

نشریه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۱۳
تاریخ انتشار: ۲ بهمن ۱۴۰۰

باغ (سیب) - دهمستان خسرو شیرین، روستای فتح آباد

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..... ۱
- ۱-۱- دور نمای آب و هوای استان ۱
- ۲-۱- بررسی دما و بارش استان ۲
- ۲- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی ۴
- ۱-۲- زراعت..... ۴
- ۱-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی ۴
- توصیه‌های عمومی ۴
- ۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی ۵
- محصول: گندم ۵
- محصول: جو ۸
- محصول: چغندر قند پاییزه ۱۰
- محصول: کلزا ۱۱
- محصول: گوجه‌فرنگی ۱۳
- توصیه‌های تکمیلی (هشدارها) ۱۵
- ۲-۲- باغبانی ۱۶
- ۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات باغی ۱۶
- ۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی: ۱۹
- ۳-۲- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه ۲۰
- ۱-۳-۲- بیماری ساق سیاه کلزا ۲۰
- ۲-۳-۲- شناسایی و کنترل علف هرز چلودار (Secale Cereal) در مزارع گندم و کلزا ۲۱
- ۳-۳-۲- پایش و ردیابی ملخ صحرایی ۲۳
- ۴-۳-۲- مدیریت بیماری‌های مهم گندم ۲۴
- ۵-۳-۲- مدیریت علف‌های هرز مزارع گندم و جو ۲۵
- ۳-۳-۲- مبارزات غیر شیمیائی و محدودیت مصرف برخی آفتکش‌ها در تولید و صادرات محصولات گلخانه‌ای ۲۶
- ۳- مقالات فنی و کاربردی ۲۷
- ۱-۳- رد پای کربن در کشاورزی ۲۷
- ۲-۳- کشاورزی حفاظتی، سامانه تولید پایدار ۲۹
- ۳-۳- نقش پتاسیم در گیاه ۳۱
- ۳-۳-۱- مصرف کودهای پتاسیمی ۳۱
- منابع ۳۴



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- دور نمای آب و هوای استان

بررسی نقشه‌های پیش‌بینی هواشناسی نشان می‌دهد، تا روز چهارشنبه ۶ بهمن ماه جوی آرام و پایدار بر استان حاکم می‌باشد. با این وجود طی امشب و فردا شب (اواخر روز یک شنبه و اوایل دوشنبه ۳ و ۴ بهمن ماه) همچنان برودت هوا در مناطق شمالی و مرکزی استان تداوم خواهد داشت، و پس از آن به تدریج از شدت سرمای هوا کاسته خواهد شد.

با توجه به پیش‌بینی‌ها احتمال کاهش دمای شهرستان‌های آباده، اقلید، ایزدخواست، بوانات، بیضا، تخت جمشید، پاسارگاد، سپیدان، سرچهران و صفاشهر تا زیر ۷- درجه سانتی‌گراد نیز وجود دارد. همچنین با توجه به پیش‌بینی‌ها دمای ابتدای صبح در مناطق معتدل استان نیز به زیر صفر درجه‌ی سانتی‌گراد خواهد رسید. بنابراین توصیه می‌شود که کشاورزان محترم در خصوص مبارزه

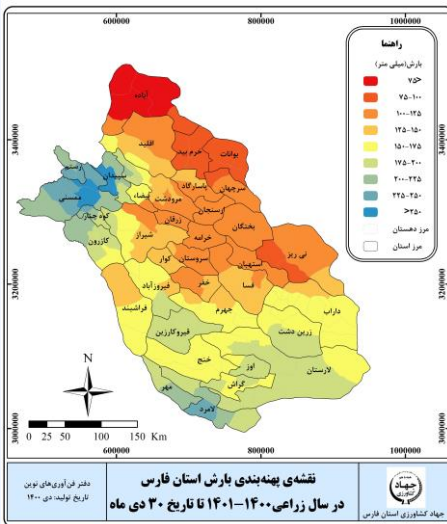
زارعین و باغداران محترم بایستی برای مقابله با کاهش دما خصوصا در اوایل صبح ته‌میدات لازم را فراهم آورند.

محافظت از نهال‌ها و درختان جوان، خودداری از چالکود و جابه جایی نهال‌ها به علت یخبندان، خودداری از دادن کودهای ازته به درختان جهت کاهش حساسیت گیاه به سرما، جمع‌آوری میوه‌های بادام آلوده به آفت زنبور مغزخوار بادام (بر روی درخت و یا زیر آن) و انهدام آن‌ها، جمع‌آوری برگ‌های خزان شده و دفن آن به منظور کاهش آفت پسیل پسته، تامین سوخت وسایل گرمایشی در گلخانه‌ها، مرغداری‌ها، دامداری‌ها و سالن‌های پرورش قارچ و تنظیم دما و رطوبت آن‌ها؛ انتقال کندوهای زنبور عسل به مکان‌های گرم به علت یخبندان؛ جمع‌آوری تجهیزات آبیاری تحت فشار (لوله‌ها، پمپ‌ها و اتصالات) و افزودن ضد یخ به رادیاتور ماشین‌آلات کشاورزی با توجه به کاهش دما و آغاز فصل سرما و بارندگی از جمله مواردی که بایستی مد نظر ایشان قرار بگیرد. با توجه به بارندگی‌های مناسب، عدم آبیاری و انجام عملیات سم پاشی، عدم چرای دام در ارتفاعات و فاصله از مسیل‌ها و نیاز به رعایت جوانب احتیاط توسط دامداران و عشایر و نیز پاکسازی مسیر آب باغات و مزارع، ورودی و خروجی آب استخرها و آبیگرهای مناطق کوهستانی و استفاده حداکثری از بارش‌ها و زهکشی از دیگر مواردی ست که بایستی مورد توجه قرار گیرد.

۱-۲- بررسی دما و بارش استان

با توجه به آمار سنوات گذشته متوسط طولانی مدت بارش استان از ابتدای سال زراعی تا ۳۰ دی ماه ۱۳۲/۰ میلی‌متر می‌باشد، که این میزان در سال زراعی جاری ۱۵۰/۳ میلی‌متر ثبت شده است؛ 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.

شهرستان‌های آباده، اقلید، بوانات و بخش‌هایی از نیریز بارش‌های کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر دریافت کرده‌اند. همچنین بخش‌هایی سپیدان، نورآباد، رستم و از لامرد، مهر نیز بارش‌های بالاتر از ۲۰۰ میلی‌متر دریافت کرده‌اند که در کل حدود ۱۱ درصد مساحت استان را شامل می‌شود.



بیشترین میزان بارش ثبت شده از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون متعلق به ایستگاه سپیدان با ۳۲۷/۶ میلی‌متر می‌باشد. همچنین نورآباد ممسنی و لامرد با میزان بارش ۳۰۴/۶ و ۲۶۳/۲ میلی‌متر دومین و سومین شهرهای پربارش استان در سال زراعی جاری می‌باشد. در سامانه بارشی اخیر (۲۴-۲۸ دی ماه) در استان به طور متوسط ۵۷ میلی‌متر بارندگی ثبت شده است. بیشترین میزان بارش ثبت شده متعلق به ایستگاه‌های نورآباد ممسنی و اردکان به ترتیب با ۱۳۸/۱ و ۱۳۰/۰ میلی‌متر می‌باشد. همچنین آباده و ایزدخواست به ترتیب با ۶/۴ و ۹/۰ میلی‌متر بارش، کمترین میزان بارش دریافتی در استان را داشته‌اند.

از ابتدای سال زراعی تا کنون به طور متوسط استان ۱۵۰/۳ میلی‌متر بارش دریافت کرده‌است.

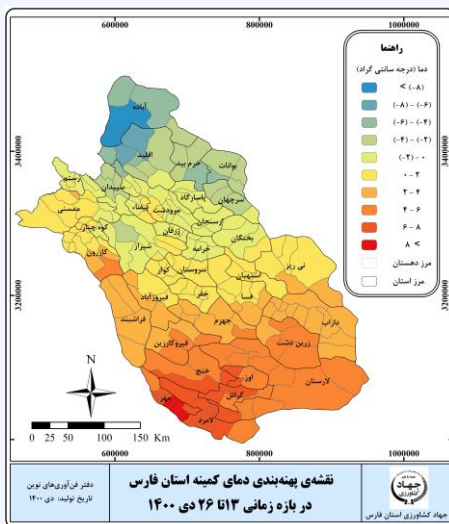
نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش سال زراعی استان تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۳۰

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۱۳ تا ۲۶ دی

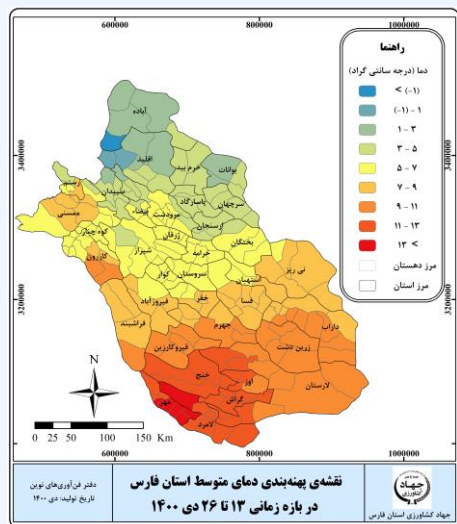
پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر- تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			میلی‌متر		درصد
بیشترین مقدار	۲۰/۸	---	۱۳/۸	۳۲۷/۶	۱۳/۷	۸۰/۳
	زرین دشت		مهر	اردکان	خسروشیرین	مهر
کمترین مقدار	---	-۱۰/۹	-۴/۰	۴۷/۸	۱۹/۷	۵۰/۹
		خسروشیرین	خسروشیرین	ایزدخواست	مهر	بوانات
میانگین	۱۲/۳	۰/۲	۵/۴	۹۸/۴	۱۳/۷	۶۶/۰

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

در بازه‌ی زمانی ۱۳ الی ۲۶ دی ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۵/۴ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین کاهش محسوسی داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۱۳/۸ و حداکثر دمای ثبت شده ۲۰/۲ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. پس از آن خنج و زرین دشت به ترتیب به درجه حرارت‌های ۱۲/۹ و ۱۱/۲ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای -۴/۰ و کمینه‌ی دمای -۱۰/۹ درجه سانتی‌گراد خسروشیرین گزارش شده‌است. همچنین سده و دزکرد با ۰/۳ و ۰/۷ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس



نقشه ۲: پهنه‌بندی دمای متوسط استان فارس

۲- توصیه های فنی و پیش آگاهی



۱-۲- زراعت

۲-۱-۱- توصیه های فنی محصولات زراعی

توصیه های عمومی

کارشناس: مریم لطفعلیان

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	مقابله با سرمازدگی	استفاده از ضد یخ در ماشین های خودگردان بخش کشاورزی، پر کردن باک سوخت، تخلیه آب لاستیک ها، نگهداری ماشین آلات در فضای سرپوشیده و ... با توجه به پیش بینی برودت هوا
معتدل	مقابله با سرمازدگی	استفاده از ضد یخ در ماشین های خودگردان بخش کشاورزی، پر کردن باک سوخت، تخلیه آب لاستیک ها، نگهداری ماشین آلات در فضای سرپوشیده و ... با توجه به پیش بینی برودت هوا
	مبارزه با علف های هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش ها به منظور مبارزه با علف های هرز و دفع آفات نباتی
گرم	مقابله با کاهش دما و اثرات مخرب آن	تهیه تجهیزات مقابله با سرمازدگی در باغات اعم از اتوپلار، فوگرهای مه پاش، دراگون، بخاری های باغی، آتش زدن لاستیک و کاه، ... با توجه به پیش بینی برودت هوا
	مبارزه با علف های هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش ها به منظور مبارزه با علف های هرز و دفع آفات نباتی
گرم و خشک	مقابله با کاهش دما و اثرات مخرب آن	تهیه تجهیزات مقابله با سرمازدگی در باغات اعم از اتوپلار، فوگرهای مه پاش، دراگون، بخاری های باغی، آتش زدن لاستیک و کاه، ... با توجه به پیش بینی برودت هوا
	مبارزه با علف های هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش ها به منظور مبارزه با علف های 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.



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.
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.

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

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



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	عدم آبیاری با توجه به بارندگیهای مناسب سامانه اخیر
	کود سرک	عدم مصرف کودهای نیتروژنه با توجه به کاهش شدید دما و احتمال یخ زدگی مزارع
	مبارزه با علفهای هرز	خودداری از مبارزه با علفهای هرز با توجه به کاهش شدید دما و عدم کارایی سموم در شرایط ذکر شده
معتدل	آبیاری	عدم آبیاری با توجه به بارندگیهای مناسب سامانه اخیر
	کود سرک	عدم مصرف کودهای نیتروژنه با توجه به کاهش شدید دما و احتمال یخ زدگی مزارع
	مبارزه با علفهای هرز	خودداری از مبارزه با علفهای هرز با توجه به کاهش شدید دما و عدم کارایی سموم در شرایط ذکر شده



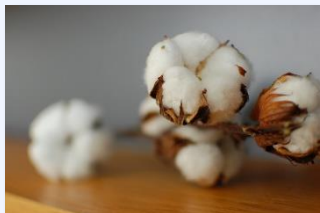
اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	عدم آبیاری با توجه به بارندگیهای مناسب سامانه اخیر
	کود سرک	مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات. توصیه می شود مصرف کود اوره برای عملکرد ۴ تن جو در هکتار کمتر از ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار نباشد.
	مبارزه با علف های هرز	مبارزه با علف های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه زنی تا اوایل ساقه روی در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
گرم و خشک	آبیاری	عدم آبیاری با توجه به بارندگیهای مناسب سامانه اخیر
	کود سرک	مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه روی (۳۰ درصد) با توجه به میزان کود تدارک دیده شده و با نظر کارشناسان مراکز خدمات. توصیه می شود مصرف کود اوره برای عملکرد ۴ تن جو در هکتار کمتر از ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار نباشد.
	مبارزه با علف های هرز	مبارزه با علف های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه زنی تا اوایل ساقه روی در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.

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

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

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

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



محصول: چغندر قند پاییزه

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
با توجه به پیش‌بینی کاهش دما توصیه می‌گردد کلیه عملیات زراعی اعم از آبیاری، تغذیه و غیره تا زمان رفع خطر سرمازدگی متوقف گردد.		گرم
با توجه به پیش‌بینی کاهش دما توصیه می‌گردد کلیه عملیات زراعی اعم از آبیاری، تغذیه و غیره تا زمان رفع خطر سرمازدگی متوقف گردد.		گرم و خشک

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

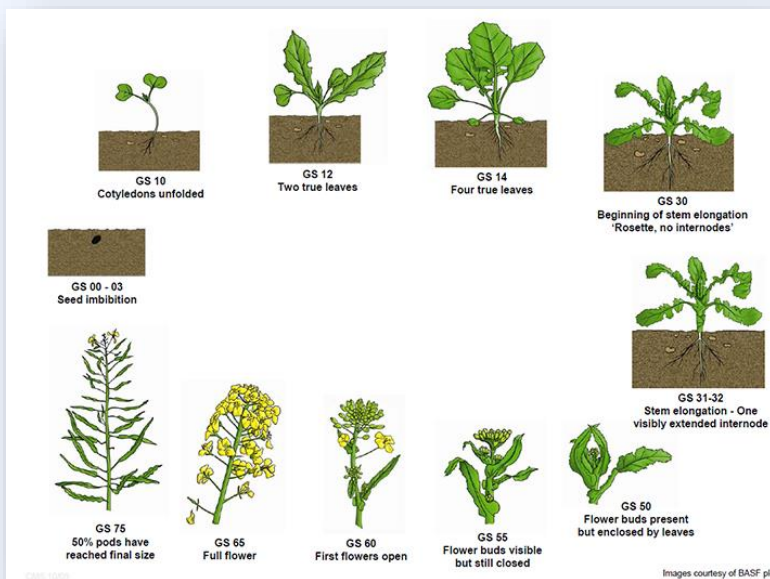
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

محصول: کلزا

کارشناس: منصور رشیدی



توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
با توجه به پایان فصل کشت کلزا در این مناطق و قرار داشتن در مرحله روزت توصیه خاصی مورد انتظار نمی‌باشد. در صورت بارندگی و برف احتمالی گیاهان مقاومت بیشتری در برابر سرمازدگی خواهند داشت	آبیاری مزارع	سرد
با توجه به بارندگی و توجه به مرحله رشدی گیاه که در مرحله روزت بوده توصیه خاصی نمی‌گردد	آبیاری مزارع	معتدل



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	انجام عملیات خاکورزی و کشت	با توجه به سپری شدن تاریخ کشت از کشت‌های تأخیری پرهیز گردد
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل ساقه روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد
	آبیاری	در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری مزارع خوداری گردد.
گرم و خشک	انجام عملیات خاکورزی و کشت	با توجه به سپری شدن تاریخ کشت از کشت‌های تأخیری پرهیز گردد
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل ساقه روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد
	آبیاری	در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری مزارع خوداری گردد.

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

منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، 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



محصول: گوجه فرنگی

کارشناس: کیکاووس 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 فرگی با شدت و ضعف متفاوت ضروری است مصرف این عناصر بصورت محلول پاشی و یا همراه با آب آبیاری قابل توصیه است. *۳- مصرف کودهای کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه. ۴- با توجه به واکنش 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، خرمید، سپیدان

منطقه معتدل: ارسنجان، استهبان، پختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرکان، سرجهان، سروستان، 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:

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

**کود سوپر فسفات تریپل توصیه شده در هکتار:**

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

کود سولفات پتاسیم توصیه شده در هکتار:

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

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

*** بروز سوختگی 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.

توصیه‌های تکمیلی (هشدارها)

کارشناس: محمدهادی پیروی

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

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



*** بهره‌برداران نسبت به تحت پوشش بیمه قراردادن واحد تولیدی خود اقدام نموده تا ریسک تولید را کاهش دهند و در صورت بروز خسارت احتمالی نسبت به اطلاع‌رسانی به ارزیابان صندوق بیمه و کارشناسان مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان بمنظور ارزیابی و برآورد خسارت‌های احتمالی اقدام نمایند و در صورت بروز خسارت گزارش خسارت احتمالی علاوه بر ثبت در سامانه با مشخص کردن محدوده خسارت در نرم افزار گوگل اِرت همراه با فایل KMZ یا KML و مشخصات بهره‌بردار (نام و نام خانوادگی) و سطح خسارت به اداره مدیریت بحران ارسال گردد.



۲-۲- باغبانی

۲-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات باغی

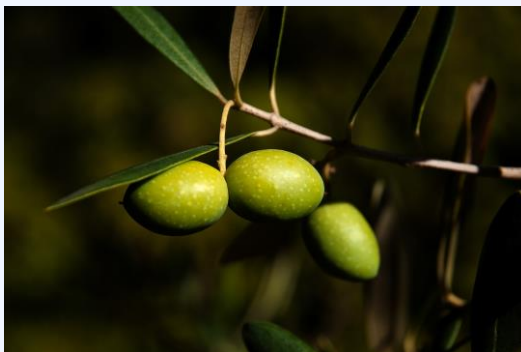
کارشناس: علیرضا ضیغمی

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
توصیه کودی: تغذیه با کودهای آلی و کمپوست همراه با کودهای ماکرو فسفات و پتاس و ازت سولفات‌های آهن، روی، مس، منگنز و اسید بوریک بر اساس آنالیز خاک و به روش چالکود و کانال کود (عملیات چالکود و کالکود بعد از خروج جبهه هوای سرد و متعادل شدن دما انجام گیرد). عملیات به زراعی: هرس زمستانه (ناخنک، سربرداری) - بعد از خروج جبهه هوای سرد و متعادل شدن دما آبشویی خاک‌های شور و بیخ‌آب زمستانه مراقبت آفات و بیماری‌ها: سوسک سرشاخه خوار و بیماری گموز.	به باغی تغذیه	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
بعد از خروج جبهه هوای سرد ۱- هرس زمستانه ۲- پاکسازی باغ ۳- حذف شاخه‌های خشک و آفت زده ضرورت آمادگی لازم جهت کاهش خسارت سرمازدگی بر اساس پیش‌بینی هواشناسی		رستم نارنگی	مرکبات
۱- ردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای و گموز ۲- ردیابی مگس انبه ۳- پوسیدگی قهوه‌ای مرکبات	به باغی	فسا	
۱- برداشت ۲- هرس سبز ۳- آزمون خاک بعد از برداشت.		کازرون نارنگی	
۱- مراقبت‌های لازم جهت جلوگیری از سرمازدگی، ۲- کنترل بیماری‌ها بعد از برداشت ۳- کنترل مکانیکی آفات		چهرم لیموشیرین	

توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
خاکدهی پای درختان مبارزه با علف‌های هرز	به باغی	زرین‌دشت	خرما
بعد از خروج جبهه هوای سرد غرس نهال، هرس تک‌ریب، هرس پاجوش و تنه جوش تغذیه کامل خاکی بر اساس نتایج آزمون خاک و برگ. مبارزه با علف هرز		کازرون	
توسعه تشکها و ترمیم سیستم آبیاری بعد از خروج جبهه هوای سرد چالکود با کودهای آلی و شیمیایی عملیات شخم و پاکتی ردیابی آفت سرخرطومی حنایی، کنترل علف‌های هرز		لارستان	
بعد از خروج جبهه هوای سرد چالکود با کودهای آلی و شیمیایی عملیات شخم و پاکتی ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی		لامرد	
مبارزه با پوسیدگی گل آذین ردیابی آفات قرنطینه‌ای مبارزه با سوسک کرگدنی		چهرم	
یخ آب زمستانه مبارزه با کرم گلوگاه با جمع آوری میوه های آلوده در باغ	به باغی	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	انار
- چالکود کودهای آلی و کمپوست	به باغی برداشت	آباد، اقلید، سپیدان، شیراز و دیگر مناطق سیب خیز استان	سیب
بعد از خروج جبهه هوای سرد چالکود مواد آلی خاکدهی و اصلاح و مرمت آبگیرها	به باغی	استهبان، نیریز، خرامه، کازرون و مهارلو	انجیر



توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم / شهرستان	باغ (گونه)
بعد از خروج جبهه هوای سرد تغذیه کودهای آلی برداشت محصول روغنی	به باغی	زرین دشت	زیتون
هرس باردهی و جوان سازی تغذیه خاکی بر اساس آزمون خاک و برگ		کازرون	
بعد از خروج جبهه هوای سرد کودهای آلی، کودهای فسفره و پتاسه سولفات آهن، مس، روی و منگنز به صورت چال کود شخم زمستانه هرس زمستانه جهت مبارزه با پسیل شخم و یخ آب زمستانه		خرامه	
بعد از خروج جبهه هوای سرد کودهای آلی، کودهای فسفره و پتاسه سولفات آهن، مس، روی و منگنز به صورت چال کود بیماری ورتیسلیوم زیتون		کوار	



۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:

کارشناس: علیرضا ضیغمی

- ⊙ با توجه به ورود جبهه هوای سرد به استان و استقرار آن تا اواسط هفته آینده احتمال وقوع خسارت سرمازدگی در کلیه باغات و بخصوص گونه‌های گرمسیری و نیمه گرمسیری از جمله مرکبات و زیتون وجود دارد. لذا جهت به حداقل رساندن خسارات احتمالی علاوه بر اقدامات پیشگیرانه‌ای که در طی سال‌های گذشته با استفاده از تجارب منطقه‌ای نسبت به انجام آن اقدام می‌نمایید، موارد ذیل (اطلاع رسانی طی نامه شماره ۶۹۱۲۲/۸۰۰/۱۴۰۰ تاریخ ۱۴۰۰/۱۰/۳۰ معاون محترم وزیر در امور باغبانی) مورد تاکید قرار می‌گیرد.
- ⊙ ایجاد پوشش برای گیاهان و نهال‌ها به وسیله پلاستیک، پارچه و برگ درختان و یا صندوقچه‌های پلاستیکی یا چوبی.
- ⊙ آبیاری باغ‌ها با توجه به اینکه خاک مرطوب نسبت به خاک خشک تابش نور خورشید را بیشتر جذب می‌کند و از نفوذ هوای سرد به داخل خاک جلوگیری می‌کند، موثر خواهد بود.
- ⊙ استفاده از مالچ، با استفاده از کاه و کلش و یا خاک اره و با پوشانیدن ناحیه تنه اثرات سرمازدگی را کاهش خواهد داد.
- ⊙ ایجاد دود و مه در سطح باغ، وجود دود در باغ موجب کاهش انتقال گرمای سطح باغ به فضای بالا می‌گردد. بدین ترتیب دمای باغ حفظ خواهد شد.
- ⊙ گرم کردن هوای سطح باغ، با استفاده از بخاری‌های نفتی و گازوییلی سطح باغ گرم نگه داشته و اثرات سرمازدگی کاهش می‌یابد.
- ⊙ به منظور کاهش خسارت شکستن شاخه‌ها (در مناطق بارش برف) نسبت به شاخه تکانی اقدام گردد.



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- بیماری ساق سیاه کلزا

کارشناس: پیام آبروان



علائم بصورت لکه های گرد و نقاط سیاه در درون آنهاست

بیماری ساق سیاه یا فوما یکی از مهمترین بیماری های کلزا در بسیاری از مناطق کشور بوده و خسارتزایی می نماید. این بیماری در تمام مراحل رشدی گیاه قابل مشاهده است. عامل بیماری می تواند در تمام فصل زراعی گیاه را مورد حمله قرار داده و تمام قسمت های گیاهان حساس (کوتیلدون، برگ ها، ساقه، ریشه ها و غلاف ها) را آلوده نماید.

نخستین علائم بیماری طی چند روز ظاهر می گردند. قارچ بطرف پایین دم برگ، و عمدتاً در داخل آوند چوبی یا بین سلول های پارانشیم آوند چوبی و پوست رشد می نماید.

مرحله رشد سیستمیک قارچ بدون علائم قابل مشاهده است. قارچ سرانجام به سلول های پوست ساقه حمله کرده و آن ها را می کشد، در نتیجه زخم (شانکر) سیاه رنگی بوجود می آید که ممکن است کاملاً دور تا دور ساقه را احاطه نماید. در بعضی موارد قارچ به داخل ریشه رشد کرده و موجب سیاه شدن و پوسیدگی پوست ریشه و طوقه می شود.

گیاهانی که بطور سطحی در اثر تغذیه پرندگان صدمه دیده باشند، در مقابل آلودگی حساس تر هستند. خروج آسکوسپوره های تولید شده به دنبال یک دوره رطوبت بالا و خنک (۵ تا ۲۰ درجه سانتی گراد) تقویت می گردد و حساس ترین زمان آلودگی در مرحله ۶ برگی گیاه می باشد.



عامل بیماری بعد از برداشت محصول، روی بقایای کلزای باقی مانده در مزرعه حالت ساپروفیت داشته و شدیداً فعال است. در شرایط نامساعد این قارچ به صورت میسلیم پایدار می ماند. در صورتی که شرایط مرطوب و دمای معتدل وجود داشته باشد قارچ مزبور روی بقایای گیاه، تشکیل پسودوتسیومها را می دهد که منبع اصلی بقای قارچ است. پایداری پاتوژن روی بقایای کلزا تحت شرایط کنترل شده حداقل به مدت پنج سال گزارش گردیده است. عامل بیماری ممکن است از طریق بذر نیز پایدار بماند.

کنترل زراعی و بهداشت گیاهی

استفاده از ارقام مقاوم، دفن کاه و کلش، مبارزه با علف های هرز میزبان

کنترل شیمیایی

ضد عفونی بذر و سمپاشی با قارچکش ها طبق توصیه کارشناسان



۲-۳-۲- شناسایی و کنترل علف هرز چاودار (Secale Cereal) در مزارع گندم و کلزا

کارشناس: نرجس سعادت



سنبلیچه در چاودار دارای دو گلچه زایا می‌باشد.

چاودار با نام محلی دیلار و کاکل، از علف‌های هرز مهم و غالب و از چالش‌های مهم مزارع گندم و جو در مناطق سردسیر و معتدل استان در دو دهه اخیر می‌باشد. پنجه زنی بالا، قدرت رشد و انتشار سریع، سازگاری، تثبیت، تشابه ظاهری و هم‌وزنی بذران با گندم و عدم توانایی دستگاه‌های بوجاری و الک‌های دستی در جداسازی آن‌ها و عدم وجود علفکش موثر در مزارع گندم وجو موجب انتقال سریع آن از طریق بذر شده است.

علائم شناسایی علف هرز چاودار: گیاهی ست یکساله، جهت پیچش پهنک برگ

در مراحل اولیه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت که مشابه گندم است، در مرحله گیاهچه‌ای دارای گوشوارک و زبانک مشخص می‌باشد که در مرحله ساقه روی تحلیل رفته و گوشوارک ایستاده هست و در این مرحله گیاه بدون کرک می‌باشد، در مرحله ساقه‌روی رنگ طوقه قرمز رنگ و رنگ گره قهوه‌ای تیره تا سیاه‌رنگ می‌باشد که از ویژگی‌های مهم این علف هرز می‌باشد. بعلاوه گل آذین سنبله متراکم و که اغلب در حالت افقی (سنبله خوابیده) قرار دارد، هر سنبلیچه محتوی ۲ گل زایا و به ندرت ۳ گل (دو گل جانبی زایا) که از این نظر با جو موشی و جودره (دو گل جانبی عقیم) متفاوت است.

تفاوت ظاهری چاودار با گندم:

۱- ریشه چاودار نسبت به گندم توسعه بیشتری در خاک یافته و تا ۱/۵ متر نفوذ می‌کند.

۲- کلتوتیل (ساختار لوله‌ای شکل و تو خالی که اولین برگ را در بر می‌گیرد) تقریباً قرمز رنگ است.

۳- برگ‌های گندم سبز روشن و با لمس زیر اما در چاودار سبز مات و نرم و مخملی است (برگ چاودار در مرحله پنجه زنی عریض و پهن است).

۴- زبانک و گوشوارک در مراحل پنجه زنی به وضوح مشخص و کوتاه‌تر از گندم، که در مرحله ساقه و خوشه‌دهی تحلیل رفته‌اند.

۵- ساقه بلندتر از گندم و در محل گره قهوه‌ای تیره می‌باشد.

۶- گل آذین سنبله متراکم بلند و افقی است در صورتیکه در گندم کوتاه و عمودی است.

۷- هر سنبلیچه دارای دو گلچه زایا در صورتیکه در گندم سه گلچه‌ای هست.



چاودار در مزارع گندم

مدیریت علف هرز چاودار در مزارع گندم و کلزا

- ۱- پرهیز جدی از تهیه بذر از مناطق و یا مزارع آلوده و استفاده از بذور گواهی شده.
 - ۲- انجام ماکار (آبیاری زمین جهت رویش علفهای هرز و دفع علفهای هرز سبز شده با استفاده از علفکش یا شخم سطحی در شرایطی که بستر کاشت دچار دستکاری نشود).
 - ۳- اجرای تناوب و آیش و کنترل چاودار در زمان اجرای تناوب و آیش و پرهیز جدی از چرای دام.
 - ۴- با توجه به آزمایشات انجام گرفته، هیچ راهکار کنترل شیمیایی در مزارع گندم و جو ندارد.
 - ۵- حذف مکانیکی بوته‌های چاودار در مرحله گیاهچه‌ای یا برگ پرچم (قبل از ظهور خوشه) در صورت آلودگی کم و پراکنده در مزرعه.
 - ۶- در صورت آلودگی **حاشیه مزرعه** حذف صد در صد بوته‌ها با استفاده از علفکش گراماکسون یا حذف فیزیکی آنها قبل از گلدهی.
 - ۷- **در مزارع کلزا** استفاده از علفکش بوتیزان استار با دز ۲/۵ لیتر درهکتار بصورت پیش رویشی با رعایت دقیق فنی کاربرد علفکش بلافاصله با آبیاری با سرعت کم توصیه می‌شود.
- همچنین بصورت پس رویشی، استفاده از علفکش‌های فوزیلید سوپر، گالانت سوپر، سلکت سوپر و فوکوس با شرط اضافه نمودن روغن سیتوگیت (به میزان ۲/۵ در هزار) در مزارع کلزا توصیه شده است.



چاودار گندم



چاودار گندم



چاودار گندم

در گندم زبانه، غشایی حاشیه‌دار با موهای کوتاه اما در چاودار زبانه غشایی است.

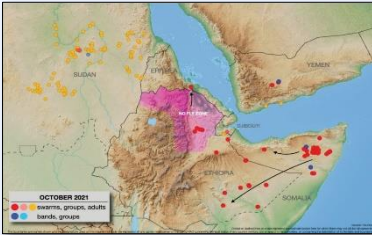
ساقه گندم بدون کرک یا کرک‌های کم اما ساقه چاودار دارای کرک‌های متعدد

گندم دارای گوشوارک خمیده اما در چاودار اغلب سفت و سخت بنظر می‌رسد.

۲-۳-۳- پایش و ردیابی ملخ صحرایی

کارشناس: جاوید عباسی، علی همتی

۲۰ شهرستان استان خصوصا مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری شامل: لارستان، لامرد، مهر، فراشبند، داراب، زرین دشت، گراش، خنج، ممسنی، کازرون، رستم، فیروزآباد، جهرم، قیر و کارزین، کوهچنار، فسا، سروستان، شیراز، استهبان و نیریز



با عنایت به نزول رحمت الهی در چند روز اخیر و اعلام تداوم بارندگی‌ها تا اوایل فروردین ماه ۱۴۰۱ توسط سازمان هواشناسی و همچنین اخطارهای مکرر سازمان فائو و سازمان حفظ نباتات کشور، احتمال هجوم آفت خطرناک ملخ صحرایی به کشور و استان بسیار زیاد است.



لذا لازم است کلیه همکاران با جدیت و احساس مسئولیت، روزانه و بطور مستمر از مزارع، باغات و عرصه‌های طبیعی بازدید و گزارشات مربوطه را توسط اپلیکیشن ایلوکاست نصب شده روی تلفن همراه خود و مطابق دستورالعمل‌های اعلام شده مستقیما به سازمان فائو ارسال نمایند.

همچنین از بهره برداران عزیز درخواست می‌گردد در صورت مشاهده‌ی دستجات ملخ در مزارع و باغات خود مراتب را به نزدیکترین مرکز جهادکشاورزی شهرستان خود اطلاع و درجهت مبارزه‌ی سریع با کارشناسان همکاری نمایند.



بدیهی است غفلت از این آفت بسیار خطرناک می‌تواند خسارت‌های جبران ناپذیری به بار آورد.

۲-۳-۴- مدیریت بیماری های مهم گندم

کارشناس: حمید دبیری، عبدالله کاربر، مریم شهریور



زنگ زرد: درجه حرارت ۱۵-۸ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی بالای ۷۰٪



زنگ قهوه‌ای: درجه حرارت ۲۰-۱۵ درجه سانتی گراد و هوای مرطوب



زنگ قهوه‌ای: درجه حرارت ۲۰-۱۵ درجه سانتی گراد و هوای مرطوب

کلیه شهرستان‌های استان خصوصا مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری شامل: لارستان، لامرد، مهر، فراشبند، داراب، زرین‌دشت، گراش، خنج، ممسنی، کازرون، رستم، فیروزآباد، جهرم، قیر و کارزین، کوهچنار و فسا

بیماری‌های گندم پتانسیل بالایی جهت خسارت به مزارع گندم و سایر محصولات را دارند. چنانچه با این بیماری‌ها به موقع مبارزه نشود تا ۵۰ درصد محصول را از بین خواهد برد. مهمترین عامل توسعه بیماری‌ها در مزارع گندم و جو، وجود رطوبت، بارندگی و دمای مناسب می‌باشد که با توجه به سال جاری شرایط کاملا برای توسعه و اپیدمی شدن آن‌ها فراهم بوده و لازم است مراتب در اسرع وقت و به نحو مقتضی به اطلاع کشاورزان استان رسانده شود و با حضور مستمر و موثر کارشناسان در عرصه نسبت به اجرائی نمودن نکات ذیل اقدام عاجل صورت گیرد. بدیهی است غفلت از این آفت بسیار خطرناک می‌تواند خسارت‌های جبران ناپذیری به بار آورد.

میزبان این بیماری‌ها انواع گرامینه‌ها می‌باشند.

- مدیریت بیماری های گندم :

۱- مصرف بهینه کود های ازته و پتاسه
۲- حتی الامکان از آبیاری بارانی خودداری و آبیاری نواری جایگزین شود .

۳- کانون های اولیه ی آلودگی سریعا از بین برده و در سم پاشی مزارع در مرحله اول به صورت کانون کوبی توصیه می‌گردد .

۴- انجام حداقل یک نوبت سمپاشی با قارچکش‌های مناسب مانند تیلت، فولیکور، آمستار اکسترا، فالکن، آرتا، آلرت و ترجیحا در مرحله برگ پرچم همراه با ۵-۶ کیلوگرم کود اوره در هکتار علاوه بر کنترل بیماری افزایش چشمگیر محصول را به همراه دارد.

۵- در کنترل بیماری زنگ زرد محافظت از برگ پرچم اهمیت خاصی داشته و در صورت مشاهده بیماری (شدت آلودگی حدود ۱۰٪ روی برگ‌های پایینی و حدود ۵٪ روی برگ پرچم) سم پاشی مزرعه انجام شود.

۲-۳-۵- مدیریت علف های هرز مزارع گندم و جو

کارشناس: نرجس سعادت، مریم شهریور



بهترین نوع سمپاش جهت کنترل علف های هرز، سمپاش پشت تراکتوری بومدار می باشد



استفاده از پهپادهای سمپاش جهت پاشش سموم علفکش ممنوع می باشد



انجام کالیبراسیون سمپاش قبل از سمپاشی ضروری می باشد.

کلیه شهرستان های استان خصوصا مناطق گرمسیری نیمه گرمسیری شامل: لارستان، لامرد، مهر، فراشبند، داراب، زرین دشت، گراش، خنج، ممسنی، کازرون، رستم، فیروزآباد، جهرم، قیر و کارزین، کوهچنار، فسا

با توجه به اهمیت مدیریت علف های هرز مزارع گندم در افزایش عملکرد و جلوگیری از ایجاد مقاومت به علف کش های رایج، لازم است با اطلاع رسانی مناسب به کارشناسان و بهره برداران، نسبت به آموزش کشاورزان اقدام گردد. موارد ذیل نیز از نکات مهم مدیریت علف های هرز مزارع گندم و جو می باشد که بدلیل اهمیت آن ها لازم است کارشناسان محترم شهرستان، مدیران پهنه و کلیه اعضای شبکه مراقبت نسبت به رعایت و ترویج آن توجه فرمایند.

- ۱- افزودن ۵ کیلوگرم اوره باعث افزایش کارایی علف کش می گردد.
- ۲- بهترین نوع سمپاش جهت کاربرد سموم علف کش سمپاش پشت تراکتوری بومدار با نازل بادبزی و فشار ۲/۸ تا ۳ بار است و ارتفاع نازل با سطح گیاه ۵۰ سانتیمتر می باشد.

۳- سمپاشی سموم علف کش با پهپاد ممنوع می باشد.

- ۴- استفاده از آمینو اسید زردی ناشی از تاثیر سموم علف کش را کاهش می دهد.
- ۵- بمنظور جلوگیری از بروز و گسترش پدیده مقاومت از یک سم مشخص و یا سموم هم خانواده بطور مکرر و چند سال متوالی برای کنترل علف هرز یک مزرعه استفاده نشود.

- ۶- تاکید می گردد سموم علف کش همانند سایر سموم گیاهی می بایست بر اساس نسخه گیاهپزشکی و توصیه کارشناس تخصصی تجویز گردد و مسئولیت تخطی از این قانون بعده فرد توصیه کننده و مصرف کننده می باشد.

- ۷- نکات مهم و فنی استفاده از علف کش ها و علف های هرز مهاجم و پرخطر (جودره و چاودار و ارشته خطایی و ...) در متن دستورالعمل های ارسالی از مدیریت حفظ نباتات ارسال شده است.

۲-۳-۶- مبارزات غیر شیمیائی و محدودیت مصرف برخی آفتکش‌ها در تولید و صادرات محصولات گلخانه‌ای

کارشناس: حمید دبیری، حمیده صحرائیان، رزا کمالی

کلیه شهرستان‌های استان



تولید کنندگان، صادر کنندگان و سایر مرتبطین صدور محصولات کشاورزی به کشور روسیه جهت اجرای الزامات اجباری کاربرد آفتکش‌ها در واحدهای گلخانه‌ای منطق با مقررات مرتبط با سرویس فدرال روسیه از مصرف آفتکش‌های ذیل در تولید محصولات گلخانه‌ای در طول زمان کاشت و داشت محصولات صادراتی **خودداری** نمایند.



نام عمومی سم	نام تجاری سم	کاربرد
کروزوکسیم متیل	استروبی	قارچ کش
استامی پراید	موسپیلان	حشره کش
پنکونازول	توپاس	قارچ کش
پیریدابن	سان مایت	کنه کش
دیفنوکونازول	دیویند	قارچ کش
مالاتیون	مالاتیون	حشره کش
پیری پروکسی فن	آدمیرال	حشره کش

در مصرف آفت کش‌ها، دوره کارنس سم بررسی و رعایت شود و برای محصولات صادراتی، شرایط کشور مقصد از نظر آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز و نوع و باقیمانده سموم در نظر گرفته شود.

سعی شود روش‌های مبارزه غیر شیمیائی نظیر استفاده از کارت‌ها و نوارهای رنگی، تله و فرمون‌ها، تله‌های نوری و مبارزه بیولوژیک جایگزین روش‌های شیمیائی گردد.

در صورت نیاز به مبارزه شیمیائی از سموم مجاز که از فروشگاه‌های مجوزدار تهیه شده استفاده شود.

۳- مقالات فنی و کاربردی

۳-۱- رد پای کربن در کشاورزی

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

با آغاز انقلاب صنعتی در سال ۱۸۳۰ میلادی و رشد روزافزون دانش بشری نیاز بشر به انرژی و مصرف سوخت‌های فسیلی را در پی داشته که نتیجه آن افزایش شدید موادی مانند دی‌اکسید کربن و بخار آب در جو بوده است. در این میان افزایش جمعیت کره زمین نیز پیامدهای گوناگونی را به همراه داشته که همه این تغییرات شرایط آب و هوایی و جو زمین را دستخوش تغییراتی قرار داده که امروزه تحت عنوان پدیده «تغییر اقلیم» مطرح است. تغییر اقلیم و گرم شدن جهان در اثر انتشار گازهای گلخانه‌ای است که جهان را در آستانه یک فاجعه بزرگ انسانی و زیست محیطی قرار داده است. گرمایش جهانی پدیده فراگیری است که ویژگی‌های زیست محیطی مانند میزان تبخیر، ترازنامه آبی، خصوصیات بارش، پراکندگی گیاهان، بالا آمدن آب دریاها، ذوب شدن یخچال‌ها و دیگر شرایط محیطی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

آنچه این روزها از آن به عنوان گرمایش جهانی نام برده می‌شود، در حقیقت افزایش میانگین درجه حرارت زمین در نزدیکی سطح آن است. آن‌ها همچنین به این واقعیت تلخ پی بردند که زمین در برابر افزایش گازهای گلخانه‌ای جو، واکنش‌های بیرونی انجام می‌دهد که مهم‌ترین آن‌ها ذوب شدن یخ در اعماق زمین می‌باشد که خود باعث آزاد شدن کربن موجود در یخ‌ها و گرم شدن اقیانوس‌ها می‌گردد و همچنین مرگ پلانکتون‌ها را که در جذب دی‌اکسید کربن نقش دارند، در پی خواهد داشت.



هیات بین‌الدولی تغییرات آب و هوایی که مرجعی معتبر در زمینه تغییرات آب و هوایی و تأثیرات گرمایش جهانی است، در گزارشی اعلام کرد: «بیشتر افزایش دمایی که از اواسط قرن ۲۰ در کره زمین مشاهده شده، مربوط به گازهای گلخانه‌ای است که انسان‌ها تولید کرده‌اند» و مقدار دی‌اکسید کربن موجود در هوا معیاری برای سنجش گازهای گلخانه‌ای محسوب می‌شود. از دیدگاه بوم‌شناختی **رد پای کربن** عبارت است از مقدار کل گازهای گلخانه‌ای تولید شده (کیلوگرم معادل CO₂ در هکتار) به مقدار محصول تولید شده (کیلوگرم در هکتار). عملیات کشاورزی

با احتراق سوخت‌های فسیلی تأثیر عمده‌ای بر کربن جهانی و چرخه نیتروژن دارد. کشاورزان با اتخاذ مدیریت مناسب می‌تواند ضمن کاهش کمتر گازهای گلخانه‌ای، رد پای کربن در تولیدات کشاورزی در مزرعه را کاهش دهند.

اگرچه کربن تنها ۰/۰۴ درصد از غلظت گازهای اتمسفر را شامل می‌شود، ولی تغییرات هر چند کوچک در این غلظت می‌تواند اثرات بزرگی در محیط زیست ایجاد کند. محاسبه رد پای کربن در کشاورزی از طریق برآورد معادل کربن یا دی‌اکسید کربن منتشر شده از فعالیت‌های بکار رفته در بوم نظام‌های زراعی طی عملیات کشاورزی (کاشت، داشت برداشت

و حتی پس از برداشت) انجام می‌شود. پژوهشگران در چین با محاسبه رد پای کربن غلات دانه‌ای (برنج، گندم و ذرت) نتیجه گرفتند، با اینکه تولید غلات رد پای کربن زیادی به همراه دارد، اما بخش زیادی از آن ناشی از مصرف کود شیمیایی نیتروژن دار بوده که دامنه‌ای از ۴۴ تا ۷۹ درصد کل رد پای کربن را شامل می‌شود. ارزیابی رد پای کربن برای تعدادی از مهم‌ترین گیاهان زراعی ایران شامل گوجه‌فرنگی، یونجه گندم، برنج، ذرت، پنبه، کلزا و سویا نشان داد که بین از بین نهاده‌ها، مصرف کودهای شیمیایی با ۸۸/۵ درصد بیشترین سهم را در انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته و با پتانسیل گرمایش جهانی رابطه خطی و بسیار قوی داشته است. پس از آن، سوخت‌های فسیلی، نیروی کارگری و سموم شیمیایی، رتبه‌های بعدی را در انتشار گازهای گلخانه‌ای به خود اختصاص دادند.

بر اساس پیش‌بینی‌های هیئت بین دول تغییر اقلیم، آسیب‌های تغییر اقلیم تا سال ۲۰۴۰ میلادی برای ایران به صورت کاهش ۹ درصدی و غیر یکنواختی بارش‌ها، افزایش روزهای خشک (بدون بارش) و در عین حال افزایش ۴۰ درصدی وقوع باران‌های شدید و سیل آسا، افزایش روزهای داغ (روزهایی با دمای بیش از ۳۰ درجه سانتی‌گراد)، کاهش تعداد روزهای یخبندان و در نهایت افزایش خشکسالی بروز پیدا خواهد کرد.

با ادامه روند گرمایش جهانی در چند دهه اخیر، بشر شاهد بروز پدیده‌های نابه سامان کره زمین بوده است، اما آنچه حائز اهمیت است پیشبرد توسعه اقتصادی در زنجیره‌ای متمرکز از حفاظت و حمایت محیط زیست می‌باشد به طوری که رشد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی بدون تلاش برای حفظ بقای زیست بوم، توسعه‌ای کوتاه مدت خواهد بود. بنابراین برای پیشبرد توسعه اقتصادی بلندمدت، ارتقا تولید در کشاورزی، ایجاد رفاه مردم و امنیت اجتماعی نیاز به استفاده از راهکارهای اقتصاد سبز (کاهش کربن یا بدون کربن) است. با توسعه و پیشرفت صنعت کشاورزی، کودها و سموم شیمیایی به طور چشمگیری مورد استفاده قرار گرفته‌اند اما تحقیقات بعدی در مورد اثرات نامطلوب آنها در حفظ تعادل محیط زیست و اکوسیستم‌های طبیعی، بسیاری از دانشمندان محیط زیست را در مورد وضعیت آینده جهان نگران کرده است. تأثیرات نامطلوب کودها و آفتکش‌ها بر محیط زیست منجر به توجه بیشتر و استفاده از روش‌هایی گردیده که در آن نیازی به مصرف مواد شیمیایی نبوده یا کم باشد و این هدف موجب شده که بحث پایداری در کشاورزی و توجه به **کشاورزی بوم شناختی** مورد توجه قرار گیرد. توجه به رد پای اکولوژیکی کربن، راهکار برای کاهش ردپای کربن و کاهش سطح آلاینده‌ها به ویژه دی‌اکسید کربن از اصول مهم کشاورزی پایدار است که امروزه به یکی از چالش‌های اساسی در دنیا تبدیل شده است.

از جمله اقداماتی که می‌توان به کاهش ردپای کربن کمک کرد:

- جلوگیری و منع اقدامات جنگل زدایی
- بهینه سازی سیستم کشاورزی جهت کاهش مصرف کودهای شیمیایی و بهره مندی از کود زیستی
- کاشت گیاهانی که باعث بهبود وضعیت خاک و تثبیت رطوبت خاک می‌گردند.
- استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (باد، زمین گرمایی، امواج و ...)
- فرهنگ سازی و وضع قوانین در جهت استفاده از وسایل نقلیه عمومی و دوچرخه
- سرمایه گذاری جهت بازیافت پسماندها و استفاده مجدد از آن‌ها برای مصرف سوخت
- برآورد ردپای کربن در هر صنعت جهت تولید کالاهای کم کربن و در نتیجه پیشبرد اقتصاد کم کربن

۳-۲- کشاورزی حفاظتی، سامانه تولید پایدار

دکتر محمد اسماعیل اسدی

پژوهشگر بین المللی آب و خاک کشور و مروج سامانه های کشاورزی حفاظتی، گرگان، ایران

کشور ایران در کمربند خشک و نیمه خشک جهانی قرار دارد، به طوری که به ترتیب ۳۵/۴ و ۲۹/۱ درصد مساحت کشور را فراخشک و نیمه خشک تشکیل می دهد که در مجموع حدود ۶۵ درصد خاک کشور را شامل می شود. پیش بینی کارشناسان نشان می دهد، با ادامه این روند تا سال ۲۰۵۰ مساحت خشک و فراخشک ایران به ۷۴/۵ درصد می رسد. براساس گزارش سازمان هواشناسی کشور، میانگین دمای کشور از سال ۱۳۴۹ تا پایان سال ۱۳۹۸ (پنجاه سال) با آهنگ افزایش ۰/۴ درجه سلسیوس در هر دهه، مواجه بوده است. همچنین میزان بارندگی کشور در طی ۲۰ سال گذشته ۲۰ درصد کاهش یافته است و سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ خشک ترین سال آبی و زراعی در طی نیم قرن اخیر بوده است. از کل منابع آب تجدیدشونده کشور ۸۸ درصد یعنی ۸۲ میلیارد متر مکعب در بخش کشاورزی و بقیه آن به مصرف صنعت، شهری و محیط زیست می رسد. تبعات خشکسالی در کوتاه مدت آزار دهنده و شاید مشهود باشد اما اگر با آن سازگار نشویم خسارات وارده در دوره دراز مدت بسیار سخت و غیرقابل جبران خواهد بود. با وجود اهمیت و نقش بخش کشاورزی در امنیت غذایی کشور، تولید مواد غذایی، اشتغال و صادرات، این بخش با مشکلات عدیده ای همچون بحران آب، خشکسالی های پی درپی، بحران خاک و تغییرات اقلیمی روبروست. علاوه بر محدودیت منابع آب، خاک های کشاورزی ما نیز به علت استفاده از روش های خاک ورزی نامناسب و آبیاری های بی رویه و غیر علمی و همچنین مصرف بی رویه کودهای شیمیایی در معرض تخریب و نابودی قرار گرفته است. عملیات خاک ورزی توام با آبیاری های سنتی ناصحیح موجب تشدید فرسایش های آبی و بادی و کاهش ماده آلی خاک ها گردیده است. متأسفانه کشت و زرع مداوم خاک های ضعیف و عدم بازسازی غذایی کافی، منجر به کاهش روز افزون بازدهی محصول و حاصلخیزی خاک می شود. همچنین روش های سنتی استفاده از زمین و مدیریت ضعیف تعداد زیادی از کشاورزان بر ناکارآمدی سامانه کشاورزی کشور دامن می زند. بنابراین با توجه به شرایط اقلیمی خشک ایران و تغییرات اقلیمی پیش رو، برنامه ریزی در زمینه حفظ و استفاده بهینه از منابع آب و خاک برای توسعه کشور امری حیاتی محسوب می شود. مجموعه عملیاتی همچون عدم دستکاری مکانیکی و حداقل برهم زدن خاک، حفظ بقایای گیاهی در سطح خاک و رعایت تناوب زراعی برای تولیدات پایدار کشاورزی و همچنین بازسازی و حاصلخیزی خاک که اصطلاحاً کشاورزی حفاظتی (Conservation Agriculture) نامیده می شود فعالیت های مهمی هستند که می توانند برای سازگاری با خشکی و مدیریت بهینه استفاده از منابع آبی محدود کشور صورت گیرند.

بنابر نظریه فائو کشاورزی حفاظتی عامل قدرتمندی برای دسترسی به نیازهای غذایی آینده است. روش های کشاورزی حفاظتی می تواند موجب ایجاد کارآیی در مواد اولیه، افزایش درآمد از مزرعه، بهبود شرایط پایدار تولید محصول و موجب حفظ و بازسازی مجدد خاک، تنوع زیستی و منابع زیربنایی طبیعی شود. کشاورزی حفاظتی بر اساس افزایش فرآیندهای زیستی طبیعی در سطح بیرونی و زیرین خاک عمل می کند. در این روش اعمال مکانیکی روی خاک به

حداقل کاهش پیدا می‌کند و استفاده از نهاده‌هایی مانند انواع کودهای شیمیایی به حداقل رسیده، به گونه‌ای که باعث تخریب فرآیند زیستی نشود. کشاورزی حفاظتی بر مبنای فعال‌سازی بیولوژیکی، اصلاح فیزیکی و بهبود خصوصیات شیمیایی خاک استوار بوده و سعی دارد با حفاظت و بهبود کلیه خصوصیات خاک، کارکرد بسیاری از عملیات مکانیکی وقت‌گیر و پرهزینه را به عهده خاک واگذار کند و در نهایت قسمتی یا تمام شخم مکانیکی را به شخم بیولوژیکی تغییر دهد. اساس کشاورزی حفاظتی بر سه اصل به هم پیوسته کاهش پیگیر و مداوم اعمال مکانیکی روی خاک، حفظ پوشش ارگانیک روی خاک و تناوب زراعی به جای کشت محصول به طور دائمی بنا شده است. شیوه‌های سنتی آماده‌سازی خاک با تکیه بر گاواهن‌های برگرداندار و دیسک‌های سنگین نه تنها موجب افزایش فرسایش خاک و تخریب ساختار طبیعی آن شده بلکه باعث کاهش ماده آلی خاک، تبخیر رطوبت خاک و از دست رفتن رطوبت خاک، از بین رفتن ریزجانداران خاک، افزایش گازهای گلخانه‌ای، تراکم خاک و ... می‌شود. کشاورزی حفاظتی دانش و ابزار لازم را به وجود آورده و کشاورزان را قادر می‌سازد تا ضمن حفظ منابع پایه تولید مثل آب و خاک هزینه‌های تولید خود را کاهش داده و منافع اقتصادی چشمگیری را حاصل نمایند ضمن اینکه از محیط زیست محافظت کنند.

امروزه کشاورزی حفاظتی به علت مزایای مهمی که دارد، به تدریج جایگزین کشاورزی مرسوم می‌شود. بر طبق آخرین آمار فائو در سال ۲۰۱۹-۲۰۱۸ سطح کشت حفاظتی در جهان به ۲۰۵ میلیون هکتار در ۱۰۲ کشور از جمله ایران رسیده است که برابر با ۱۵ درصد سطح کشت جهان می‌باشد. از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۹ به مدت ۲۰ سال هر سال ۵ میلیون هکتار به سطوح کشاورزی حفاظتی اضافه گردید و طی ده سال یعنی از ۲۰۰۹ تا ۲۰۲۰ این عدد به ۱۰ میلیون هکتار در سال رسید. بر اساس برنامه‌های جنبش کشاورزی حفاظتی فائو در جهان در نظر است تا سال ۲۰۵۰ این سطح به ۷۰۰ میلیون هکتار یعنی ۵۰ درصد اراضی زراعی جهان برسد. در کشور ما ایران نیز گام‌های بسیار خوبی در استانهای گلستان، ایلام، کردستان، خوزستان، فارس، کرمانشاه، لرستان و همدان برای توسعه سامانه‌های کشت حفاظتی مخصوصا در اراضی دیم برداشته شده است که نتایج خوبی در زمینه صرفه جویی در مصرف سوخت، آب مصرفی و همچنین تقویت ماده آلی خاک بدست آمده است. در پایان باید گفت در کشور ما که در منطقه خشک و نیمه خشک جهان واقع گردیده است پذیرش و اجرای کشاورزی حفاظتی دیگر نه یک انتخاب که ضرورتی اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

مهمترین مزایای کشاورزی حفاظتی عبارتند از: افزایش ماده آلی خاک، افزایش فعالیت‌های بیولوژیک خاک، افزایش نفوذپذیری خاک، کاهش تبخیر از سطح خاک، جلوگیری از روان‌آب، جلوگیری از فرسایش خاک، کاهش انرژی مصرفی در عملیات کشاورزی، کاهش نیروی کارگری مورد نیاز، کاهش هزینه‌های تولید، کنترل بیولوژیک آفات، کاهش فشرده‌گی خاک، کاهش مصرف سوخت، افزایش ظرفیت مزرعه‌ای عملیات کشاورزی و صرفه‌جویی در زمان انجام عملیات.



۳-۳- نقش پتاسیم در گیاه

محمدرضا بخشی: کارشناس اداره امور آب و خاک

اداره امور خاک مدیریت آب و خاک و امور فنی و مهندسی سازمان جهاد کشاورزی استان فارس

حدود ۹۰ تا ۹۸ درصد پتاسیم (K) موجود در خاک به صورت معدنی در ساختارهای کریستالی موجود می‌باشد. بنابراین به طور مستقیم در دسترس جذب گیاه نیست. میزان پتاسیم قابل دسترس تحت تأثیر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، متفاوت می‌باشد.

این عنصر در خاک به شکل‌های ۱- محلول در آب ۲- تثبیت شده ۳- قابل تبادل ۴- غیر قابل دسترس، موجود می‌باشد.

بخش محلول در آب نسبت به سایر اشکال آن راحت‌تر و بطور مستقیم برای گیاهان و میکروارگانیسم‌ها قابل استفاده است. همچنین این شکل از پتاسیم بیشتر در معرض آبشویی می‌باشد. شکل تثبیت شده به پتاسیمی که در شکاف لایه‌های رس گیر کرده گفته می‌شود. این شکل از پتاسیم به مرور زمان می‌تواند در اختیار گیاه قرار گیرد. معمولاً مصرف بیش از حد پتاسیم در خاک می‌تواند منجر به تبدیل پتاسیم به حالت تثبیت شده گردد. شکل تبدیلی آن جزئی از پتاسیم است که در سطح ذرات خاک و مواد آلی جذب شده و با شکل محلول در تبادل می‌باشد. شکل غیر قابل دسترس مقداری از پتاسیم می‌باشد که در ساختار درونی کانی‌ها وجود دارد که هنوز در دسترس گیاه قرار نگرفته است.

مهمترین نقش پتاسیم تنظیم فشار اسمزی و باز و بسته شدن روزنه‌های هوایی برگ می‌باشد. افزایش مقاومت گیاهان به سرما و گرما همچنین در گیاه برنج و غلات موجب افزایش مقاومت به خوابیدن این محصولات می‌گردد.

در کمبود پتاسیم در گیاه دو نوع علامت بررسی می‌شود: اول رشد و نمو گیاه، دوم علائم برگ‌گی. گیاهان مبتلا به کمبود پتاسیم معمولاً ضعیف، کوتاه و کوچک هستند. در صورت کمبود شدید شاخه‌ها از انتها شروع به خشک شدن می‌کنند. در جدول (۵) برخی از علائم ظاهری کمبود پتاسیم در گیاهان مختلف ارایه شده است.

۳-۳-۱- مصرف کودهای پتاسیمی

روش مصرف کود پتاس با مقدار کود، شرایط خاک و نوع گیاه فرق می‌کند. اصولاً اگر مقدار پتاسیمی که مصرف می‌شود کمتر از ۵۰ کیلو در هکتار K_2O باشد بهتر است کود پتاسیم را کمی قبل و یا موقع کشت گیاهان یکساله و به صورت نواری یا کپه‌ای در حدود ۵ سانتی‌متری کنار یا زیر بذر بکار برد.

جدول ۵: علائم ظاهری کمبود پتاسیم در برخی گیاهان

گیاه	علائم ظاهری کمبود
ذرت	حاشیه برگ‌های پایینی (پیرتر) قهوه‌ای شده و سایر برگ‌ها به صورت راه راه دیده می‌شوند. از فاصله دور کل برگ‌ها از نظر ظاهری به صورت سبز بسیار روشن دیده می‌شوند.
گندم و جو	کوتاه شدن ساقه و میان گره‌ها، سوختگی و مردن نوک و حاشیه برگ‌ها، تعداد ساقه زیاد ولی تعداد خوشه‌ها خیلی کم می‌باشد.
یونجه	حاشیه برگ‌ها لکه‌های زرد یا سفید دیده می‌شود. علائم ابتدا روی برگ‌های مسن ظاهر می‌شود. این علائم ممکن است با آفت حشرات روی برگ مشابه باشد.
گوجه فرنگی	در برگ‌های پایینی حاشیه برگ‌ها سبز و بین رگبرگ‌ها خاکستری کم رنگ می‌شود. ایجاد لکه‌های سبز مایل به زرد در زمینه صورتی میوه در نهایت لبه برگ‌ها سوخته و به طرف بالا لوله می‌شوند.
درخت سیب گلابی و گیلان	خشکیدن سر شاخه‌ها، زردی بین رگبرگ‌ها و لبه سوختگی قهوه‌ای یا خاکستری، جوانه گل و شکوفه‌ها فراوان ولی عمکرد میوه کم و میوه نامرغوب.
مرکبات	مشاهده نقاط کوچک صمغی روی برگ، پوست کلفت، بدرنگ و کم آب شدن میوه‌ها
هلو، آلو و زردآلو	چروک شدن برگ‌ها و به دنبال آن زردی و سوختگی بین رگبرگ و حاشیه برگ‌ها در نهایت ترک خوردگی برگ‌ها

جدول ۶: سطوح مقادیر پتاسیم در خاک

میزان پتاسیم خاک (میلی گرم بر کیلوگرم)	سطح نسبی
۰-۴۰	خیلی کم
۴۱-۸۰	کم
۸۱-۱۲۰	متوسط
۱۲۱-۱۶۰	زیاد
۱۶۱ <	خیلی زیاد

مقدار مصرف کودهای پتاسیمی تابع نوع گیاه، خواص خاک و شرایط اقتصادی است. وقتی بحث از مقدار کم، متوسط یا زیاد برای غلات می‌شود منظور مصرف ۵۰، ۱۰۰ و بالاتر از ۱۰۰ کیلوگرم K_2O در هکتار است.

برای گیاهانی که مدتی در خاک هستند و در زمین‌های شنی مصرف کود پتاسیمی در دو یا سه نوبت یا اصطلاحاً به صورت سرک بهتر خواهد بود. نوبت اول موقع کشت یا کمی قبل از آن و نوبت‌های بعدی در حین رشد به صورت سرک است.

در مورد درختان، افشاندن کود پتاسیمی در سطح و مخلوط کردن آن با خاک یا دفن کردن در حدود منطقه فعالیت ریشه‌ها روش مناسبی می‌باشد. باید در نظر گرفت خاک‌هایی که قدرت بالای تثبیت پتاسیم دارند (از جمله خاک‌های رسی) خاک‌های شنی با قدرت تثبیت پایین‌تر به میزان کود بیشتری نیاز دارند. این تفاوت به گونه‌ای است که در این خاک‌ها روش کاربرد کود نیز متفاوت می‌باشد.



کمبود پتاسیم در برگ‌های ذرت

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- اخوان کاظمی، م.، حسینی، طیبه سادات. و بهرامی پور، ف. ۱۳۹۸. مطالعه واکارای تأثیر تغییرات آب و هوایی بر امنیت بین المللی. فصلنامه مطالعات روابط بین الملل، ۱۲(۴۶): ۹-۳۹.

۶- خرم دل، س.، نصیری محلاتی، م.، سلطان احمدی، ع.، هوشمند، م. و مصطفوی، م.ج. ۱۴۰۰. ارزیابی شاخص رد پای کربن و انتشار اکسید نیتروس برای نظام های تولید زعفران در استان های خراسان. نشریه زراعت و فناوری زعفران، ۹(۳): ۲۴۹-۲۶۷.

۷- داستان، س.، سلطانی، ا.، نورمحمدی، ق.، مدنی، ح. و یدی، ر. ۱۳۹۵. تخمین رد پای کربن و پتانسیل گرمایش جهانی در نظام تولید برنج. فصلنامه علوم محیطی، ۱۴(۱): ۱۹-۲۸.

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

نام خانوادگی، نام	سمت سازمانی
ابراهیمی، محمود	کارشناس زراعت
اسدی، محمداسماعیل	دانشیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، گرگان
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 زرگان
پیروی، محمدهادی	کارشناس اداره مخاطرات
دبیری، حمید	مدیر بخش حفظ نباتات
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس مسئول کلزا
سعادت، نرجس	کارشناس حفظ نباتات
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن‌آوری‌های نوین
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحرايیان، حمیده	کارشناس حفظ نباتات
صحرايیان‌چهرمی، حسین	مدیر دفتر فن‌آوری‌های نوین
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس باغبانی
عباسی، جاوید	کارشناس حفظ نباتات
علیزاده، محمد	کارشناس اداره کل هواشناسی استان 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
کاربر، عبدالله	کارشناس حفظ نباتات
کریمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
کمالی، رزا	کارشناس حفظ نباتات
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات - شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن‌آوری‌های مکانیزه
محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
مقدم، فرزانه	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
نجفی شبانکاره، کیکاوس	کارشناس زراعت
هاشمی، هادی	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات