

نشریه هوا و اقلیم شناسی کشاورزی استان فارس

سال دوم، شماره ۱۵
تاریخ انتشار: ۳۰ بهمن ۱۴۰۰

یولاف وحشی (علف هرز کشت‌های گندم و جو)

اداره کل هواشناسی استان فارس
Fars Meteorological Bureau



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان جهاد کشاورزی استان فارس



باسمه تعالی

فهرست مطالب

۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس.....	۲
۱-۱- دور نمای آب و هوای استان.....	۲
۱-۲- بررسی دما و بارش استان.....	۳
۲- توصیه‌های فنی و پیش‌آگاهی.....	۵
۱-۲- زراعت.....	۴
۱-۲-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی.....	۴
توصیه‌های عمومی.....	۵
محصول: گندم.....	۶
محصول: جو.....	۹
محصول: چغندر قند پاییزه.....	۱۱
محصول: کلزا.....	۱۳
محصول: گوجه‌فرنگی.....	۱۵
۲-۲- باغبانی.....	۱۷
۱-۲-۲- توصیه‌های فنی محصولات زراعی.....	۱۶
۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:.....	۲۰
۲-۳- مراقبت و پیش‌آگاهی آفات و بیماری‌های درختان میوه.....	۲۲
۱-۳-۲- پایش و ردیابی ملخ صحرایی.....	۲۳
۲-۳-۲- مدیریت بیماری‌های مهم گندم.....	۲۴
۳-۳-۲- مدیریت علف‌های هرز مزارع گندم و جو.....	۲۵
۴-۳-۲- بیماری لکه خرمایی گندم.....	۲۶
۵-۳-۲- بیماری لکه برگی سرکوسپورایی چغندر قند.....	۲۷
۶-۳-۲- روغن پاشی زمستانه درختان پسته.....	۲۸
۶-۳-۲- عملیات کنترل زمستانی کرم گلوگاه انار.....	۲۹
۳- مقالات فنی و کاربردی.....	۳۰
۱-۳- کشاورزی حفاظتی و مزایای آن (بخش دوم).....	۲۹
۱-۱-۳- تفاوت نگرش کشاورزی مرسوم و حفاظتی.....	۳۰
۲-۱-۳- پیش‌فرض‌های کشاورزی حفاظتی:.....	۳۰
۳-۱-۳- روش‌های کشاورزی حفاظتی.....	۳۰
۲-۳- اهمیت مرحله برجستگی دوگانه در گندم.....	۳۱
منابع.....	۳۴



۱- هوا و اقلیم شناسی استان فارس

۱-۱- دور نمای آب و هوای استان

بررسی نقشه‌های پیش‌بینی هواشناسی نشان می‌دهد، یک سامانه بارش از اواخر روز شنبه از سمت شمال غرب وارد استان شده، که تا صبح دوشنبه ۲ اسفند بر روی نواحی مختلف استان فعال بوده و به تدریج از استان خارج می‌شود. بیشترین میزان و شدت بارش این سامانه در روز یکشنبه در نواحی شمال و شمال غربی استان بوده که با حرکت آن به سوی بخش‌های مرکزی و برخی قسمت‌های جنوبی استان در این مناطق نیز شاهد بارندگی خواهیم بود، هر چند میزان بارش در این نواحی از نواحی سردسیر شمالی کمتر خواهد بود. در این بازه‌ی زمانی وزش باد شدید به ویژه در مناطق شمالی و مرکزی استان دور از انتظار نمی‌باشد. همچنین در مناطق مرتع و سردسیر احتمال می‌رود این بارش به صورت برف باشد.

با توجه به پیش‌بینی‌ها، پس از عبور سامانه بارشی از اواخر روز دوشنبه ۲ اسفند ماه، دمای استان رو به کاهش می‌رود، که البته با وجود افزایش تدریجی دما طی دو هفته گذشته این کاهش دما برای محصولات کشاورزی مشکل آفرین نخواهد بود. با این وجود **احتمال کاهش دمای شهرستان‌های پاسارگاد و صفاشهر تا زیر ۵- درجه سانتی‌گراد وجود دارد.** همچنین با توجه به پیش‌بینی‌ها دمای ابتدای صبح در مناطق سردسیر و مرتفع استان و نیز بخش‌هایی از مناطق معتدل از جمله استهبان، زرقان، شیراز و مرودشت نیز به زیر صفر درجه‌ی سانتی‌گراد خواهد رسید. بنابراین توصیه می‌شود **زارعین و باغداران محترم بایستی برای مقابله با کاهش دما خصوصا در اوایل صبح تمهیدات لازم را فراهم آورند.**

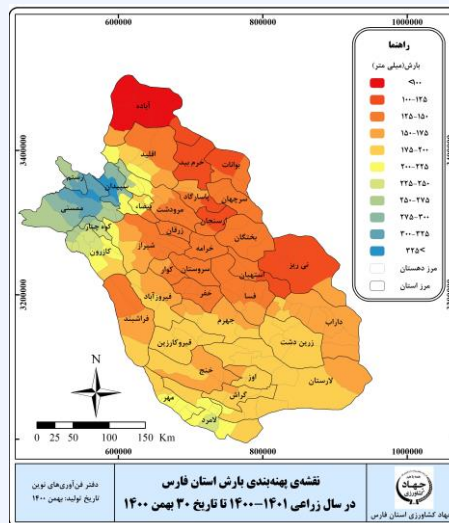
تهویه، تنظیم دما و تامین سوخت سالن‌های مرغداری‌ها و دامداری‌ها با توجه به کاهش دما در مناطق شمالی استان؛ تغذیه مناسب، محافظت و عایق بندی کندوها به دلیل افت دما در مناطق شمالی استان؛ محافظت از نهال‌ها و درختان جوان؛ جمع‌آوری میوه‌های بادام آلوده به آفت زنبور مغزخوار بادام (بر روی درخت و یا زیر آن) و انهدام آن‌ها، جمع‌آوری برگ‌های خزان شده و دفن آن به منظور کاهش آفت پسیل پسته؛ آبیاری مزارع گندم، جو و کلزا و حفظ پوشش نهال‌های جوان نخیلات و مرکبات؛ پایش مناطق زمستان گذران سن غلات؛ چالکود کودهای حیوانی، پتاسه و فسفات در باغات مرکبات و هرس درختان مرکبات؛ انجام عملیات سم پاشی و محلول پاشی در ساعات گرم روز (ساعت ۱۰ الی ۱۵) و بدون وزش باد از جمله مواردی که بایستی مد نظر ایشان قرار بگیرد.

۱-۲- بررسی دما و بارش استان

با توجه به آمار سنوات گذشته متوسط طولانی مدت بارش استان از ابتدای سال زراعی تا ۳۰ بهمن ماه ۱۵۲/۴ میلی‌متر می‌باشد، که این میزان در سال زراعی جاری ۱۶۷/۶ میلی‌متر ثبت شده است؛ که نشان دهنده دوره پربارش برای این سال زراعی می‌باشد. با این وجود بایستی در نظر داشت که بخش عظیم بارندگی‌های سال زراعی جاری در دی ماه رخ داده است و بنابراین استان پاییز خشکی را گذرانده است. در حالی که دی ماه با بارش‌های سیل‌آسا و آسیب به بخش‌های از کشاورزی استان خصوصا در شهرستان‌های آغاز شد. از سوی دیگر بارش‌های بهمن ماه با میزان و شدت کمتری ثبت شده که دسترسی گیاه به آب حاصله از این بارش‌ها را آسان‌تر می‌نماید.

بیشترین میزان بارش ثبت شده از ابتدای سال زراعی جاری تا کنون متعلق به ایستگاه سپیدان با ۴۳۲/۷ میلی‌متر می‌باشد. همچنین نورآباد ممسنی و لامرد با میزان بارش ۳۸۰/۴ و ۲۵۶/۹ میلی‌متر دومین و سومین شهرهای پربارش استان در سال زراعی جاری می‌باشد. همچنین آباده، ایزدخواست و نیریز به ترتیب با ۶۰/۶، ۷۵/۰ و ۱۰۷/۷ میلی‌متر بارش، کمترین میزان بارش دریافتی در استان را داشته‌اند.

در میان شهرهای استان فارس بخش‌هایی از شهرستان آباده تنها پهنه‌هایی ست که بارش کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر دریافت کرده‌است، که در حدود ۴/۵ درصد مساحت استان فارس را تشکیل می‌دهد. همچنین بخش‌هایی سپیدان و نورآباد نیز بارش‌های بالاتر از ۳۵۰ میلی‌متر دریافت کرده‌اند که در کل حدود ۳ درصد مساحت استان را شامل می‌شود. از سوی دیگر ۴۷ درصد مساحت استان بارش‌های بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر را دریافت کرده‌اند. از جمله شهرستان‌های چهارم، داراب، زرین دشت، فیروزآباد و بخش‌هایی از شیراز و فراسبند.



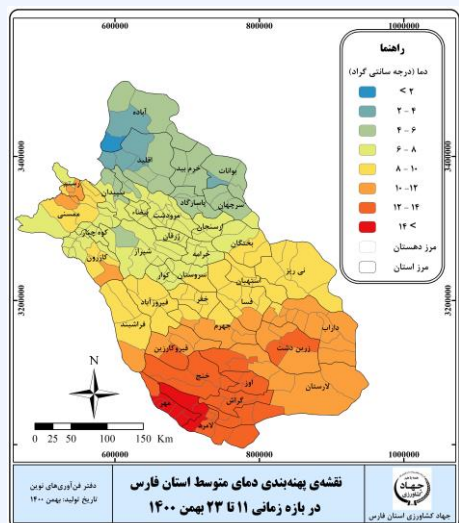
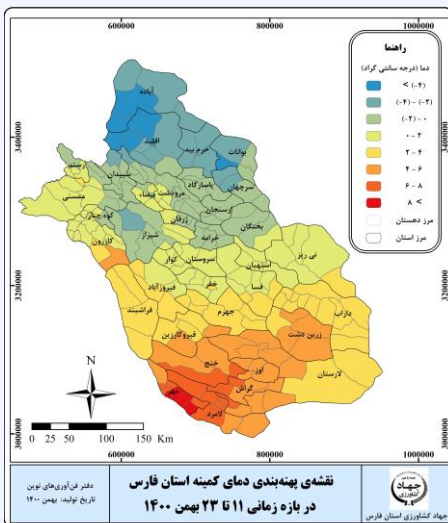
نقشه ۱: پهنه‌بندی بارش سال زراعی استان تا تاریخ ۱۴۰۰/۱۱/۳۰

جدول ۱: خلاصه آمار هواشناسی استان در بازه‌ی زمانی ۱۱ تا ۲۴ بهمن

پارامتر هواشناسی	بیشینه دما	کمینه دما	متوسط دما	بارش تجمعی	تبخیر- تعرق	رطوبت
	درجه سانتی‌گراد			میلی‌متر		درصد
بیشترین مقدار	۲۳/۱	---	۱۵/۸	۴۳۲/۷	۲۴/۰	۶۸/۰
	مهر		مهر	اردکان	مهر	بالاده
کمترین مقدار	---	-۶/۸	۰/۴	۶۰/۶	۱۲/۷	۴۲/۷
		خسروشیرین	خسروشیرین	آباده	خسروشیرین	بوانات
میانگین	۱۴/۷	۰/۵	۷/۳		۱۸/۵	۵۵/۲

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

در بازه‌ی زمانی ۱۱ الی ۲۴ بهمن ۱۴۰۰، به طور متوسط دمای استان ۷/۳ درجه سانتی‌گراد ثبت شده است که نسبت به هفته پیشین کاهش محسوسی داشته است. همچنین مهر با متوسط دمای ۱۵/۸ و حداکثر دمای ثبت شده ۲۳/۱ سانتی‌گراد گرم‌ترین شهر استان در طی دو هفته گذشته بوده است. پس از آن خنج و زرین‌دشت به ترتیب به درجه حرارت‌های ۱۳/۸ و ۱۲/۷ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین شهر گرم استان می‌باشند. سردترین شهر استان با متوسط دمای ۰/۴ و کمینه‌ی دمای -۶/۸- درجه سانتی‌گراد خسروشیرین گزارش شده‌است. همچنین سده و سیمکان (بوانات) با ۲/۵ و ۲/۶ درجه‌ی سانتی‌گراد دومین و سومین پهنه‌های خنک استان را تشکیل می‌دهند.



نقشه ۳: پهنه‌بندی دمای کمینه استان فارس

نقشه ۲: پهنه‌بندی متوسط دمای استان فارس

۲- توصیه‌های فنی و پیش آگاهی



۲-۱- زراعت

۲-۱-۱- توصیه‌های فنی محصولات زراعی

توصیه‌های عمومی

کارشناس: مریم لطفعلیان

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
سرد	مقابله با سرمازدگی	استفاده از ضد یخ در ماشین‌های خودگردان بخش کشاورزی، پر کردن باک سوخت، تخلیه آب لاستیک‌ها، نگهداری ماشین آلات در فضای سرپوشیده و ...
معتدل	مقابله با سرمازدگی	استفاده از ضد یخ در ماشین‌های خودگردان بخش کشاورزی، پر کردن باک سوخت، تخلیه آب لاستیک‌ها، نگهداری ماشین آلات در فضای سرپوشیده و ...
	مبارزه با علف‌های هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های 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، بخاری‌های باغی، آتش زدن لاستیک و کاه، ...
	مبارزه با علف‌های هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های 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، بخاری‌های باغی، آتش زدن لاستیک و کاه، ...
	مبارزه با علف‌های هرز	معاینه فنی و کالیبراسیون سم پاش‌ها به منظور مبارزه با علف‌های هرز و دفع آفات نباتی



محصول: گندم

کارشناس: محمد اسماعیل صداقت

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



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	کنترل علفهای هرز	a با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علفهای هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	آبیاری مزارع	c بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌ها	لازم است مزارع گندم بطور مستمر پایش و در صورت مشاهده آفات (علی‌الخصوص سن و شته) و عوامل بیماری‌زا نسبت به کنترل آن اقدام گردد.
گرم و خشک	کنترل علفهای هرز	a با توجه به احتمال وقوع سرمازدگی، توصیه می‌گردد مزارع کشت شده ۲ الی ۳ روز قبل از وقوع سرما آبیاری گردند.
	مصرف کود سرک	b بهترین زمان برای ارزیابی وضعیت علفهای هرز مزرعه گندم، حدود ۲-۳ هفته پس از استقرار گیاهچه است.
	آبیاری مزارع	c بهترین زمان مصرف کود سرک در مرحله پنجه‌زنی، ساقه‌دهی و اواخر ساقه‌دهی (قبل از مرحله زایشی) می‌باشد.
	کنترل آفات و بیماری‌ها	لازم است مزارع گندم بطور مستمر پایش و در صورت مشاهده آفات (علی‌الخصوص سن و شته) و عوامل بیماری‌زا نسبت به کنترل آن اقدام گردد.

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

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

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

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



توضیحات تکمیلی:

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

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

c: توصیه می‌گردد کود سرک بصورت تقسیط و در مراحل فنولوژیک توصیه شده استفاده گردد. همچنین کنترل علف‌های هرز قبل از مصرف کود سرک دارای اهمیت است.

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



محصول: جو**کارشناس: سیدهادی هاشمی**

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



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

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

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

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

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

توضیحات تکمیلی:

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

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



محصول: چغندر قند پاییزه

کارشناس: نصراله آتشی شیرازی، محسن بذرافشان

اصل مهم و کلی:

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

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. برای باقیمانده علف‌های هرز پهن برگ موجود با استفاده از کارگر با سرعت مزرعه وجین و از هر علف هرزی پاک گردد. در صورت سبز شدن علف‌های باریک برگ با نظر کارشناسان از علف‌کش‌های مناسب در زودترین زمان ممکن استفاده نمایید.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت شته سیاه برگی وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است با سرعت سم‌پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک توصیه شده انجام گردد.
	تنک و وجین	در مزارعی که هنوز به طور کامل از سطح سبز برگ پوشیده نشده‌اند ، پیشنهاد می‌شود از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید در حد گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	در مزارعی که عملیات کنترل علف‌های هرز و تنک بوته‌ها انجام شده است و یک نوبت کود سرک آنها باقی مانده است، با استفاده از کودکاری* کود سرک مصرف شود. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به حداکثر تا آخر اسفندماه استفاده شود. در مزارع زودکاشت که تنک و وجین، عملیات کولتیواتور زنی و کودکاری کود سرک انجام شده و برگ گیاه کاملاً سطح مزرعه را پوشانیده است، و نوبت آخر کاربرد کود سرک نیتروژن‌دار نیز تا آخر بهمن انجام شده است، دیگر نیازی به استفاده کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) نیست. چنانچه پیش از کاشت از کود فسفر و پتاس استفاده نشده و براساس آزمون خاک این نوع کودها توصیه شده باشد، لازم است که از کود دارای فسفر و پتاس محلول در آب برای این مزارع استفاده نمود. در خصوص استفاده از کودهای دارای عناصر کم‌مصرف، اسید هیومیک و ... حتماً براساس آزمون خاک و توصیه کارشناسان اقدام نمایید.

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم و خشک	علف‌های هرز	در این زمان باید مزرعه بدون علف هرز و در تراکم مناسب خود باشد. برای باقیمانده علف‌های هرز پهن برگ موجود با استفاده از کارگر بسرعت مزرعه وجین و از هر علف هرزی پاک گردد. در صورت سبز شدن علف‌های باریک برگ با نظر کارشناسان از علف‌کش‌های مناسب در زودترین زمان ممکن استفاده نمایید.
	آفات	با گرم شدن هوا امکان خسارت شته سیاه برگی وجود دارد. به منظور کنترل مناسب این آفت و پیامدهای احتمالی آن، لازم است بسرعت سم‌پاشی با حشره‌کش‌های سیستمیک توصیه شده انجام گردد.
	تنک و وجین	در مزارعی که هنوز به طور کامل از سطح سبز برگ پوشیده نشده‌اند ، پیشنهاد می‌شود از کولتیواتور استفاده شود. رطوبت خاک برای کولتیواتور زدن باید درحد گاورو باشد، تا موجب ایجاد کلوخ و آسیب به بوته‌های چغندر نشود.
	تغذیه	در مزارعی که عملیات کنترل علف‌های هرز و تنک بوته‌ها انجام شده است و یک نوبت کود سرک آنها باقی مانده است، با استفاده از کودکاری* کود سرک مصرف شود. مقدار مصرف کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) بسته به حداکثر تا آخر اسفندماه استفاده شود. در مزارع زودکاشت که تنک و وجین، عملیات کولتیواتور زنی و کودکاری کود سرک انجام شده و برگ گیاه کاملاً سطح مزرعه را پوشانیده است، و نوبت آخر کاربرد کود سرک نیتروژن‌دار نیز تا آخر بهمن انجام شده است، دیگر نیازی به استفاده کود نیتروژن‌دار (مانند اوره) نیست. چنانچه پیش از کاشت از کود فسفر و پتاس استفاده نشده و براساس آزمون خاک این نوع کودها توصیه شده باشد، لازم است که از کود دارای فسفر و پتاس محلول در آب برای این مزارع استفاده نمود. در خصوص استفاده از کودهای دارای عناصر کم‌مصرف، اسید هیومیک و ... حتماً براساس آزمون خاک و توصیه کارشناسان اقدام نمایید.

منطقه گرم: چهرم، خفر، داراب، رستم، زرین‌دشت، فراشبند، فسا، قیروکارزین، کازرون، کوچه‌چنار، ممسنی، نیریز

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

توضیحات تکمیلی

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

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

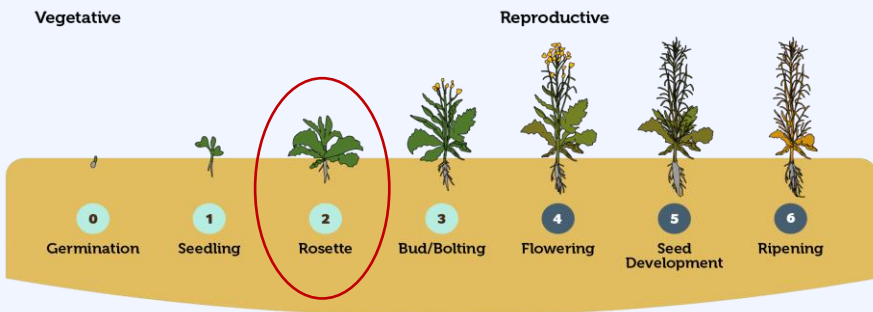
تذکر مهم: استفاده زیاد و بیش از حد و همچنین مصرف دیر هنگام کودهای نیتروژن‌دار (مانند اوره) باعث کاهش عیار قند محصول تولیدی خواهد شد.

محصول: کلزا

کارشناس: منصور رشیدی



توصیه کارشناسی	نوع عملیات	اقلیم
با توجه به اینکه زراعت کلزا در این مناطق در مرحله روزت می‌باشد به آبیاری مزارع نیاز نیست. در صورت تنش شدید رطوبتی با بررسی میزان رطوبت خاک در ناحیه ریشه و احتمال وقوع سرمازدگی نسبت به آبیاری مزارع قبل از وقوع سرما تا قبل از ساعت ۳ بعدازظهر اقدام گردد. در صورت بارندگی و برف احتمالی گیاهان مقاومت بیشتری در برابر سرمازدگی خواهند داشت.	آبیاری مزارع	سرد
با توجه به اینکه مرحله رشدی گیاه در مرحله روزت بوده مقاومت گیاه در صورت وقوع سرما افزایش یافته است. در صورت تنش رطوبتی و عدم بارندگی نسبت به آبیاری مزارع تا قبل از ساعت ۳ بعد از ظهر اقدام گردد.	آبیاری مزارع	معتدل
در صورت مناسب بودن درجه حرارت تا قبل از ساقه روی نسبت به مبارزه با علفهای هرز اقدام گردد	مبارزه با علفهای هرز	



اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	مبارزه با شته مومی کلزا	ضمن سرکشی منظم از مزارع در صورت آلودگی مزارع نسبت به کانون کوبی بر علیه شته اقدام گردد و در صورت آلودگی شدید نسبت به سمپاشی با سموم مناسب اقدام گردد
	مصرف علفکش	تا قبل ساقه روی از سموم مناسب استفاده گردد.
	آبیاری	نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی‌متر از آبیاری خوداری گردد.
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل ساقه‌روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد
	مصرف کود سرک	در مرحله خروج از روزت و شروع ساقه‌روی نسبت به مصرف اولین کود سرک مناسب استفاده گردد. در مزارعی که در مرحله غنچه‌دهی می‌باشند نسبت به انجام کود سرک دوم اقدام گردد. سرک سوم در مرحله بعدی تا قبل از گلدهی صورت گیرد.
گرم و خشک	مبارزه با شته مومی کلزا	ضمن سرکشی منظم از مزارع در صورت آلودگی مزارع نسبت به کانون کوبی بر علیه شته اقدام گردد و در صورت آلودگی شدید نسبت به سمپاشی با سموم مناسب اقدام گردد
	مصرف علفکش	تا قبل ساقه روی از سموم مناسب استفاده گردد.
	آبیاری	نسبت به آبیاری مزارع اقدام گردد. در صورت وقوع بارندگی بالای ۲۵ میلی‌متر از آبیاری خوداری گردد.
	مبارزه با علف‌های هرز	تا قبل ساقه‌روی عملیات مبارزه با علف‌های هرز انجام گردد
	مصرف کود سرک	در مرحله خروج از روزت و شروع ساقه‌روی نسبت به مصرف اولین کود سرک مناسب استفاده گردد. در مزارعی که در مرحله غنچه‌دهی می‌باشند نسبت به انجام کود سرک دوم اقدام گردد. سرک سوم در مرحله بعدی تا قبل از گلدهی صورت گیرد.

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

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

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

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



محصول: گوجه فرنگی

کارشناس: کیکاوس نجفی شبانکاره

اقلیم	نوع عملیات	توصیه کارشناسی
گرم	کاشت	۱- با توجه به پیش‌بینی‌های هواشناسی آماده سازی بستر و عملیات کاشت در اسرع وقت انجام شود. *۲- انجام آزمون خاک جهت تعیین نیاز کودی گوجه‌فرنگی
گرم و خشک	داشت	*۱- در مرحله اولیه رشد برگی مصرف کودهای N.P.K. به همراه آمینواسید توصیه می‌شود. مصرف آن‌ها را می‌توان همراه با آب آبیاری و یا بصورت محلول پاشی انجام داد. ۲- مصرف عناصر غذایی آهن، روی، منگنز، مس در مزارع گوجه فرنگی با شدت و ضعف متفاوت ضروری است مصرف این عناصر بصورت محلول پاشی و یا همراه با آب آبیاری قابل توصیه است. *۳- مصرف کودهای کلسیم و به خصوص به شیوه محلول پاشی آن به منظور رفع سوختگی گلگاه. ۴- با توجه به واکنش بوته‌های گوجه‌فرنگی به تولید ریشه‌های نابجا روی ساقه و به تبع آن افزایش رشد رویشی، با خواباندن بوته‌ها روی پشته، عمل خاکدهی پای بوته صورت پذیرد *****۵- آبیاری

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

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

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

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

سایر توضیحات مورد نیاز:

* آستانه تحمل گوجه‌فرنگی به شوری خاک ۲/۵

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



کود اوره توصیه شده در هکتار:

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

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

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

کود سولفات پتاسیم توصیه شده در هکتار:

پتاسیم خاک کمتر از ۱۵۰ ppm	۲۵۰ 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.



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

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



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



۲-۲-۲- توضیحات تکمیلی:

کارشناس: علیرضا ضیغمی

۱- اهمیت شناسایی خاک جهت تشخیص مسائل و مشکلات باغ

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

برخی خصوصیات ظاهری مهم:

✗ تشخیص لایه های مختلف خاک

✗ ساختمان خاک

✗ عمق تراکم ریشه

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

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

✗ استحکام خاک

✗ فشردگی خاک

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

۲- عمق مناسب حفر چالکود در باغ های پسته

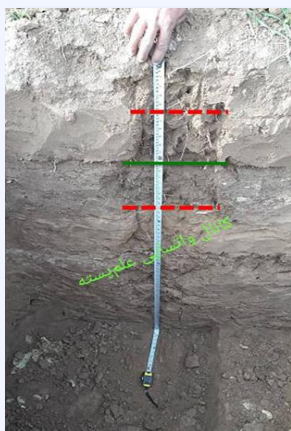
دکتر سید جواد حسینی فرد؛ عضو هیات علمی پژوهشکده پسته کشور

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

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

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

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



۳- مبارزه زمستانه با آفت پسیل پسته



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

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

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

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

۴- نیاز سرمایی درختان پسته به زبان ساده



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

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

احتیاط در روغن پاشی رقم احمدآقایی

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

۵- چالکود

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

*** در باغات دیم توصیه می‌شود که جهت افزایش بهره‌وری از بارش‌های آینده و مدیریت روان‌آب‌ها نسبت به احداث آبگیر و سامانه‌های جمع‌آوری روان آب و اصلاح و مرمت آبگیرهای موجود اقدام نمایند.

همچنین جهت افزایش سرعت نفوذ و خاصیت ذخیره‌سازی رطوبت نسبت به افزایش ماده آلی خاک به روش چالکود عمیق کمپوست و کودهای حیوانی پوسیده اقدام نمایند.



کانال کود و چال کود در باغ پسته

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

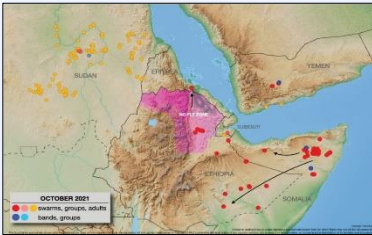


شبکه مراقبت و پیش آگاهی مدیریت حفظ نباتات استان بر اساس اطلاعات حاصل از ایستگاه های هواشناسی، تله های فرمونی و فنولوژی گیاه اطلاعاتی ذیل را صادر نموده است. لازم است با رعایت موارد ذکر شده نسبت به مدیریت دفعات سمپاشی و کاهش خسارت آفت اقدام گردد.

۲-۳-۱- پایش و ردیابی ملخ صحرایی

کارشناس: جاوید عباسی، علی همتی

۲۰ شهرستان استان خصوصا مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری شامل: لارستان، لامرد، مهر، فراهبند، 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 بارندگی ها 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 عرصه های طبیعی بازدید و گزارشات مربوطه را توسط اپلیکیشن ایلوکاست نصب شده روی تلفن همراه خود و مطابق دستورالعمل های اعلام شده مستقیما به سازمان فائو ارسال نمایند.



همچنین از بهره برداران عزیز درخواست می گردد در صورت مشاهده ی دستجات ملخ در مزارع و باغات خود مراتب را به نزدیکترین مرکز جهاد کشاورزی شهرستان خود اطلاع و در جهت مبارزه ی سریع با کارشناسان همکاری نمایند.

بدیهی است غفلت از این آفت بسیار خطرناک می تواند خسارت های جبران ناپذیری به بار آورد.

۲-۳-۲- مدیریت بیماری‌های مهم گندم

کارشناس: حمید دبیری، عبدالله کاربر، مریم شهریور



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



زنگ قهوه‌ای: درجه حرارت ۲۰-۱۵ درجه سانتی‌گراد و هوای مرطوب



زنگ قهوه‌ای: درجه حرارت ۲۰-۱۵ درجه سانتی‌گراد و هوای مرطوب

کلیه شهرستان‌های استان خصوصا مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری شامل: لارستان، لامرد، مهر، فرشبند، 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 بیماری‌های گندم :

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

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

کارشناس: نرجس سعادت، مریم شهریور

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، فسا



بهترین نوع سمپاش جهت کنترل علف‌های هرز، سمپاش پشت تراکتوری بومدار می‌باشد

با توجه به اهمیت مدیریت علف‌های هرز مزارع گندم در افزایش عملکرد و جلوگیری از ایجاد مقاومت به علف‌کش‌های 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 علف‌های هرز مزارع گندم و جو می‌باشد که دلیل اهمیت آن‌ها لازم است کارشناسان محترم شهرستان، مدیران پهنه و کلیه اعضای شبکه مراقبت نسبت به رعایت و ترویج آن توجه فرمایند.



استفاده از پهپادهای سمپاش جهت پاشش سموم علفکش ممنوع می‌باشد

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

۳- سمپاشی سموم علف‌کش با پهپاد ممنوع می‌باشد.

- ۴- استفاده از آمینو اسید زردی ناشی از تاثیر سموم علف‌کش را کاهش می‌دهد.



انجام کالیبراسیون سمپاش قبل از سمپاشی ضروری می‌باشد.

- ۵- بمنظور جلوگیری از بروز وگسترش 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 می‌گردد سموم علف‌کش همانند سایر سموم گیاهی می‌بایست بر اساس نسخه گیاهپزشکی و توصیه کارشناس تخصصی تجویز گردد و مسئولیت تخطی از این قانون بعده فردتوصیه کننده و مصرف کننده می‌باشد.

- ۷- نکات مهم و فنی استفاده از علف‌کش‌ها و علف‌های هرز مهاجم و پرخطر (جودره و چاودار و ارشته خطایی و ...) در متن دستورالعمل‌های ارسالی از مدیریت حفظ نباتات ارسال شده است.

۲-۳-۴- بیماری لکه خرمایی گندم

کارشناس: شعله کاظمی، عبدالله کاربر، حمید دبیری

کلیه شهرستان‌های استان



توسعه لکه‌ها در سطح برگ



زرد و خشک شدن برگ‌ها

بیماری لکه خرمایی گندم که به لکه زرد یا سوختگی زرد برگی مشهور است یکی از بیماری‌های مهم گندم است که توسط قارچ *Pyrenophora tritici-repentis* ایجاد می‌شود و علت مهم خسارت و کاهش عملکرد در بسیاری از مزارع گندم جهان و ایران خصوصاً در مناطق کشت به روش خاک‌ورزی حفاظتی و یا فاقد شخم می‌باشد. در کشور ما در استان‌های شمالی (گلستان و مازندران) در چند سال اخیر شیوع یافته است و در اغلب مناطق معتدله یافت می‌شود. میزبان این بیماری‌ها انواع گرامینه‌ها می‌باشند.

علائم بیماری: اولین علائم این بیماری به صورت نقاط کوچک زرد مایل به قهوه‌ای در روی برگ‌ها ظاهر می‌شود و با گذشت زمان لکه‌ها توسعه یافته، تخم مرغی شکل و قهوه‌ای می‌شوند. معمولاً اطراف لکه‌ها به وسیله هاله زنگ زرد رنگ احاطه می‌شود. با پیشرفت بیماری برگ زرد و خشک می‌شود. علائم بیماری روی خوشه نیز ظاهر شده، دانه‌ها چروکیده و باعث کاهش وزن هزار دانه می‌گردد. قسمت مرکزی لکه‌ها تیره بنظر می‌رسند.

- مدیریت بیماری لکه خرمایی گندم:

۱- تناوب زراعی با گیاهان غیرمیزبان: طبق بررسی‌های صورت گرفته تناوب با سورگوم به مدت یک سال می‌تواند به اندازه یک شخم در کاهش بیماری موثر باشد. کزلا، یونجه و سیب‌زمینی نیز از جمله گیاهان غیرمیزبان قارچ به حساب می‌آیند. آیش یکساله نیز به طور معنی‌داری در کاهش بیماری موثر است.

۲- شدت بیماری لکه خرمایی گندم با میزان بقایای آلوده گندم در مزرعه ارتباط دارد و قارچ به صورت ساپروفیت روی بقایای گیاهی و یا در سطح خاک زمستان‌گذرانی می‌کند. کشاورزی حفاظتی علیرغم محاسن زیادی که داشته در طی سال‌های اخیر موجب افزایش شدت بیماری لکه خرمایی گندم در بسیاری از مناطق دنیا شده است.



لکه‌های قهوه‌ای با هاله‌ی زرد رنگ

۳- کنترل شیمیایی: استفاده از قارچ‌کش‌ها زیر در مرحله برگ پرچم و در شرایط همه گیری تاثیر معنی‌داری در کاهش آلودگی دارد.

فالکن ۰/۷۵ در هزار و ناتیبو ۱/۲۵ در هزار

۲-۳-۵- بیماری لکه برگی سرکوسپورایی چغندرقد

کارشناس: شعله کاظمی، حمید دبیری

کلیه شهرستان‌های استان



لکه‌های خاکستری با حاشیه سوخته در برگ‌های مسن گیاه



توسعه لکه‌ها روی برگ‌های جوان‌تر

لکه برگی سرکوسپورایی (*Cercospora beticola*) از مهمترین، شایع‌ترین و زیان‌آورترین بیماری‌های برگ چغندرقد در سطح جهان است. این بیماری باعث کاهش عملکرد و کیفیت محصول شده و موجب می‌شود ریشه‌های چغندرقد مستعد آلودگی به پوسیدگی‌های انباری گشته و قابلیت انبارداری آن‌ها کاهش یابد. آب و هوای مرطوب و دمای بالا شرایط ایده‌آل برای رشد قارچ مولد این بیماری است.

میزبان‌های اصلی: چغندرقد و چغندر علوفه‌ای (عامل بیماری علاوه بر چغندرقد و اسفناج، روی علف‌های هرز فراوانی از جمله سلمک، تاج خروس، کاهونک، بارهنگ، پنیرک و قاصدک نیز بیماری‌زا است).

علائم بیماری: ابتدا روی برگ‌های مسن‌تر نقطه‌های گرد به قطر ۵-۲ میلی‌متر با مرکز خاکستری ایجاد می‌شود. و حاشیه قهوه‌ای سوخته تا بنفش می‌شود. با پیشروی بیماری لکه‌ها به برگ‌های جوان منتقل می‌گردد. در نهایت برگ‌های آلوده کاملاً از بین رفته یا منجر به برگ‌ریزی شدید بوته‌ها می‌گردد. علائم بیماری بر روی دمبرگ‌ها و ساقه گل‌دهنده به صورت لکه‌هایی کشیده بیضی و مشابه لکه‌های روی برگ است. خسارت عامل بیماری بر روی ریشه نیز به صورت لکه‌های مدور آب‌سوخته در قسمت‌هایی از ریشه که از سطح خاک بیرون مانده، گزارش شده است.

مدیریت بیماری:

- با توجه به زمستانگذرانی قارچ سرکوسپورا در بقایای گیاهی چغندرقد، تناوب زراعی و عدم کشت چغندر در مزارع با سابقه آلودگی بسیار مهم بوده و حداقل یک تناوب سه ساله با گیاهان غیر میزبان همراه با دفن بقایای آلوده محصول - استفاده از بذور چغندر گواهی شده و ارقام مقاوم جهت کنترل بیماری به دلایل اقتصادی و زیست محیطی بر کنترل شیمیایی ارجحیت دارد.

- افزایش فاصله بین ردیف‌ها و بوته‌ها، وجین و دفع علف‌های هرز و استفاده بهینه از کودهای شیمیایی

- شخم زمین بلافاصله بعد از برداشت سبب تشدید تجزیه بقایای گیاه و مرگ قارچ بیمارگر می‌شود.

- با توجه به اینکه رطوبت بالا باعث تشدید بیماری می‌شود، سعی شود مزرعه اوایل تا اواسط روز آبیاری شود که برگ‌ها کاملاً خشک شوند یا در مزارع کوچک از آبیاری قطره‌ای استفاده شود.

کنترل شیمیایی: به محض مشاهده اولین علائم بیماری، سمومی نظیر ارتیواتاپ ۱ لیتر در هکتار، رورال تی

اس ۲-۱ کیلوگرم در هکتار، آلتوکمبی یا آلتو ۵/۰ و آرتا ۰/۳ لیتر در هکتار (تکرار محلولپاشی حدود ۲ هفته بعد) قابل توصیه می‌باشد.

۲-۳-۶- روغن پاشی زمستانه درختان پسته

کارشناس: ناهدید بیابانی، حمید دبیری

کلیه شهرستان‌های استان



زنجبرک پسته



سن‌های زیان آور پسته

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

مهمترین مزایای استفاده از روغن ولک:

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

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



لارو چوبخوار پسته

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

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

۲-۳-۶- عملیات کنترل زمستانی کرم گلوگاه انار

کارشناس: ناهدید بیابانی، حمید دبیری

کلیه شهرستان‌های استان

کرم گلوگاه انار:

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

۱- جمع‌آوری میوه‌های باقیمانده در باغ و دفن مناسب آن‌ها

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

- مدیریت و کنترل آفت مهم کرم گلوگاه انار

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

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



۳- مقالات فنی و کاربردی

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

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

۳-۱-۱- تفاوت نگرش کشاورزی مرسوم و حفاظتی

کشاورزی حفاظتی مشتمل بر مدیریت اکولوژیکی تولید پایدار محصولات کشاورزی با استفاده از روش های نوین و علمی می باشد که در عین حال از منابع تولید حفاظت نموده و موجب افزایش بهره وری آنها می شود. در حالی که در کشاورزی مرسوم و متداول هدف به حداکثر رساندن تولید است.



۳-۱-۲- پیش فرض های کشاورزی حفاظتی:

- ۱- خاکورزی برای تولید زراعی لازم نیست.
- ۲- بقایای گیاهی موادی بسیار ارزشمندند و بایستی روی خاک باقی بمانند.
- ۳- پوشش دائمی زمین از بقایای گیاهی الزامی است.
- ۴- تمرکز باید بر روی فرایندهای بیولوژیکی خاک داشت (نه شیمیایی)
- ۵- کنترل بیولوژیکی اولین و بهترین روش در کنترل آفات است.
- ۶- فرسایش خاک (آبی یا خاکی) نشان از مدیریت ناشیانه و نامطلوب زراعی است.

۳-۱-۳- روش های کشاورزی حفاظتی

کم خاکورزی: در این روش تلاش می شود تا میزان دستکاری خاک پایین بیاید. با استفاده از دستگاه های خاکورز مرکب سطح مزرعه در عمق کم (حداکثر ۱۵ سانتی متر) خاکورزی می شود و بعد از اتمام عملیات خاکورزی حداقل ۳۰ درصد از سطح خاک پوشده از بقایای گیاهی است. کلیه عملیات خاکورزی نیز در یک مرحله عبور تراکتور در سطح مزرعه انجام می شود.

لازم به ذکر است در تعریف جدید کشاورزی حفاظتی کم خاکورزی جز سامانه کشاورزی حفاظتی محسوب نمی شود و تحت عنوان خاکورزی حفاظتی قلمداد می شود.

بی خاکورزی: در این روش عملیات خاکورزی به طور کلی حذف می شود و پوشش سطحی مناسبی از خاک مزرعه با بقایای محصول قبل حفظ شود (دست کم ۳۰ درصد). به عبارت دیگر کشت مستقیم یا بی خاکورزی، روشی است که طی آن بذر در زمینی کاشته می شود که عملیات خاکورزی روی آن انجام نشده باشد. این عمل با استفاده از دستگاه های مخصوص به نام ماشین های کاشت مستقیم انجام می گیرد. استفاده از این شیوه در کاشت محصولات به روش های خطی و ردیفی امکانپذیر است.



کاشت مستقیم پنبه در بقایای گندم شهرستان داراب



کاشت مستقیم ذرت در بقایای گندم شهرستان مرودشت

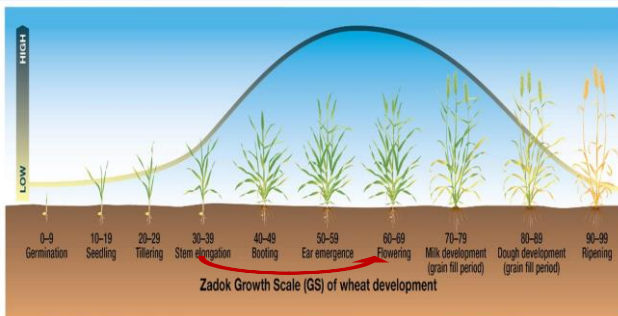


کاشت مستقیم گندم در بقایای برنج شهرستان مرودشت

۳-۲- اهمیت مرحله برجستگی دوگانه در گندم

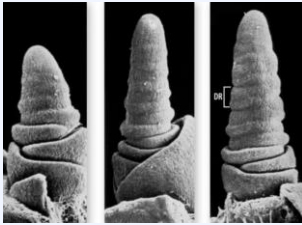
راضیه کرمی: کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی - مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی

مهم‌ترین مرحله فنولوژیک گیاه گندم، مرحله عبور گیاه از مرحله رویشی به زایشی است. در گندم و دیگر انواع غلات ساقه رفتن و تشکیل گل‌آذین و دانه جزو مرحله رشد زایشی می‌باشد که در واقع آغازش اولین برجستگی دوگانه و سنبلچه انتهایی نشانه‌های مهم رشد زایشی می‌باشد که تحت شرایط مزرعه این مرحله تقریباً به طور ثابت با شروع طویل شدن ساقه، که باعث بالا رفتن نوک ساقه به روی سطح خاک می‌شود، هم زمان است. **در مریستم انتهایی ساقه برجستگی‌های پایینی آغازهای برگ و برجستگی‌های بالایی آغازهای سنبلچه‌ها هستند.** اهمیت این مرحله در طول دوره رشد و نمو گندم به حدی است که در پاره‌ای موارد دانشمندان مراحل فنولوژیک گندم زمستانه را به سه بخش کاشت تا برجستگی دوگانه، برجستگی دوگانه تا گل‌دهی و گل‌دهی تا رسیدگی تقسیم کردند.



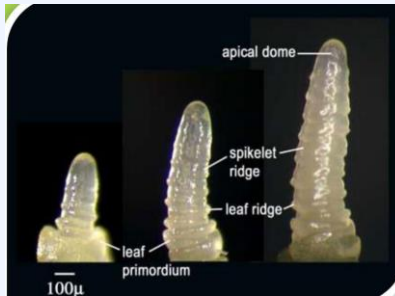
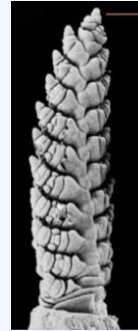
اجزای اصلی عملکرد گندم شامل تعداد سنبله در واحد سطح، تعداد دانه در سنبله و وزن هزار دانه است

که معمولاً بین این اجزا همبستگی منفی وجود دارد. به عبارت دیگر زمانی که تعداد دانه‌ها افزایش می‌یابد، هر دانه برای رسیدن به حداکثر رشد خود دسترسی به مواد فتوسنتزی کمتری دارد. با این وجود اعتقاد بر این است که افزایش چشمگیر در عملکرد گندم مربوط به اجرای برنامه‌های اصلاحی در افزایش تعداد دانه می‌باشد. هم چنین تعداد دانه نیز در ارتباط با وضعیت رشد و نمو گندم (تجمع و استفاده از مواد مغذی مانند کربن، نیتروژن و وضعیت هورمون‌های داخلی و ...) و شرایط محیطی (وضعیت آب نور، دما و ...) در یک دوره پیش از گل‌دهی است. **در واقع در دوره‌ای پیش از گل‌دهی که مصادف با ظهور برجستگی دوگانه در مریستم انتهایی گندم است، پتانسیل تعداد دانه در سنبله شکل می‌گیرد و در دوره رشد و نمو دانه، وزن دانه‌ها شکل می‌گیرد.** تشکیل یک سنبله مینیاتوری در کنار رشد برگ‌ها و ریشه در مرحله برجستگی دوگانه باعث ایجاد رقابت در بین اجزا گندم شده لذا مدیریت مصرف کودهای از ته و مدیریت بیماری از موارد مهم در این مرحله از زندگی گیاه گندم است. این فاز مهم از زندگی گیاه گندم شامل مراحل ۳۰-۶۱ از مقیاس زادوکس می‌باشد. براساس مقیاس زادوکس گیاه در مرحله تمایز سنبلچه انتهایی در مرحله ۴ تا ۵ برگی قرار دارد.



طرح نهایی سنبله
(زمانی که سنبلچه
نهایی تشکیل شد،
سنبله شروع به
رشد کرده و ساقه
طولیل می‌شود)

طولیل شدن مریستم انتهایی و تشکیل آغازهای سنبلچه و
برگ‌ها حول آن



تشکیل برجستگی‌های دوگانه در واقع مرز ورود گیاه از مرحله نمو رویشی به زایشی است

منابع: ۵؛ ۶؛ ۷.

منابع

۱- اداره کل هواشناسی استان فارس

2- www.irdl.ldeo.columbia.edu

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

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

۵- نورمحمدی، ق.، سیادت، ع. و کاشانی، ع. ۱۳۸۳. زراعت غلات. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز، ۴۴۶ صفحه.

۶- جلالی هنرمند، س.، رسایی، ع.، سعیدی، م.، قبادی، م.ا. و خانیزاده، ش. ۱۳۹۵. اثر محلولپاشی هورمونهای رشد در مراحل شکل گیری اجزای عملکرد دو رقم گندم تحت شرایط دیم. فصلنامه علمی پژوهشی فیزیولوژی گیاهان زراعی، ۸(۲۹): ۴۳-۵۷.

Cereal Growth Stages. 2005

8- Cereal Growth Stages. 2005.

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 فن آوری‌های نوین
اکبری، فاطمه	کارشناس دفتر فن آوری‌های نوین
آشتی شیرازی، نصراله	کارشناس زراعت
بذرافشان، محسن	استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی فارس
بذرافکن، علی‌اصغر	کارشناس دفتر فن آوری‌های نوین
بهمنی، علی حسین	رئیس اداره تحقیقات هواشناسی کشاورزی زرگان
ناهید بیابانی	کارشناس حفظ نباتات
پیروی، محمدهادی	کارشناس اداره مخاطرات
دبیری، حمید	مدیر بخش حفظ نباتات
رامتین، فرهاد	کارشناس معاونت بهبود تولیدات گیاهی
رشیدی، منصور	کارشناس مسئول کلزا
سعادت، نرجس	کارشناس حفظ نباتات
شمس، شیده	کارشناس دفتر فن آوری‌های نوین
شهریور، مریم	کارشناس حفظ نباتات
صحرایان جهرمی، حسین	مدیر دفتر فن آوری‌های نوین
صداقت، محمداسماعیل	کارشناس مسئول گندم
ضیغمی، علی‌رضا	کارشناس مسئول مدیریت امور باغبانی
عباسی، جاوید	کارشناس حفظ نباتات
علیزاده، محمد	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
علیمردانی، محسن	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
غفوری، وحید	مسئول واحد مطالعات مدیریت آب و خاک و امور فنی مهندسی سازمان جهاد کشاورزی فارس
کاربر، عبدالله	کارشناس حفظ نباتات
کریمی، راضیه	کارشناس ترویج و آموزش کشاورزی، مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان ممسنی
کاظمی، شعله	کارشناس حفظ نباتات
گنجی، فریبا	کارشناس حفظ نباتات – شهرستان آباده
لطفعلیان، مریم	کارشناس فن آوری‌های مکانیزه
مقدم، فرزانه	کارشناس اداره کل هواشناسی استان فارس
نجفی شبانکاره، کیکوس	کارشناس زراعت
هاشمی، هادی	کارشناس زراعت
همتی، علی	کارشناس حفظ نباتات