های ریز در عمق ۴۰-۸۰ سانتی متری از سطح خاک مشاهده شود، عمق مناسب چالکود، وسط این لایه یعنی ۶۰ سانتی متری از سطح خاک خواهد بود.

❖ انتخاب این عمق باعث می شود از طرفی کود در نزدیک ریشه های فعال درختان قرار گیرد و از طرف دیگر قطع این ریشه ها هم به حداقل برسد.

❖ در تصویر بالا حداقل فاصله خطوط قرمز عمق تراکم ریشه های ریز و موین درختان در این باغ است و عمق مناسب حفر چالکود خط سبز می باشد.



۳- مبارزه زمستانه با آفت پسیل پسته



🎯 آفت پسیل یکی از آفات درجه یک و اصلی درختان پسته می‌باشد که هر ساله خسارات فراوانی به باغات پسته وارد می‌نماید و نیازمند مبارزه و مدیریت تلفیقی می‌باشد.

🎯 پسیل پسته دارای حداقل ۵ نسل در سال بوده و زمستان‌گذرانی آن به صورت حشره کامل فرم زمستان‌گذران در زیر برگ‌های ریزش کرده درختان، درز و ترک‌های سطح خاک، کلوخه‌های موجود در سطح باغ، شکاف تنه درختان و شکاف دیوارها و ... می‌باشد.

🎯 یکی از راه‌های مبارزه با پسیل، استفاده از عملیات زراعی مانند شخم زمستانه یا پاکنی زمستانه درختان همراه با یخ آب زمستانه می‌باشد که تاثیر به سزایی در از بین بردن بسیاری از آفات زمستان‌گذران به ویژه فرم زمستان‌گذران پسیل و کاهش قابل توجه جمعیت این آفت در اول فصل دارد.

🎯 جمع‌آوری برگ‌های ریزش کرده درختان و استفاده از آن‌ها در چالکود زمستانه یا برگردان کردن و بردن آن‌ها به زیر خاک توسط شخم و پاکنی زمستانه باغات نیز اثر قابل توجهی در کاهش جمعیت پسیل اول فصل باغات دارد.

۴- نیاز سرمایی درختان پسته به زبان ساده



نیاز سرمایی درختان یکی از پیچیده‌ترین مفاهیم فیزیولوژی گیاهی بوده که بسیاری از جنبه‌های آن ناشناخته مانده است. به زبان ساده می‌توان گفت همانگونه که انسان‌ها برای شروع یک روز مفید و پرانرژی نیازمند ساعات خوب مفیدی در طول شب می‌باشند؛ درختان نیز به نوعی نیازمند این خواب موثر در طول دوره رکود و خواب خود هستند. در صورتی که نیاز سرمایی درختان در طول فصل خواب (فصل سرد) تامین نگردد در بهار به موقع و سر حال از خواب بیدار نخواهند شد که با ریزش جوانه گل و میوه و رشد رویشی نامناسب همراه خواهد بود.

به زبانی علمی‌تر درختان برای سازگاری با سرمای زمستان شیره گیاهی خود را با کربوهیدرات‌ها و متابولیت‌های مختلف همانند یک ضدیخ تغلیظ کرده و حال بیداری در بهار نیازمند تجزیه و تبدیل این ضدیخ‌ها است که این فعل و انفعالات در دماهای خاصی برای مثال بین ۰ تا ۷ درجه سانتی‌گراد انجام می‌گیرد. بنابراین ارقام مختلف نیازمند ساعات سرد موثری هستند تا این ضدیخ‌های گیاهی تجزیه و برای بیداری در بهار آماده گردند.

احتیاط در روغن پاشی رقم احمدآقایی

- در سال جاری نیاز سرمایی رقم احمدآقایی در عمده مناطق پسته‌خیز تامین گردید و روغن پاشی ضرورتی ندارد.
- اما برخی باغداران بنا به تجربه موفق سال‌های گذشته ممکن است تصمیم با روغن پاشی این رقم نیز بگیرند.
- توجه داشته باشید در سال‌های اخیر رقم احمدآقایی به روغن پاشی‌ها واکنش متفاوتی نشان داده و شدت جریان شیره نباتی سبب پارگی آوندها و خروج شیره از جوانه‌های گل این رقم گردیده و خسارت قابل توجهی وارد نموده است.
- از آنجا که این پدیده در سال جاری نیز دور از انتظار نیست، بنابراین در پاشش روغن ولک روی این رقم دقت بیشتری نموده و غلظت روغن رو متناسب با شرایط باغ در نظر بگیرید.

۵- چالکود

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

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



کانال کود و چال کود در باغ پسته



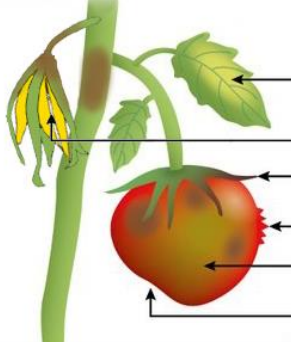
۲-۳- مراقبت و پیش آگاهی آفات و بیماری های درختان میوه

شبکه مراقبت و پیش آگاهی مدیریت حفظ نباتات استان بر اساس اطلاعات حاصل از ایستگاه های هواشناسی، تله های فرمونی و فنولوژی گیاه اطلاعیه 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- روش های تشخیص بیماری و ویروسی چروکیدگی (رگوس) قهوه ای میوه گوجه فرنگی

کارشناس: رزا کمالی، جاوید عباسی

علائم بیماری



لکه های زرد و روشن روی برگ (موزاییکی) و چروکیدگی برگ

پژمردگی و خشک شدن گل ها

قهوه ای شدن کاسبرگ و دمگل ساقه

لکه های تاولی

لکه های زرد و سبز و روشن و لکه های قهوه ای روی میوه

بد شکلی میوه ها

راه های انتقال بیماری



بذر گوجه
فرنگی



نشاء گوجه
فرنگی



لباس آلوده
کارگران



وسایل
هرس و
باغبانی



توسط دست
کارگران



زنبورهای
گرده افشان



تماس گیاهان
مجاور

شیوه کنترل



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

- ۱ - استفاده از بذور و نشاء سالم، تهیه بذر و نشاء از منابع مطمئن و انجام تست های آزمایشگاهی سلامت بذر و نشاء.
- ۲ - تولید نشاء در گلخانه های ایزوله.
- ۳ - جلوگیری از رفت آمدهای غیرضروری در مزرعه و خصوصا گلخانه
- ۴ - جلوگیری از انتقال اندام های 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 - امحاء و سوزاندن اندام های گیاهی آلوده از جمله میوه و بوته های آلوده.

برای این بیماری
روش مبارزه
شیمیایی وجود ندارد

مدیریت حفظ نباتات سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

۲-۳-۲- اهمیت روغن پاشی زمستانه درختان انار

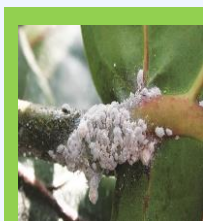
کارشناس: ناهید بیابانی، حمید دبیری



شته انار روی گلچه



خسارت شته روی گل



شیشک آرد آلود



تریپس انار

یکی از راه‌های کنترل و کاهش خسارت و جمعیت زمستان گذران آفات و کنترل بعضی از بیماری‌های درختان میوه استفاده از روغن ولک می‌باشد. به دلیل کم خطر بودن اثرات شیمیایی آن‌ها و بالا بودن کیفیت حشره کشی به صورت فیزیکی می‌تواند جمعیت بسیاری از آفات مهم درختان انار را که به شکل‌های مختلف زمستان گذرانی می‌کنند را از بین ببرد. استفاده از این روغن باعث می‌شود با پوشش سطح بدن حشرات و سطح تخم‌ها و بستن منافذ تنفسی و حیاتی آن‌ها و گاهی جلوگیری از پراکنش اسپورها در بعضی قارچ‌ها از خسارت آن‌ها جلوگیری کند.

مهم‌ترین مزایای استفاده از روغن ولک:

- ✗ این روغن برای انسان و محیط زیست طبیعی بی‌خطر است.
- ✗ این روغن‌ها غیر انتخابی هستند و بیش‌تر حشرات را از بین می‌برند.
- ✗ برای پاشش روغن وسیله خاص جز یک سم‌پاش مورد نیاز نیست.
- ✗ با یک سمپاشی زمستانه خوب و دقیق می‌توان از چندین سم‌پاشی بعدی در فصل بهار و تابستان جلوگیری کرد.

درختان انار: با توجه به وجود آفات مختلف و مهم از جمله شته انار، تریپس، کنه قرمز پاکوتاه، مگس سفید، شیشک‌ها (شیشک آرد آلود) و ... روغن پاشی زمستانه سبب می‌گردد که جمعیت فرم‌های زمستان گذران آفات یاد شده کاهش یافته و میزان خسارت آن‌ها در فصل رشد کمتر شود.

زمان استفاده: بهترین زمان برای روغن پاشی زمستانه قبل از تورم جوانه‌ها و رشد رویشی و شاخه‌های جدید درختان انار (محدوده دمایی ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد) می‌باشد. از انجام روغن پاشی در دمای بیش از ۲۵ درجه سانتی‌گراد و یا در صورت احتمال بروز سرما و احتمال کاهش دما و یخبندان خودداری کنید. در صورت تورم جوانه‌ها از اختلاط ترکیبات گوگردی و سمومی از جمله آبامکتین با روغن ولک جدا خودداری شود. فاصله سمپاشی تا بارندگی از ۲۴ ساعت کمتر نباشد اما فاصله سه روز مناسب‌تر است.

میزان مصرف: برای درختان بارده انار میزان دز توصیه شده روغن ولک ۲-۱/۵

درصد (۲-۱/۵ لیتر روغن در ۱۰۰ لیتر آب) است که بطور یکنواخت در هوای آرام روی کلیه درختان پاشیده شود.

۲-۳-۳- اهمیت روغن پاشی زمستانه درختان زیتون

کارشناس: ناهد بیابانی، حمید دبیری

یکی از راه‌های کنترل و کاهش خسارت آفات و برخی بیماری‌های درختان میوه استفاده از روغن ولک می‌باشد که به دلیل کم خطر بودن اثرات شیمیایی آن‌ها و بالا بودن کیفیت حشره‌کشی، بصورت فیزیکی می‌تواند جمعیت بسیاری از آفات مهم از جمله پسیل، کنه جوانه یا کنه گالزای، شپشک‌ها و ... را در درختان زیتون را که به شکل حشره بالغ، تخم یا پوره در زیر پوشش سپر یا پوشش مومی زمستان گذرانی می‌کنند از بین ببرد. استفاده از روغن ولک باعث بسته شدن منافذ تنفسی و حیاتی آفات و مرگ آن‌ها می‌شود.

مهمترین مزایای استفاده از روغن ولک:

- این روغن برای انسان و محیط زیست طبیعی بی‌خطر است.
- این روغن‌ها غیر انتخابی هستند و بیش‌تر حشرات را از بین می‌برند.
- برای پاشش روغن وسیله خاصی جز یک سم پاش مورد نیاز نیست.
- با یک سمپاشی زمستانه خوب و دقیق می‌توان از چندین سمپاشی بعدی در فصل بهار و تابستان جلوگیری کرد.



زمان استفاده: بهترین دما برای سمپاشی زمستانه درختان زیتون قبل از شروع رشد و تورم جوانه‌هاست (دمای ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد). زمانی که دمای هوا بیش از ۲۵ درجه سانتی‌گراد است و یا احتمال بروز سرما و احتمال کاهش دما و یخبندان وجود دارد از پاشش روغن ولک خودداری کنید. در صورت تورم جوانه‌ها از اختلاط ترکیبات گوگردی با روغن ولک یا سمومی از جمله آبامکتین جدا خودداری شود. پوشش یکنواخت و استفاده از سمپاش مناسب (توربولانیزه‌های باغی) کارآیی روغن را افزایش می‌دهد. در صورت استفاده از سم پاش لانس و شیلنگ دقت بیشتری در محلول‌پاشی یکنواخت بر روی درخت و شاخه‌های داخل درخت باید بعمل آید.

زمان روغن پاشی در شهرستان‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری (فسا، زرین دشت و ...) حداکثر تا ۱۵ اسفند و در شهرستان‌های معتدل (شیراز، مرودشت، زرقان و ...) تا ۲۵ اسفند می‌باشد.

میزان مصرف: برای درختان بارده زیتون میزان دز توصیه شده روغن ولک ۲-۱/۵ درصد (۲-۱/۵ لیتر روغن در ۱۰۰ لیتر آب) است که بطور یکنواخت در هوای آرام روی کلیه درختان پاشیده شود.

۲-۳-۴- روغن پاشی زمستانه درختان پسته

کارشناس: ناهید بیابانی، حمید دبیری

کلیه شهرستان‌های استان



زنجرك پسته



سن‌های زیان آور پسته



لارو چوبخوار پسته



پسیل پسته

اهمیت روغن پاشی: یکی از راه‌های کنترل و کاهش خسارت آفات و تخم‌های آن‌ها و کنترل بعضی از بیماری‌های درختان میوه استفاده از روغن ولک می‌باشد. که به دلیل کم خطر بودن اثرات شیمیایی آن‌ها و بالا بودن قدرت حشره کشی بصورت فیزیکی می‌تواند جمعیت بسیاری از آفات مهم درختان پسته را که به شکل‌های مختلف زمستان گذرانی می‌کنند از بین ببرد. استفاده از این روغن باعث می‌شود با پوشش سطح بدن حشرات و سطح تخم‌ها و بستن منافذ تنفسی و حیاتی آن‌ها و گاه‌ها جلوگیری از پراکنش اسپورها در بعضی قارچ‌ها از خسارت آن‌ها جلوگیری کند.

مهمترین مزایای استفاده از روغن ولک:

- این روغن برای انسان و محیط زیست طبیعی بی‌خطر است.
- این روغن غیر انتخابی بوده و بیش‌تر حشرات را از بین می‌برند.
- برای پاشش روغن وسیله خاصی جز سمپاش مورد نیاز نیست.
- با یک سمپاشی زمستانه خوب و دقیق می‌توان از چندین سمپاشی بعدی در فصل بهار و تابستان جلوگیری کرد.

درختان پسته: با توجه به آفات مهم نظیر پسیل پسته، پروانه چوبخوار، سن‌های زیان‌آور، زنجرك، شپشک‌ها و ... روغن پاشی زمستانه سبب می‌گردد که جمعیت فرم‌های زمستان گذران آفات یاد شده کاهش یافته و میزان خسارت آن‌ها در فصل رشد کمتر شود.

زمان استفاده: بهترین دمای محیط برای سمپاشی زمستانه ۵ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد است. روغن پاشی زمستانه در درختان پسته باید با دقت و قبل از تورم جوانه‌ها انجام شود. زمانی که دمای هوا بیش از ۳۰ درجه سانتی‌گراد است از پاشش روغن ولک خودداری کنید. از روغن ولک در صورت احتمال بروز سرما و احتمال کاهش دما و یخبندان استفاده نکنید. در صورت تورم جوانه‌ها از اختلاط ترکیبات مسمی با روغن ولک یا سموم دیگر جدا خودداری نمایید. فاصله سمپاشی تا بارندگی از ۲۴ ساعت کمتر نباشد اما فاصله سه روز مناسب است.

میزان مصرف: برای درختان بارده پسته میزان دز توصیه شده روغن ولک ۳ درصد (۳ لیتر روغن در ۱۰۰ لیتر آب) است که بطور یکنواخت در هوای آرام روی کلیه درختان پاشیده شود.

۲-۳-۵- عملیات کنترل زمستانی کرم گلوگاه انار

کارشناس: ناهید بیابانی، حمید دبیری

کلیه شهرستان‌های استان

کرم گلوگاه انار:



کرم گلوگاه انار مهمترین آفت باغات انار در کشور و استان فارس می‌باشد. آفت مهم و کلیدی کرم گلوگاه هرساله بدلیل آلودگی میوه‌ها که در مرحله لارو (کرم) ایجاد می‌کند موجب خسارت بسیار بالایی در باغات می‌شود. این آفت زمستان را بصورت لاروهای سنبل مختلف در داخل میوه‌های پای درخت و یا میوه‌های مانده روی درخت سپری می‌کند. بنابراین یکی از بهترین روش‌های کاهش آفت و کنترل آن استفاده از عملیات زمستانه زیر می‌باشد که نقش موثری در کاهش جمعیت آفت و خسارت آن در سال بعد دارد:

۱- جمع‌آوری میوه‌های باقیمانده در باغ و دفن مناسب آن‌ها

۲- شخم زمستانه باغات و در صورت امکان یخ آب زمستانه

- مدیریت و کنترل آفت مهم کرم گلوگاه انار

باتوجه به اینکه کرم گلوگاه در باغات موجب خسارت فراوان روی میوه‌های انار در طول فصل رشد (بهار و تابستان) می‌گردد، به منظور کاهش خسارت و جلوگیری از افزایش جمعیت آفت گلوگاه لطفاً در فصل زمستان نسبت به جمع‌آوری میوه‌های آلوده (گل زده) برروی درختان و میوه‌های ریخته شده در پای درختان هر چه سریع‌تر اقدام نموده و نسبت به دفن یا چال کود کردن آن‌ها عمل نمایند. لازم است باغداران در این فصل با کارشناسان حفظ نباتات شهرستان مشورت و اقدامات مناسب را انجام دهند. همچنین نسبت به تغذیه و شخم مناسب درختان هم توجه ویژه بنمایند. لازم بذکر است که اجرای مبارزه همگانی و همزمان جمع‌آوری میوه‌های آلوده، نقش بسزایی در کاهش خسارت آفت مذکور خواهد داشت.

نکته: توصیه ردد باغداران حتی الامکان از سوزاندن میوه‌های آلوده خوداری نموده و جهت افزایش بقایای آلی در خاک اقدام به چال کود کردن و یا دفن آن‌ها نمایند.



۳- مقالات فنی و کاربردی

۳-۱- کشاورزی حفاظتی و مزایای آن (بخش سوم)

مریم لطفعلیان: کارشناس اداره امور فن آوری های مکانیزه کشاورزی
علیرضا پرویزی: رییس اداره امور فن آوری های مکانیزه کشاورزی

۳-۱-۱- ارکان کشاورزی حفاظتی

کشاورزی حفاظتی دارای سه رکن اصلی و اساسی که جهت نیل به اهداف کشاورزی حفاظتی رعایت این سه اصل ضروری است. اصول سه گانه کشاورزی حفاظتی عبارتند از:

۱- حداقل دستکاری و بهم زدن خاک (حداقل خاک ورزی)

۲- مدیریت بقایای گیاهی

حفظ پوشش حداقل ۳۰٪ سطح خاک با بقایای گیاهی، توزیع یکنواخت بقایا در مزرعه، رعایت اندازه مناسب بقایا (حداکثر ۱۵ سانتی متر) از نکات مهم در مدیریت بقایای گیاهی است. برای دستیابی به این هدف بایستی بقایای اضافه از مزرعه خارج و در صورت ضرورت از دستگاه های ساقه خرد کن زراعی برای مدیریت سبزی بقایا و توزیع یکنواخت آن استفاده کرد.

۳- استفاده از تناوب زراعی مناسب



مزرعه در حال کاشت به روش بی خاکورزی



خارج نمودن بقایای اضافه از مزرعه



استفاده از ساقه خردکن زراعی برای کاهش سبزی بقایا

۳-۱-۲- مزایای کشاورزی حفاظتی

✖ حفظ رطوبت خاک از طریق

- جلوگیری از تبخیر به دلیل وجود بقایا و تعدیل دمای خاک
- جلوگیری از تبخیر به دلیل عدم برگردان خاک
- کاهش تبخیر با جلوگیری از سله بستن
- حفظ رطوبت با افزایش ماده آلی خاک



تأثیر بقایای گیاهی در تعدیل دمای خاک

- ✖ **کاهش مصرف آب:** به واسطه کاهش تبخیر از سطح خاک و حفظ رطوبت خاک به دلیل وجود بقایا، عدم ایجاد سله، افزایش ظرفیت ذخیره آب با اصلاح ساختمان خاک و همچنین تعدیل دمای خاک

✖ بهبود خصوصیات فیزیکی خاک

✖ تعدیل دمای خاک

✖ کاهش فرسایش آبی و بادی از طریق:



عدم فرسایش خاک بعد از وقوع سیل (زرین دشت)

- جلوگیری از ایجاد رواناب
- جلوگیری از برخورد شدید قطرات باران
- کاهش میزان خرد و پودر شدن خاک
- افزایش نفوذپذیری در اثر افزایش ماده آلی
- با افزایش ماده آلی خاک به عنوان ملات خاکدانه ها

- ✖ **کاهش شوری خاک:** به دلیل کاهش تبخیر و در نتیجه کاهش املاح در سطح خاک و همچنین اصلاح ساختمان خاک.

✖ افزایش ماده آلی خاک

- ✖ **کاهش تراکم سطحی و عمقی خاک:** به دلیل حذف گاواهن و عدم تشکیل لایه سخت، کاهش شدت برخورد قطرات باران و آبیاری بارانی، کاهش تعداد تردد تراکتور در مزرعه و افزایش ماده آلی خاک.
- ✖ **کاهش مصرف سوخت و انرژی:** به دلیل کاهش دفعات عملیات بستر سازی و کاشت.

✖ کاهش هزینه های تولید

✖ **صرفه جویی در زمان:** به جهت کاهش تعداد عملیات زراعی مورد نیاز (کلیه مراحل کاشت در روش کم خاکورزی در دو مرحله و در بی خاکورزی در یک مرحله انجام می شود).



انجام هم زمان برداشت
گندم، جمع آوری بقایای
گیاهی و کاشت مستقیم
پنبه در شهرستان داراب

✖ **پایداری در تولید:** در کشاورزی حفاظتی هدف افزایش عملکرد نیست بلکه دست یافتن به یک تولید پایدار است. هر چند که بعد از چند سال اجرای پی در پی کشاورزی حفاظتی افزایش عملکرد نیز حاصل می شود.

۳-۲- سرمازدگی بهاره یا دیررس و راه‌های مقابله با آن

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

به تغییرات فیزیکی و یا فیزیولوژیکی در اندام‌های مختلف گیاهان در اثر کاهش دما به پایین‌تر از آستانه تحمل گیاه که باعث خسارت کمی و کیفی می‌گردد سرمازدگی گفته می‌شود. سرمازدگی ممکن است در دمای پایین‌تر از نقطه انجماد یا بالاتر (صفر تا ۱۰ درجه سانتی‌گراد) اتفاق بیافتد. سرمازدگی بیشتر در مورد درختان باغی خزان‌دار مطرح می‌باشد و میزان خسارت ناشی از سرمازدگی در این درختان بسته به گونه و رقم متفاوت می‌باشد.

به جرات می‌توان گفت یکی از عمده‌ترین ضررهای وارده به باغات سرمازدگی گل‌ها و جوانه‌های تازه تشکیل شده در ابتدای بهار است. در طی سال‌های اخیر تغییرات اقلیمی مزید بر علت شده و تقریباً هر ساله با این مشکل مواجه هستیم و قسمت اعظمی از محصولات و یا شاید کل محصولات در بعضی از کشت‌ها به دلیل سرمازدگی از بین می‌روند. بطور کلی سرمازدگی را می‌تواند به سه نوع تقسیم کرد: ۱- سرمازدگی پاییزه ۲- سرمازدگی زمستانه یا یخ زدگی ۳- سرمازدگی بهاره یا دیررس

یکی از عوامل مهم در کاهش کمیت و کیفیت محصولات باغی، خسارت ناشی از سرمازدگی می‌باشد. باغداران بطور ملموس با خسارت ناشی از سرمازدگی به ویژه سرمازدگی بهاره یا دیررس آشنا بوده و یکی از نگرانی اصلی آن‌ها در اوایل فصل بهار می‌باشد. اقداماتی که در طول فصل رویش و به ویژه پاییز و زمستان صورت می‌گیرد می‌تواند تاثیر به‌سزایی در کاهش خسارت ناشی از سرمازدگی داشته باشد.



این نوع سرمازدگی در اثر سرد شدن دما بعد از باز شدن شکوفه جوانه‌ها یا تشکیل میوه در اواخر اسفند یا اوایل بهار صورت می‌گیرد. بیشترین خسارت ناشی از سرمازدگی در باغات میوه در اثر سرمازدگی بهاره می‌باشد زیرا که شکوفه‌ها و میوه تازه تشکیل شده حساسیت بیشتری نسبت به سرما دارند. خسارت ناشی از سرمازدگی بهاره در مناطق گرمسیری یا نیمه گرمسیری می‌تواند در دمای صفر تا ۱۰ درجه سانتی‌گراد و در مناطق معتدله در دمای صفر تا منفی ۵ درجه اتفاق بیافتد.

از نظر حساسیت به سرمازدگی بهاره به ترتیب، میوه تازه تشکیل شده بیشتر از شکوفه‌های باز شده، شکوفه‌های باز شده بیشتر از شکوفه‌های نیمه‌باز و شکوفه‌های نیمه‌باز بیشتر از جوانه‌های باز نشده به سرما حساسیت دارند. همچنین اگر دمای هوا قبل از سرمای بهاره گرم‌تر باشد خسارت ناشی از این نوع سرمازدگی شدیدتر می‌باشد.

سرمازدگی بهاره موجب قهوه‌ای، سیاه شدن و ریزش شکوفه‌های نیمه‌باز یا باز شده، قهوه‌ای و ریزش میوه‌های تازه تشکیل شده و قهوه‌ای و خشک شدن یا درهم پیچیده شدن گل آذین‌ها و سرشاخه‌های جوان می‌گردد. درختان میوه‌ای که نیاز سرمایی کمتری دارند یا زودتر شکوفه می‌دهند مثل زردآلو، بادام، آلو، هلو بیشتر در معرض سرمازدگی بخصوص در استان فارس می‌باشد زیرا زودتر از سایر درختان گلدهی دارند.

از عمده‌ترین عوامل بروز این مشکل می‌توانیم به عواملی مثل افت شدید دما (مخصوصاً در طول شب) بارش برف و یخ زدگی اشاره کرد. البته باید دقت داشت که عوامل ثانویه دیگری مثل بیمارهای قارچی، فقر کودی و عواملی از این دست می‌توانند ضررهای ناشی از این مشکل را به شکل کاملاً بارزی افزایش دهند به نحوی که میزان ضرر ناشی از این عوامل حتی از خود سرمازدگی هم بیشتر باشد.

۳-۲-۱- روش‌های مقابله با سرمازدگی بهاره

اقداماتی که در طول فصل رویش و به ویژه پاییز و زمستان صورت می‌گیرد، می‌تواند تاثیر به سزایی در کاهش خسارت ناشی از سرمازدگی داشته باشد. روش‌های مختلفی برای جلوگیری و کاهش خسارت ناشی از سرمازدگی وجود دارد که مبتنی بر چندین اصل کلی بوده که شامل موارد زیر می‌باشد:



خسارت سرمازدگی بر گل‌های زردآلو

- انتخاب محل مناسب برای احداث باغ.

- انتخاب درختان میوه سازگار با شرایط محیطی.

- استفاده از ارقام دیر گل ده و پایه مقاوم به سرما.

- مدیریت تغذیه‌ای، آبیاری و خاک و مدیریت باغی.

❌ یکی از روش‌های موثر برای کاهش خسارت ناشی از سرمازدگی استفاده از پایه‌های مقاوم به سرما و ارقام دیر گل ده می‌باشد. برای مثال پایه مالینگ ۱۹، ۲ برای درختان سیب، پایه محلی برای گیلاس، پایه ماریانا برای آلو، پایه اولدهام برای گلابی در برابر سرما مقاوم‌تر می‌باشند.

❌ استفاده از ارقام دیر گل ده برای درختان گردو، بادام و زردآلو موجب کاهش خسارت ناشی از سرمای بهاره می‌گردد. در درختان هسته‌دار به ویژه زردآلو و بادام استفاده از یکسری مواد شیمیایی مثل نفتالین استیک اسید و پاکلوپوترازول می‌تواند موجب تاخیر در گل‌دهی به مدت ۱ تا ۲ هفته گردد.

❌ درختان میوه‌ای که کوددهی مناسبی شده‌اند و با مقادیر بهینه و متعادل عناصر غذایی تغذیه و رشد کرده‌اند بیشتر می‌توانند دمای پایین‌تر را تحمل کنند.

❌ استفاده بی‌رویه کودهای حاوی ازت بالا به خصوص در پاییز باعث تحریک رشد رویشی شده و در نتیجه درختان در برابر سرما حساس‌تر می‌شوند. در حالی که استفاده از کودهای حاوی پتاس بالا و هیومیک اسید به دلیل افزایش ضخامت دیواره سلولی و افزایش غلظت شیره درختان باعث افزایش مقاومت درختان در برابر سرما می‌شود.

❌ آبیاری بیش از حد در فصل پاییز در مناطقی که دارای زمستانی سرد می‌باشد به دلیل رقیق‌تر شدن شیره درختان خطر یخ‌زدگی را افزایش می‌دهد در حالی که آبیاری در فصل پاییز در مناطقی که زمستانی خشک دارد باعث افزایش رطوبت خاک شده، خاک مرطوب دیرتر دمای خود را از دست می‌دهند در نتیجه باعث حفاظت ریشه‌ها در برابر یخ‌زدگی می‌گردد.

❌ علف‌های هرز موجود در باغ به دلیل کاهش رطوبت خاک و انتقال گرما از خاک به هوا باعث افزایش خطر سرمازدگی می‌گردد در نتیجه حذف علف هرز در کاهش خسارت سرمازدگی تاثیر دارد.

✗ استفاده از روش یخ آب زمستانه مانع از یخ زدگی ریشه می‌گردد.

✗ کاشت درختان بلند قامت مانند چنار، افرا، زبان گنجشک در اطراف باغ به خصوص در جهت شمالی باعث حفاظت باغ در برابر جریان هوای سرد می‌گردد.

روش‌های دیگر از سرمازدگی بهاره یا دیررس در هنگام بروز سرما جلوگیری می‌کند که عبارتند از:

❖ محلول پاشی با ترکیب کود حاوی پتاسیم بالا و آمینواسید یا کلسیم ۴۸ ساعت قبل از بروز سرما.

❖ پاشیدن آب بر روی شاخه درختان میوه در دمای صفر درجه (با توجه به

آگاهی از شرایط آب و هوایی) موجب تشکیل یخ می‌گردد که یخ به عنوان عایق باعث می‌شود دمای جوانه از صفر پایین‌تر نرود همچنین تشکیل یخ موجب آزاد شدن دمای نهان (۸۰ کیلو کالری گرما) می‌گردد.

❖ استفاده از بخاری باغی، این روش در مناطقی که دارای شب‌های با وارونگی دمای شدید هستند موثر می‌باشد. در این روش بخاری‌ها باید در فاصله ۶ متری از یکدیگر قرار گیرند.

❖ ایجاد دود با سوزاندن کاه و کلش و غیره موجب افزایش ذرات معلق در هوا می‌گردد که ذرات معلق دود در هوا مانع از خروج تشعشع حرارت با طول موج‌های بلند از باغ شده در نتیجه دمای باغ حفظ می‌گردد.

❖ غرقاب کردن زمین باغ با آب چاه که دمای بیشتری نسبت به سطح سرد خاک دارد.

❖ استفاده از دستگاه‌های مولد باد در مناطقی که دارای وارونگی دما می‌باشد. این دستگاه‌های مولد باد به دلیل ایجاد جریان هوا مانع از تشکیل وارونگی دمای می‌گردد.



استفاده از بخاری در باغات

۳-۳- اثر تنش خشکی بر گندم طی مراحل مختلف رشد

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

فرهاد رامتین: کارشناس تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی فارس



با توجه به محدودیت‌های شدید منابع آبی در اکثر مناطق کشور، در کشور ما تنش خشکی به عنوان مهم‌ترین تنش تأثیرگذار بر گیاهان زراعی معرفی شده است. خشکی به تنهایی مسبب ۴۵ درصد از کاهش عملکرد محصولات زراعی بوده است. سایر محققان متوسط کاهش عملکرد سالانه در اثر خشکی در جهان را حدود ۱۷ درصد ذکر کرده‌اند. **در کشاورزی خشکی به وضعیتی اطلاق می‌شود که میزان و توزیع بارندگی طی فصل رشد به اندازه ناچیز باشد که موجب کاهش عملکرد گیاه زراعی شود.**

کمبود آب می‌تواند بسته به شدت و زمان تنش و مرحله نمو گیاه، بر فنولوژی، رشد (حجم سلول، تقسیم سلولی، اندازه کلی گیاه و وزن تر و خشک)، عملکرد و اجزای عملکرد تأثیر بگذارد. در حال حاضر مهم‌ترین شاخص مقاومت به خشکی مورد استفاده در برنامه‌های اصلاحی، ارزیابی عملکرد دانه تحت شرایط آبیاری و تنش است. در غلات، عملکرد دانه تابع وزن هزار دانه، تعداد دانه در سنبله و تعداد پنجه بارور یا تعداد سنبله در واحد سطح می‌باشد. زیاد بودن تعداد پنجه بارور به عنوان اولین جز عملکرد غلات در شرایط پتانسیل یک صفت خوب می‌باشد. گندم در مرحله ساقه‌دهی به علت رقابت شدید بین اندام‌های گیاهی در سوخت و ساز، جذب آب و مواد غذایی به شدت به تنش‌های محیطی حساس می‌شود. وقوع تنش‌های محیطی در مرحله پنجه‌دهی و طولی شدن ساقه‌های گندم، سبب کاهش معنی‌دار تعداد سنبله بارور، گل‌دهی زود هنگام، کاهش ارتفاع بوته در اثر کاهش طول میانگره‌ها، کاهش تعداد دانه در سنبله و در نهایت کاهش عملکرد می‌شود.

به نظر می‌رسد **گل‌دهی حساس‌ترین مرحله رشد گندم به تنش خشکی است.** کمبود آب در مراحل خاصی از نمو و گل‌دهی می‌تواند از طریق عقیمی دانه‌گرده یا سقط جنین به شدت بر تشکیل بذر خسارت وارد ساخته و یا باعث کاهش مدت دوره‌ی پر شدن دانه و کاهش وزن دانه شود. خشکی در مرحله پر شدن دانه اگر با گرمای زیاد همراه باشد موجب تسریع پیری، کاهش دوره پر شدن دانه و کاهش وزن هزار دانه می‌شود.

برخی از محققین دو فرض را در زمینه پر شدن دانه متصور شدند:

✗ وزن نهایی دانه وابسته به دوره پر شدن دانه است.

✗ دوره پر شدن دانه وابسته به پتانسیل اندازه بذر تحت شرایط اپتیمم است.

آن‌ها بیان داشتند که تعداد دانه در سنبله در مرحله رشد سنبله جوان تعیین می‌شود، لذا این مرحله نمو برای تعیین پتانسیل عملکرد دانه به مرحله بحرانی است.

تعداد دفعات آبیاری و مقدار آب بسته به عوامل متعدد متفاوت خواهد بود، اما چهار مرحله علاوه بر کاشت وجود دارد که طی آنها آب نباید محدود کننده باشد. این مراحل عبارتند از تمایز ریشه‌های تاجی و آن هنگامی است که پنجه‌زنی آغاز شده است، مرحله ایجاد گره در ساقه، گرده افشانی و شیرگی.



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- بهداد، م.، پاک نژاد، ف.، وران، س.، اردکانی، م. و نصری، م. ۱۳۸۸. اثر تنش خشکی بر عملکرد و اجزای عملکرد دانه در مراحل مختلف رشد ارقام گندم. مجله تنش‌های محیطی در علوم گیاهی، ۱(۲): ۱۵۷-۱۴۳.
- ۶- رشیدی، و.، دهقانپور، ر.، رشدی، م.، حقیقی، ا. ۱۳۸۹. اثر تنش خشکی بر مراحل رشد لاین‌های پیشرفته گندم دروم. مجله پژوهش در علوم زراعی، ۲(۸): ۵۰-۳۷.
- ۷- کافی، م.، بزویی، ا.، صالحی، م.، کمندی، ع.، معصومی، م. و نباتی، ج. ۱۳۹۳. فیزیولوژی تنش‌های محیطی در گیاهان. ۵۰۲ صفحه.

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
اسفندیاری، وحیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
آتشی شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
بذرافشان، محسن	استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
بذرافکن، علی‌اصغر	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
بهمنی، علی‌حسین	رئیس اداره تحقیقات هواشناسی کشاورزی زرقان
ناهید بیابانی	کارشناس حفظ نباتات
پیروی، محمدهادی	کارشناس اداره مخاطرات
دبیری، حمید	مدیر بخش حفظ نباتات
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس مسئول کلزا
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحراییان جهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس مسئول مدیریت امور باغبانی
عباسی، جاوید	کارشناس 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
کرمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
کمالی، رزا	کارشناس حفظ نباتات
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات - شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
مقدم، فرزانه	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
نجفی شبانکاره، کیکوس	کارشناس زراعت
هاشمی، هادی	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات