

نشریه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۱۲
تاریخ انتشار: ۱۸ دی ۱۴۰۰

آسیب مزاح گندم شهرستان زرین دشت در سیل



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- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی	۴
۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی	۶
محصول: گندم	۶
محصول: جو	۹
محصول: پنبه	۱۱
محصول: چغندر قند پاییزه	۱۲
محصول: کلزا	۱۴
محصول: گوجه‌فرنگی	۱۶
توصیه‌های تکمیلی (هشدارها)	۱۸
۲-۲- باغبانی	۱۹
۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات باغی	۱۹
۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:	۲۱
۳-۲- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه	۲۳
۱-۳-۲- مدیریت علف‌های هرز گندم و جو	۲۳
۲-۳-۲- شناسایی و کنترل علف هرز چاودار (Secale Cereal) در مزارع گندم و کلزا	۲۴
۳-۳-۲- پایش و ردیابی ملخ صحرایی	۲۶
۴-۳-۲- مبارزات غیر شیمیایی و محدودیت مصرف برخی آفتکش‌ها در تولید و صادرات محصولات گلخانه‌ای	۲۷
۳- مقالات فنی و کاربردی	۲۸
۱-۳- اهمیت استفاده از کودهای زیستی در کشاورزی	۲۸
۲-۳- خاک و مواد آلی	۳۰
۳-۲-۱- چرا بایستی کودهای حیوانی و مواد آلی را بیوسانیم؟	۳۰
۳-۲-۲- مزایای کمپوست غنی سازی شده:	۳۱
۳-۲-۳- سایر مزایا:	۳۱
منابع	۳۳



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- دور نمای آب و هوای استان

پیش‌بینی‌های اداره کل هواشناسی استان فارس حاکی از کاهش تدریجی دمای استان در هفته پیش‌رو می‌باشد. تجزیه و تحلیل پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که به احتمال زیاد دمای اوایل صبح در پهنه‌های شمالی تا مرکزی استان (از آباده تا سروستان و کوار) به زیر صفر درجه‌ی سانتی‌گراد کاهش خواهد یافت. با توجه به پیش‌بینی‌ها احتمال کاهش دمای شهرستان‌های بیضا، تخت جمشید، پاسارگاد و صفاشهر تا زیر ۶- درجه سانتی‌گراد نیز وجود دارد.

پیش‌بینی‌های موجود حاکی از جوی آرام و پایدار طی ۵ روز آینده می‌باشد. در این مدت آسمان استان صاف تا کمی ابری بوده و در برخی نقاط استان پدیدار شدن مه و غبار صبحگاهی دور از انتظار نمی‌باشد. به طور کلی تداوم هوا سرد و کاهش تدریجی دما شرایط آب و هوایی حاکم بر استان می‌باشد. همچنین پیش‌بینی‌ها گویای ورود یک سامانه بارشی در تاریخ ۲۲ دی ماه به کشور می‌باشد که احتمال تاثیر پذیری جو استان از آن وجود دارد. اطلاعات دقیق‌تر و جامع‌تر در شماره آینده بررسی خواهد شد.

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

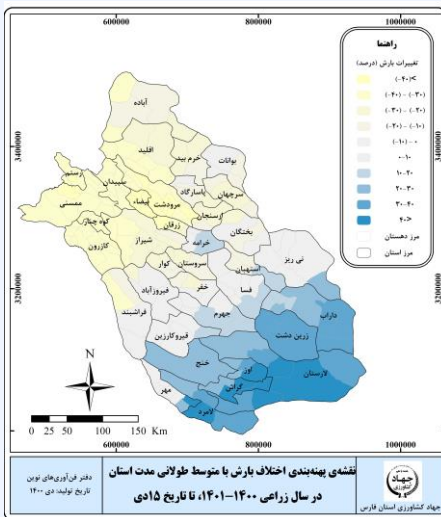
محافظت از نهال‌ها و درختان جوان، خودداری از چالکود و جابه جایی نهال‌ها به علت یخبندان، خودداری از دادن کودهای ازته به درختان جهت کاهش حساسیت گیاه به سرما، جمع‌آوری میوه‌های بادام آلوده به آفت زنبور مغزخوار بادام (بر روی درخت و یا زیر آن) و انهدام آن‌ها، جمع‌آوری برگ‌های خزان شده و دفن آن به منظور کاهش 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 آبگیرهای مناطق کوهستانی و استفاده حداکثری از بارش‌ها و زهکشی از دیگر مواردی است 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 نیمه دی ماه ۱۰۲/۶ میلی متر می باشد، که این میزان در سال زراعی جاری ۹۸/۴ میلی متر ثبت شده است؛ بخش عظیم بارندگی های سال زراعی جاری در نیمه اول دی ماه رخ داده است و بنابراین استان پاییز خشکی را گذرانده است. در حالی که دی ماه با بارش های سیل آسا و آسیب به بخش های از کشاورزی استان خصوصا در شهرستان های آغاز شد. بیشترین خسارات به شهرستان های لارستان، خنج، گراش، اوز، زرین دشت، داراب، جهرم، فراسیند، لامرد و مهر گزارش شده است. تا کنون در حدود ۳۲ درصد استان بارشی بیشتر از ۱۰۰ میلی متر دریافت کرده است. در حالی که در حدود ۵ درصد مساحت استان همچنان کمتر از ۵۰ میلی متر بارش دریافت شده است.

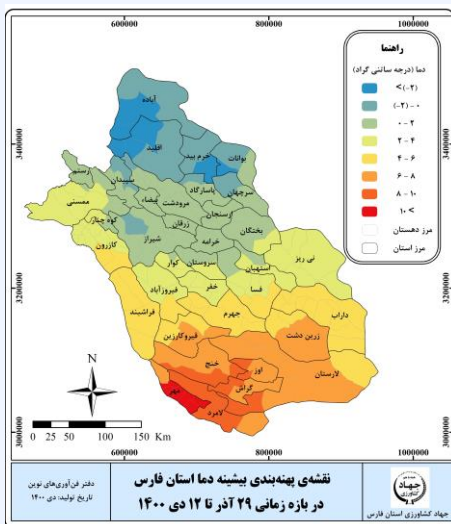
بیشترین میزان بارش ثبت شده از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون متعلق به ایستگاه سپیدان با ۱۸۴/۸ میلی متر می باشد. همچنین لامرد و ممسنی با میزان بارش ۱۷۳/۳ و ۱۶۰/۵ میلی متر دومین و سومین شهرهای پربارش استان در سال زراعی جاری می باشد. در سامانه بارشی اخیر (۱۴-۸ دی ماه) در استان به طور متوسط ۷۶ میلی متر بارندگی ثبت شده است. بیشترین میزان بارش ثبت شده متعلق به ایستگاه های فیروزآباد و لامرد به ترتیب با ۱۴۶/۷ و ۱۴۵/۵ میلی متر می باشد. همچنین ایزدخواست و آباد به ترتیب با ۶/۱ و ۸/۸ میلی متر بارش، کمترین میزان بارش دریافتی در استان را داشته اند.

از ابتدای سال زراعی تا کنون به طور متوسط استان ۹۸/۴ میلی متر بارش دریافت کرده است.



پارامتر هواشناسی	پیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر-تعرق	رطوبت
	۲۲/۹	---	۱۶/۶	۱۹۴/۵	۱۳/۷	۷۳/۲
بیشترین مقدار	مهر		مهر	اردکان	خسروشیرین	خانزنیان
	---	۴/۳-	۱/۴	۳۸/۰	۱۹/۷	۵۲/۰
کمترین مقدار		خسروشیرین	خسروشیرین		مهر	بوانات
میانگین	۱۳/۱	۲/۳	۷/۵	۹۸/۴	۱۳/۷	۶۳/۱

در بازه‌ی زمانی ۲۹ آذر الی ۱۲ دی ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۷/۵ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین کاهش محسوسی داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۱۶/۶ و حداکثر دمای ثبت شده ۲۲/۹ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. پس از آن خنج و بالاده به ترتیب به درجه حرارت‌های ۱۵/۰ و ۱۳/۷ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای ۱/۴ و کمینه‌ی دمای ۴/۳- درجه سانتی‌گراد خسروشیرین گزارش شده‌است. همچنین سیمکان (بوانات) و خرمبید با ۲/۳ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.



3

۲- توصیه های فنی و پیش آگاهی



۲-۱- زراعت

۲-۱-۱- اطلاعات پایه؛ تاریخ کاشت محصولات زراعی

جدول ۲: تاریخ بهینه کشت کلزا

اقلیم غالب	شهرستان	تاریخ کشت توصیه شده
سرد	*آباد، اقلید، بوانات، خرمیبد، سپیدان	۱۰ شهریور تا ۳۰ شهریور
معتدل	ارستان، یختگان، بیضا، خرامه، زرقان، سروستان، شیراز، کوار، مرودشت *استهبان، *فیروزآباد، *پاسارگاد، *سرجهان،	۱۰ شهریور تا ۱۰ مهر
گرم ۱	رستم، فراشبند، کازرون، کوهچنار، ممسنی	۱۵ مهر تا ۲۵ آبان
گرم ۲	جهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا، قیروکارزین، نیریز	۱۵ مهر تا ۲۵ آبان
گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	۱۵ مهر تا ۲۵ آبان

مناطق که احتمال دارد میکروکلیمای متفاوت از اقلیم غالب داشته باشند؛ برحسب شرایط اقلیمی، تاریخ کاشت می تواند متفاوت باشد.

جدول ۳: تاریخ بهینه کشت چغندر

اقلیم غالب	شهرستان	تاریخ کشت توصیه شده
گرم ۱	رستم، فراشبند، کازرون، کوهچنار و ممسنی	۱۵ مهر لغایت ۲۰ آبان
گرم ۲	جهرم، خفر، داراب، زرین دشت، فسا و نیریز	۱۵ مهر لغایت ۲۰ آبان
گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	۱۰ مهر لغایت ۳۰ آبان

مناطق که احتمال دارد میکروکلیمای متفاوت از اقلیم غالب داشته باشند؛ برحسب شرایط اقلیمی، تاریخ کاشت می تواند متفاوت باشد.

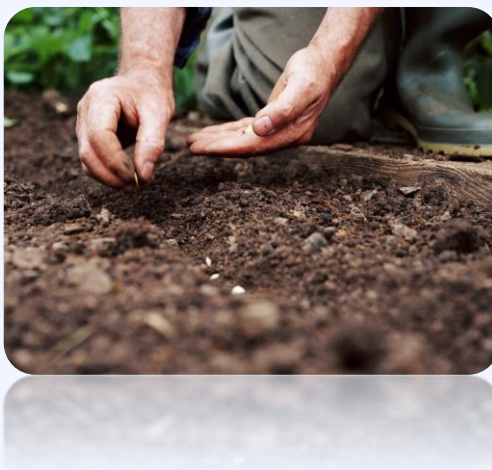
جدول ۴: تاریخ بهینه کشت گندم

اقلیم غالب	شهرستان	تاریخ کشت توصیه شده
سرد	آباده، اقلید، بوانات، خرمبید، سپیدان	۲۰ مهر لغایت ۱۰ آبان
معتدل	ارسنجان، استهبان، بختگان، بیضا، پاسارگاد، خرامه، زرقان، سرچهان، سروستان، شیراز، فیروزآباد، کوار، مروذشت	۱۵ آبان لغایت ۱۵ آذر
* گرم	چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، فیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز	۱۵ آبان لغایت ۱۰ آذر
* گرم و خشک	اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر	۲۵ آبان لغایت ۱۰ آذر

مناطق که احتمال دارد میکروکلیمای متفاوت از اقلیم غالب داشته باشند؛ برحسب شرایط اقلیمی، تاریخ کاشت می‌تواند متفاوت باشد.

* برای رقم‌های نسبتاً دیررس مانند خلیل، چمران و برات، تاریخ‌های کشت زود هنگام تر پیشنهاد می‌شود.

* برای رقم‌های نسبتاً زودرس و زودرس مانند مهرگان، سارنگ، تیرگان و ستاره تاریخ‌های کاشت دیر هنگام تر توصیه می‌شود.



۲-۱-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی



محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت، مریم لطفعلیان

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: بذر گندم در صورتی که آب جذب نکرده باشد مقاوم به سرما می‌باشد. لیکن با جذب آب و جوانه زنی نسبت به سرما حساس می‌گردد. در صورت احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد 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.

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.

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

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



محصول: جو**کارشناس: هادی هاشمی**

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	آبیاری	خودداری از انجام آبیاری در مزارع کاشته شده با توجه به افت شدید دما
	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	خودداری از انجام آبیاری در مزارع کاشته شده با توجه به افت شدید دما
	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



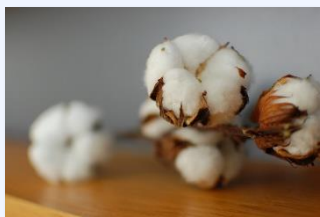
اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	آبیاری	انجام آبیاری مزارع با کاهش رطوبت و خشک بودن سطح خاک مزرعه در صورتی که افت دمای زیر صفر در شب اتفاق نیفتد
	کود سرک	مصرف کود اوره و یا سایر کودهای نیتروژنه به صورت تقسیط و در سه مرحله دومین آبیاری (۳۰ درصد)، اواخر پنجه زنی (۴۰ درصد) و اواخر ساقه روی (۳۰ درصد) 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.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه زنی تا اوایل ساقه روی در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی‌گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.
گرم و خشک	آبیاری	انجام 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 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.
	مبارزه با علف‌های هرز	مبارزه با علف‌های هرز باریک برگ و پهن برگ از مرحله ابتدای پنجه زنی تا اوایل ساقه روی در صورتی که دمای شبانه مزرعه بالای ۵ درجه سانتی‌گراد باشد و با نظر کارشناسان مراکز خدمات.

* 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



محصول: پنبه

کارشناس: غلامحسین محمودی

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	تسریع در برداشت محصول	بهترین زمان برای برداشت وش پنبه زمانی است که با تابش آفتاب یعنی حدود ساعت ۹ صبح رطوبت صبحگاهی وش از بین رفته باشد.
گرم و خشک	تسریع در برداشت محصول	بهترین زمان برای برداشت وش پنبه زمانی است که با تابش آفتاب یعنی حدود ساعت ۹ صبح رطوبت صبحگاهی وش از بین رفته باشد.

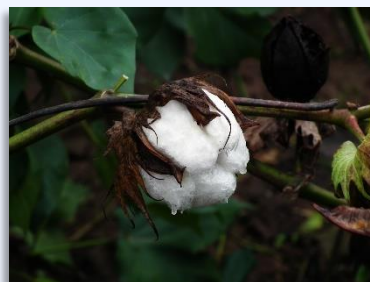
منطقه گرم: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوهچنار، ممسنی، نی‌ریز
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

توصیه‌های فنی برداشت

- ۱- از برداشت غوزه‌های نارس و پوسیده خودداری شود.
- ۲- برداشت به علت شب‌نم و خیس بودن وش از ۹ صبح به بعد صورت گیرد.

۳- در صورت خیس بودن، وش در محیطی باز پهن و در معرض نور آفتاب قرار گیرد تا خشک شود.

۴- سعی شود وش‌های جمع‌آوری شده عاری از برگ، شاخه و علف‌های هرز باشند.



- ۵- در موقع جمع‌آوری از ریختن وش در کیسه‌های پلاستیکی و الیاف مصنوعی به علت اینکه بعداً در کارخانه‌های پنبه پاک کنی و نخ ریزی مشکل ایجاد می نماید خود داری ننمایید.

محصول: چغندر قند پاییزه**کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان**

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	علف‌های هرز	در مزارعی که سبز هستند، علف‌های هرز باریک‌برگ مشاهده شد باید هرچه زودتر از علف‌کش‌های باریک‌برگ‌کش اختصاصی برای کنترل آن‌ها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف‌کش‌ها لازم است.
	آفات	در مزارع سبز شده از کاربرد سموم حشره‌کش به عنوان پیشگیری از حمله آفات خودداری شود. در صورت مشاهده آفت و یا نشانه‌های خسارت آن با مشورت و راهنمایی گرفتن از کارشناسان مربوطه، روش مبارزه شیمیایی بکار گرفته شود.
	تنک و وجین	عملیات تنک بوته‌ها و وجین علف‌های هرز در مرحله ۶ تا ۸ برگی چغندر قند فاصله بین بوته‌ها باید حدود ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر باشد. برای کنترل علف‌های هرز و کاهش هزینه‌های کارگری، پیش از عملیات تنک و وجین 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	پس از تنک و وجین باید از کود سرک نیتروژن‌دار استفاده گردد. بهتر است این کار با کودکار انجام شود تا هم در میزان کود مصرفی، صرفه‌جویی شود و هم جویچه‌ها ترمیم و بازسازی شوند. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به شرایط خاک ۷۵ تا ۱۰۰ کیلوگرم توصیه می‌شود. باقیمانده کود نیتروژن‌دار در مراحل بعد استفاده می‌شود. در صورت پیش‌بینی بارش نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست، اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	علف‌های هرز	در مزارعی که سبز هستند، علف‌های هرز باریک‌برگ مشاهده شد باید هرچه زودتر از علف‌کش‌های باریک‌برگ‌کش اختصاصی برای کنترل آن‌ها استفاده شود. وجود رطوبت کافی خاک برای کارایی بیشتر علف‌کش‌ها لازم است.
	آفات	در مزارع سبز شده از کاربرد سموم حشره‌کش به عنوان پیشگیری از حمله آفات خودداری شود. در صورت مشاهده آفت و یا نشانه‌های خسارت آن با مشورت و راهنمایی گرفتن از کارشناسان مربوطه، روش مبارزه شیمیایی بکار گرفته شود.
	تنک و وجین	عملیات تنک بوته‌ها و وجین علف‌های هرز در مرحله ۶ تا ۸ برگی چغندرقد فاصله بین بوته‌ها باید حدود ۱۸ تا ۲۰ سانتی‌متر باشد. برای کنترل علف‌های هرز و کاهش هزینه‌های کارگری، پیش از عملیات تنک و وجین از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید درحد گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	پس از تنک و وجین باید از کود سرک نیتروژن‌دار استفاده گردد. بهتر است این کار با کودکار انجام شود تا هم در میزان کود مصرفی، صرفه‌جویی شود و هم جویچه‌ها ترمیم و بازسازی شوند. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به شرایط خاک ۷۵ تا ۱۰۰ کیلوگرم توصیه می‌شود. باقیمانده کود نیتروژن‌دار در مراحل بعد استفاده می‌شود. در صورت پیش‌بینی بارش نیازی به آبیاری پس از استفاده از کود سرک نیست، اما در غیر این صورت انجام آبیاری پس از کود سرک ضروری است.
	مبارزه با علف هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم‌پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی

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

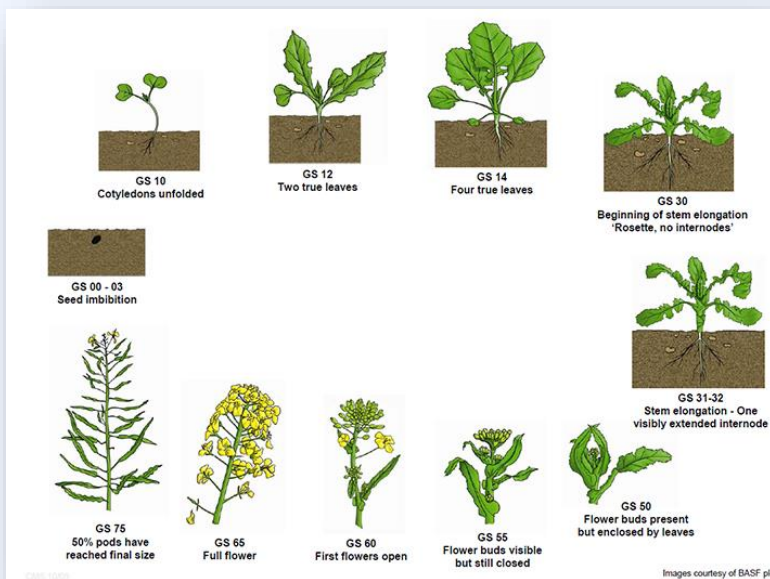
منطقه گرم و خشک: اوز، خنج، گراش، لار، لامرد، مهر

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



Images courtesy of BASF plc

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	انجام عملیات خاکورزی و کشت	با توجه به سپری شدن تاریخ کشت از کشت های تاخیری پرهیز گردد
	مبارزه با علف های هرز	تا قبل ساقه روی عملیات مبارزه با علف های هرز انجام گردد
	آبیاری	در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری مزارع خوداری گردد.
	تسریع در کشت	با توجه به سپری شدن فصل بهینه کاشت در کشت های تاخیری از ارقام زودرس کلزا مانند رقم تراپر استفاده و سریعاً نسبت به انجام آبیاری اقدام گردد.
گرم و خشک	انجام عملیات خاکورزی و کشت	با توجه به سپری شدن تاریخ کشت از کشت های تاخیری پرهیز گردد
	مبارزه با علف های هرز	تا قبل ساقه روی عملیات مبارزه با علف های هرز انجام گردد
	آبیاری	در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی متر از آبیاری مزارع خوداری گردد.
	تسریع در کشت	با توجه به سپری شدن فصل بهینه کاشت در کشت های تاخیری از ارقام زودرس کلزا مانند رقم تراپر استفاده و سریعاً نسبت به انجام آبیاری اقدام 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: جهرم، خفر، داراب، رستم، زرین دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوچهچنار، ممسنی، نی ریز

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- انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه فرنگی ۲- آماده سازی بستر کاشت جهت انجام کاشت به موقع
گرم و خشک	داشت	*۱- در مرحله اولیه رشد برگی مصرف کودهای N.P.K. به همراه آمینواسید توصیه می شود. مصرف آن ها را می توان 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 بوته های گوجه فرنگی به تولید ریشه های نابجا روی ساقه و به تبع آن افزایش رشد رویشی، با خواباندن بوته ها روی پشته، عمل خاکدهی پای بوته صورت پذیرد *****۵- آبیاری

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

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

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

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

* آستانه تحمل گوجه فرنگی به شوری خاک ۲/۵ دسی زیمنس بر متر می باشد. هر چند در عمل گیاه گوجه فرنگی قادر به تحمل شوری های بالاتر از این مقدار می باشد. با انجام شستشوی نمک های لایه زراعی خاک از طریق افزایش عمق آبیاری و همچنین با مصرف کودهای حاوی عناصر پتاسیم، سیلیسیوم، روی و آهن می توان 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. عملیات به زراعی: هرس زمستانه (ناخنک، سربرداری) آبشویی خاک‌های شور مراقبت آفات و بیماری‌ها: سوسک سرشاخه خوار و بیماری گموز.	به باغی تغذیه 	نیریز، سروستان، خرامه، مرودشت، کوار و شیراز	پسته
۱- هرس زمستانه ۲- پاکسازی باغ ۳- حذف شاخه‌های خشک و آفت زده ضرورت آمادگی لازم جهت کاهش خسارت سرمازدگی بر اساس پیش‌بینی هواشناسی	به باغی	رستم نارنگی	مرکبات
۱- ردیابی مگس میوه مدیترانه‌ای و گموز ۲- ردیابی مگس انبه ۳- پوسیدگی قهوه‌ای مرکبات		فسا	
۱- برداشت ۲- هرس سبز ۳- آزمون خاک بعد از برداشت.		کازرون نارنگی	

باغ (گونه)	اقلیم/ شهرستان	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
خرما	گراش	به باغی	استفاده از کودهای آلی ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی
	لامرد		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 ردیابی سوسک سرخرطومی حنایی عملیات شخم و پاکتی، توسعه تشتک ها و ترمیم سیستم آبیاری
انار	نیریز و استهبان و ارسنجان و شیراز	به باغی	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 با توجه به کاهش دما آبیاری یخ آب زمستانه
سیب	آباد، اقلید، سپیدان، شیراز و دیگر مناطق سیب خیز استان	به باغی برداشت	- چالکود کودهای آلی و کمپوست
انجیر	استهبان، نیریز، خرامه، کازرون و مهارلو	به باغی	- خاکدهی، اصلاح و مرمت آبگیرها. - چالکود مواد آلی - اصلاح سامانه‌های جمع آوری روان آب
زیتون	کازرون	به باغی	- هرس باردهی و جوان سازی - تغذیه خاک بر اساس آزمون خاک
	کوار		تغذیه کودهای آلی و پتاس و فسفات همراه با سولفات آهن و روی بر اساس آزمون خاک و برگ
بادام	کلیه مناطق بادام کاری	به باغی	- یخ آب زمستانه



۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:

کارشناس: علیرضا ضیغمی

چالکود: در باغات میوه جهت اصلاح خاک و افزایش ماده آلی توصیه می‌شود. برای این کار در اطراف درخت و در زیر سایه اندازه 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 می‌نمایند. 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 روان آب‌ها نسبت به احداث آبگیر و سامانه‌های جمع‌آوری روان آب و اصلاح و مرمت آبگیرهای موجود اقدام نمائید. 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 نمائید.



سامانه‌های آبگیر در باغات انجیر دیم



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 اطلاعاتی 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- مدیریت علف های هرز گندم و جو

کارشناس: حمید دبیری

کلیه شهرستان های استان با اولویت مناطق گرمسیری نیمه گرمسیری.

یکی از عوامل زنده تاثیر گذار در کاهش محصول علف های هرز هستند. علف های هرز به دوصورت کمی و کیفی به محصول خسارت وارد می کنند. لذا جهت مدیریت علف های هرز گندم و جو رعایت موارد زیر مد نظر قرار گیرد.

- روش های پیشگیری: از جمله مهمترین روش های پیشگیری

عملیات مزرعه ای شامل تحت نظارت قراردادن مزارع و رعایت بهداشت زراعی می باشد.

- روش های زراعی

- روش های مکانیکی

- روش های کنترل شیمیایی

در کنترل شیمیایی به نکات زیر باید دقت کرد

۱- انتخاب صحیح علف کش

۲- طیف علف کشی سم

۳- توجه به نوع علف های هرز موجود در مزرعه و منطقه

۴- تناوب مصرف علف کش ها و مسئله بروز احتمالی مقاومت به علف کش ها

توصیه می گردد حداقل یک بار برچسب روی قوطی علف کش را مرور کنید (برچسب سم بهترین راه برای ارتباط بین تولید کننده و مصرف کننده سم است).



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- کلئوپتیل (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 ماخار (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 $2/5$ لیتر در هکتار 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 $2/5$ در هزار) در مزارع کلزا توصیه شده است.



چاودار گندم



چاودار گندم



چاودار گندم

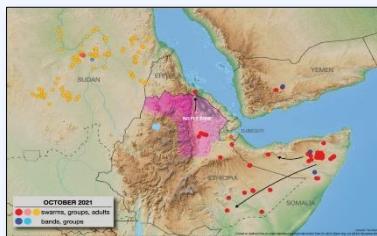
در گندم زبانه، غشایی حاشیه‌دار با موهای کوتاه اما در چاودار زبانه غشایی است.

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- 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 منطقه 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	دیوبند	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- اهمیت استفاده از کودهای زیستی در کشاورزی

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



امروزه اتکا بیش از حد به نهاده‌های مصنوعی بالاخص کودها و سموم شیمیایی سبب ایجاد اکوسیستم‌های کشاورزی ناپایدار شده است. یکی از دلایل آلودگی چرخه آب و محیط زیست تأمین نیتروژن و فسفر از طریق مصرف کودهای شیمیایی است که تولید آن‌ها هزینه‌های بالایی نیز به همراه دارد. لذا جایگزینی آن‌ها با کودهای زیستی می‌تواند نقش مهمی در کاهش این مشکلات داشته باشد. از سوی دیگر با

توجه به اینکه قابلیت خود تنظیمی بوم نظام‌های کشاورزی در نتیجه فشردگی این بوم نظام‌ها از بین رفته است، بنابراین ارتقاء تنوع زیستی این بوم نظام‌ها (اعم از تنوع در فلور گیاهی و فون خاک) در احیا آن‌ها تأثیرگذار است. کنترل طبیعی آفات و بیماری‌ها، حفظ فعالیت چرخه‌های عناصر غذایی، حفاظت از بخش زنده خاک و ترسیب کربن از عوامل مهمی است که ضمن تأمین عناصر غذایی و تزریق آن به خاک باید مورد توجه قرار بگیرد.

کودهای زیستی حاوی باکتری‌ها و قارچ‌های مفیدی هستند که هر یک به منظوری خاص مانند فراهم‌سازی نیتروژن برای گیاه و رهاسازی یون‌های فسفات، پتاسیم و آهن از ترکیبات نامحلول تولید می‌شوند. باکتری‌های مورد نظر معمولاً در اطراف ریشه گیاه مستقر شده و گیاه را در جذب عناصر هم‌باری می‌کنند. افزایش جذب عناصر غذایی پر مصرف و کم مصرف مانند نیتروژن، فسفر، روی و منیزیم، کاهش ابتلا به بیماری‌ها، بهبود ساختمان خاک، افزایش رشد گیاه از طریق تولید هورمون‌های گیاهی و افزایش کمی و کیفی محصول از دیگر مزایای مثبت استفاده از این میکروارگانیسم‌ها در تولید محصولات زراعی است. بنابراین کاربرد آن‌ها به عنوان کود زیستی مورد توجه محققان قرار گرفته است این گروه از باکتری‌ها تحت عنوان کلی باکتری‌های افزایش دهنده‌ی رشد گیاه (Plant Growth Promoting Bacteria, PGPB) نامیده می‌شوند.

از میان کودهای بیولوژیک، نیتروکسین شامل باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن (ازتوباکتر و آزوسپریلیوم) بوده که علاوه بر افزایش جمعیت میکروارگانیسم‌های مفید خاک، نقش مهمی را در فراهم کردن عناصر مورد نیاز گیاه مانند نیتروژن، فسفر و پتاسیم داشته و سبب بهبود رشد و عملکرد گیاهان زراعی می‌شود. کود زیستی فسفات‌ه بارور ۲ که حاصل نتایج طرح ملی «افزایش میزان فسفات قابل جذب برای گیاه سیب‌زمینی از طریق معرفی سویه‌های مناسب میکروارگانیسم‌ها» است حاوی دو نوع از باکتری‌های حل کننده فسفات شامل گونه‌های باسیلوس لنتوس و سودوموناس پوتیدا است که با ترشح اسیدهای آلی و معدنی و اسیدهای فسفات (به منظور کاهش pH در محدوده ریزوسفر ریشه) قادرند فسفر نامحلول را به فرم قابل جذب گیاه تبدیل کنند.



قارچ مایکوریزا یکی از مجموعه عوامل زیستی است که بخش مهمی از موجودات خاکری را شامل می‌شود. قارچ‌های مایکوریزا آربوسکولار یکی از انواع کودهای زیستی بوده که با ریشه اغلب گیاهان همزیستی تشکیل داده و از طریق افزایش جذب عناصر غذایی سبب کاهش اثرات منفی تنش‌های محیطی و بهبود در رشد و عملکرد گیاهان میزبان می‌شود. بنابراین، جهت کاهش آسیب‌های تنش خشکی، استفاده از روابط همزیستی و مایکوریزایی به عنوان یک راهکار موثر مطرح می‌شود. انتقال مواد بین سلول‌های کورتکس ریشه گیاه کلونیزه شده با قارچ و آربوسکول‌های قارچ، مهم‌ترین مشخصه‌ی همزیستی مایکوریزا آربوسکولار می‌باشد. در همزیستی قارچی مواد کربوهیدراتی عمدتاً به شکل ساکارز از گیاه دریافت شده و عناصر غذایی (عمدتاً فسفر) را در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. به این ترتیب که عناصر غذایی از غشاء آربوسکول از طریق حامل‌های غشایی که با شیب پروتون عمل می‌کنند، به صورت فعال در اختیار گیاه قرار می‌گیرد و مواد کربوهیدراتی موجود در آوند آبکش گیاه ابتدا توسط قارچ به گلوکز و فروکتوز تبدیل شده و سپس توسط حامل‌ها جذب می‌گردد. آن‌ها دارای یک شبکه هیفی گسترده بین خاک و ریشه بوده و بنابراین با انشعاب ریشه‌ی وسیع، مواد غذایی را بهتر جذب می‌کند.

ارتباط مایکوریزا و گیاهان میزبان یکی از قدیمی‌ترین روابط همزیستی بین موجودات زنده (۴۵۰-۴۰۰ میلیون سال) است، و تخمین زده می‌شود که بیش از ۸۰ درصد گونه‌های گیاهی قادر به تشکیل این رابطه همزیستی می‌باشند. **افزایش سطح فعال سامانه ریشه و تغییر معماری ریشه^۱ (به منظور افزایش منطقه کاوش ریشه برای جذب بهتر آب و مواد غذایی)، افزایش مقاومت به تنش‌های شوری، خشکی و افزایش کارایی مصرف آب، افزایش غلظت هورمون‌های گیاهی، بهبود فرآیند گیاه پالایی و مقاومت نسبت به آفات و بیماری‌ها از مهم‌ترین دلایل اهمیت استفاده از قارچ‌های مایکوریزا در زراعت گیاهان می‌باشد. با توجه به این که خاک‌های ایران اکثراً خشک و نیمه خشک بوده و آب عامل محدود کننده رشد گیاهان زراعی می‌باشد می‌توان جهت بهبود کارایی آب از قارچ مایکوریزا استفاده نمود.** همچنین به دلیل مصرف بالای کودهای فسفره در مزارع، با جایگزین کردن این قارچ با کودهای شیمیایی، هم از میزان مصرف کود شیمیایی کاسته می‌شود و هم جذب بهتر عناصر ریز مغذی بخصوص روی و آهن صورت می‌گیرد. در مورد مصرف مایکوریزا در خاک، با توجه به این که افزایش عمق ریشه را در پی دارد، می‌تواند آب را از اعماق خاک جذب و به مصرف گیاه برساند و این امر در شرایط خاک کشور ما حایز اهمیت است.

از جمله روش‌های استفاده از این کودها شامل بذر کاربرد (تلقیح بذر)، گیاهچه کاربرد (تلقیح نشا) و خاک کاربرد می‌باشد. در بسیاری از مطالعات از اهمیت کودهای زیستی به عنوان جایگزین و یا مکمل کودهای شیمیایی گزارش شده است که در افزایش تولید در بسیاری از گیاهان زراعی نظیر گندم، ذرت، سویا، ماش و بالاخص گیاهان دارویی نقش مهمی دارد. بهرمندی از کود سبز (برگرداندن اندام سبز گیاهان به زمین کشاورزی)، کود دامی، کودهای زیستی در کنار استفاده از کودهای شیمیایی از اصول مهم در تغذیه تلفیقی گیاهان زراعی می‌باشد.

۳-۲- خاک و مواد آلی

مهندس علیرضا ضیغمی: کارشناس مسئول مدیریت باغات استان



۳-۲-۱- چرا بایستی کودهای حیوانی و مواد آلی را بپوسانیم؟

یکی از سوالات متداول کشاورزان در مواجهه با کودهای آلی این است که چرا باید کودهای آلی را پوساند؟

از عمده دلایلی که باید از کودهای آلی پوسانده استفاده کنیم این است که عموماً کودهای آلی در حالت عادی علاوه بر مواد مغذی برای گیاه دارای علف‌های هرز، اسپور قارچ‌های عامل ایجاد بیماری‌های گیاهی، لارو و تخم حشرات نیز می‌باشند، به علاوه آنچه در کود آلی برای گیاه قابل جذب هست در اولین آب معمولاً در اختیار گیاه قرار می‌گیرد و مابقی مواد آلی ابتدا توسط میکروارگانیسم‌ها تبدیل به ماده معدنی یونی قابل جذب برای گیاه می‌شوند و سپس گیاه قادر خواهد بود از آن‌ها استفاده کند.

بر اساس تحقیقات مشخص گردیده است، در یک یک تن کود گاوی می‌تواند بیش از ۸۰ هزار بذر علف هرز وجود داشته باشد. حال در نظر بگیرید که با دادن یک تن کود گاوی نه‌پوشیده به خاک چه مقدار بذر علف به خاک اضافه شده؛ و در صورتی که تنها ۱٪ این بذرها سبز شوند خود تبدیل به یک مشکل خواهند شد.

یکی از راه کارهای ساده برای خلاص شدن از شر بذر علف‌های هرز و تخم حشرات موجود در کودهای دامی، دپو کردن آن‌ها می‌باشد. در این حالت با گذشت زمان و نور آفتاب و عوامل دیگر مقداری از این مشکلات مرتفع می‌شود؛ اما راهکار دپو کردن راهکاری منسوخ شده است.

میکروارگانیسم‌های خاک جهت تجزیه مواد آلی و کودهای تازه مقدار زیادی از ازت موجود در خاک را خودشان مصرف و تغذیه می‌کنند و لذا در باغ عوارض کمبود ازت را مشاهده می‌شود.

با توجه به موارد فوق بهترین راه برای استفاده از کودهای دامی و آلی به خاک پوساندن یا به اصطلاح علمی‌تر کمپوست کردن آنهاست. **بهترین زمان تهیه کمپوست در بهار و تابستان می‌باشد (در فصول سرد به دلیل بروود هوا فعالیت میکروارگانیسم‌ها و سرعت تجزیه مواد آلی به شدت کاهش می‌یابد).** از راه‌های کمپوست کردن می‌توان به روش‌های هوازی، بی‌هوازی و استفاده از کرم‌های خاکی اشاره کرد.

با توجه به موارد فوق بهترین راه برای استفاده از کودهای دامی و آلی به خاک پوساندن یا به اصطلاح علمی‌تر کمپوست کردن آن‌ها می‌باشد. از راه‌های کمپوست کردن می‌توان به روش‌های هوازی، بی‌هوازی و استفاده از کرم‌های خاکی اشاره کرد. از جمله بهترین راه‌های کمپوست سازی استفاده از میکروارگانیسم‌های موثر است که به نام علمی Effective Microorganisms یا همان "EM" شناخته می‌شوند.

کمپوست کردن کودهای آلی به وسیله میکروارگانیسم‌های موثر باعث می‌شود کودی عاری از علف هرز، تخم حشرات و عوامل بیماری‌زا داشته باشیم.

یکی دیگر از مزایای مهم کمپوست کردن کودهای آلی دامی جلوگیری از هدر رفت نیتروژن (ازت) می‌باشد. در حالت عادی قسمت زیادی از ازت موجود در کودهای دامی به صورت گاز از آن خارج می‌شود، اما با کمپوست کردن جلوی این امر گرفته می‌شود.



۳-۲-۲- مزایای کمپوست غنی سازی شده:

- ✗ افزایش کارایی مصرف آب
- ✗ افزایش نفوذ پذیری و پوکی خاک
- ✗ تنظیم pH خاک و اصلاح خاک‌های قلیایی، شور و آهکی
- ✗ دارای خاصیت رهایش تدریجی (slow release)
- ✗ انبار داری بهینه و راحت، کاهش ضایعات و خاکه شدن
- ✗ افزایش قابلیت جذب عناصر پر مصرف، کم مصرف و کمک به تغذیه متعادل و مورد نیاز گیاه
- ✗ جلوگیری از سله بستن خاک و تسهیل گسترش ریشه و افزایش خاصیت ذخیره سازی رطوبت در خاک، کاهش دفعات آبیاری در باغات آبی و دیم با آبیاری تکمیلی

۳-۲-۳- سایر مزایا:

- ① مواد آلی منبع تامین ۹۰ تا ۹۵ درصد ازت مورد نیاز گیاه در خاک‌های کود نخورده است.
- ① مواد آلی می‌توانند منبع مهم تامین فسفر و گوگرد قابل استفاده گیاه باشند مشروط بر اینکه مقدار هوموس خاک به دو درصد یا بیشتر برسد.
- ① مواد آلی با افزایش فعالیت میکروبی باعث تولید مقدار زیادی مواد تشکیل دهنده خاکدانه‌ها می‌شوند.
- ① مواد آلی غالباً ۳۰ تا ۷۰ درصد از کل ظرفیت تبادل کاتیونی خاک را تشکیل می‌دهند. وجود مقدار زیاد هوموس سطوح تبادل کاتیون را افزایش داده و از عناصر غذایی برای استفاده بعدی گیاه نگهداری می‌نماید.
- ① مواد آلی عموماً مقدار آب موجود در خاک و آب قابل استفاده و تهویه خاک‌های رسی را با افزایش خاکدانه و ایجاد خلل و فرج زیادت‌ر می‌کنند.
- ① قابلیت استفاده از عناصر کم مصرف را افزایش می‌دهد.
- ① مواد آلی کرین مورد نیاز میکروارگانیسم‌های مفید خاک از جمله باکتری‌های تثبیت ازت (ازتوباکترها) را فراهم می‌کند.
- ① افزودن ماده آلی به خاک به عنوان مالچ، موجب کاهش فرسایش خاک می‌شود.
- ① با جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب مانع از دست رفتن رطوبت خاک می‌شوند. هوموس مواد آلی، مقاومت خاک را در برابر تغییرات سریع اسیدیته و شوری افزایش می‌دهد.

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 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
صحراپیان، حمیده	کارشناس حفظ نباتات
صحراپیان چهرمی، 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
علیمردانی، محسن	کارشناس اداره کل هواشناسی استان
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
محمدی، هوشنگ	کارشناس حفظ نباتات
محمودی، غلامحسین	کارشناس زراعت
نجفی شبانکاره، کیکائوس	کارشناس زراعت
هاشمی، هادی	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات

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- طباطبایی، ج. ۱۳۹۳. اصول تغذیه معدنی گیاهان. انتشارات دانشگاه تبریز، ۵۴۴ صفحه.
- ۶- عباسی، ا. و شکاری، ف. ۱۳۹۵. اثر سولفات روی بر رشد و عملکرد گندم در شرایط کمبود روی خاک و تنش خشکی. تحقیقات غلات، ۶(۲): ۱۵۸-۱۴۵.
- ۷- کامکار، ب.، صفاهانی لنگرودی، ع. و محمدی، ر. ۱۳۹۰. کاربرد مواد معدنی در تغذیه گیاهان زراعی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۵۰۰ صفحه.