



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

دستورالعمل جلوگیری از خسارت سرما در اراضی دیم (مطالعه موردی مناطق دیم استان اردبیل)



نگارش

اصغرمهربان

حسن خانزاده

کمال شهبازی

حسین کربلایی خیای

نشریه فنی، شماره ۵۵، سال ۱۳۹۴

بسم الله الرحمن الرحيم

نشریه فنی

دستورالعمل جلوگیری از خسارت سرما در اراضی دیم

(مطالعه موردی مناطق دیم استان اردبیل)

نگارش

اصغر مهربان^۱

حسن خانزاده^۱

کمال شهبازی^۱

^۱ بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

استان اردبیل (مغان)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

حسین کربلایی خیای

بخش تحقیقات گیاهپزشکی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

(مغان)، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اردبیل، ایران

سال انتشار

۱۳۹۴

نشریه فنی، شماره ۵۵، سال ۱۳۹۴

این نشریه در تاریخ ۱۳۹۴/۲۳/۳ با شماره ۴۷۲۴۱ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی

کشاورزی به ثبت رسیده است.



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل

عنوان نشریه: دستورالعمل جلوگیری از خسارت سرما در اراضی دیم (مطالعه موردی مناطق دیم استان اردبیل)

نگارش: مهندس اصغر مهربان، مهندس حسن خانزاده، مهندس کمال شهبازی، دکتر حسین کربلایی خیایوی

ویرایش علمی: مهندس حسین مصطفائی، مهندس فضایل بصیری

ویرایش فنی: مهندس علیرضا خواجوی، مهندس مقصود ضیاچهره

ناشر: سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل - مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت و سال انتشار: اول / ۱۳۹۴

شماره نشریه فنی: ۵۵

قیمت: رایگان (مخصوص کارشناسان و بهره‌برداران بخش کشاورزی)

نشانی: اردبیل - مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل،

تلفن: ۳۲۷۵۱۵۷۹ (۰۴۵)

اردبیل - شهرک اداری بعثت، سازمان جهاد کشاورزی استان اردبیل،

مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، تلفن: ۳۳۷۴۳۵۰۰ (۰۴۵)

مخاطبان نشریه:

کارشناسان، مروجان و کشاورزان پیشرو کشور

اهداف آموزشی:

شما خوانندگان گرامی در این نشریه با:

- توصیه‌های فنی برای جلوگیری از خسارت سرما در مزرعه آشنا خواهید شد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مقدمه
۷	توصیه‌های فنی
۷	تک‌آبیاری در زمان کاشت
۷	حفظ و نگهداری بقایای کلشی در سطح خاک
۸	استفاده از کودهای محرک رشد
۸	محلول‌پاشی عناصری که سرما موجب ایجاد اختلال در جذب آنها می‌شود
۹	استفاده از ارقام مقاوم به سرما
۹	زمان کاشت مناسب
۱۰	رعایت عمق کاشت مناسب
۱۰	مبارزه و کنترل علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها
۱۱	استفاده تلفیقی از دستورالعمل‌های فنی و نقشه‌های پیش‌آگاهی هواشناسی

مقدمه

طبق آمارهای موجود در حال حاضر بالغ بر چهار میلیون هکتار از اراضی دیم کشور به کشت گندم اختصاص دارد که با میانگین تولید کمتر از ۸۰۰ کیلوگرم در هکتار دارای پتانسیل و بازدهی کمی است و می‌توان با بکارگیری یافته‌های جدید علمی و فنی از جمله استفاده مطلوب از ابزارهای کاشت، داشت و برداشت، نهاده‌های کشاورزی، یکپارچه‌سازی اراضی و کشت به منظور کاهش هزینه‌های تولید و افزایش درآمد کشاورزان با انتخاب زمان مناسب کاشت و عملیات داشت، مبارزه به موقع با علف‌های هرز، استفاده از بذور سالم و پرمحصول، رعایت اصول فنی در آماده‌سازی بستر کاشت و جلوگیری از فرسایش‌های آبی و بادی به افزایش قابل قبولی دست یافته و به اهداف خودکفایی و رفاه عمومی نایل گردید. در این بین وقوع اتفاقات طبیعی از جمله سرما در برخی از سال‌های زراعی تأثیر چشم‌گیری در کاهش میزان تولید و محصول نهایی دارند که با پیش‌آگاهی‌های هواشناسی و همچنین بکارگیری دستورات فنی می‌توان تا حد ممکن خسارت وارده را جبران نمود. با توجه به وقوع سرمای سخت زمستانه در سال زراعی ۸۷-۸۶ در استان و پیش‌بینی وقوع خسارت در مزارع دیم استان را که بخش عظیمی در حدود ۲۷۰ هزار هکتار (۷۵ درصد) از زراعت را شامل می‌گردد. این دستورالعمل برای کاهش خسارت ناشی از وقوع این پدیده در دیم‌زارها ارائه گردیده است.

توصیه‌های فنی

- تک آبیاری در زمان کاشت

براساس پژوهش‌های انجام گرفته در مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم کشور، یکی از راه‌های افزایش تحمل به سرما، استفاده از تک‌آبیاری در زمان کاشت جهت سبز اولیه و رساندن رشد گیاهچه‌ها به مرحله روزت می‌باشد. زمان کاشت براساس تیپ رشدی ارقام تعیین می‌گردد. به طور کلی گندم دارای سه تیپ رشدی زمستانه، بهاره و بینابین می‌باشد. انجام تک‌آبیاری در صورت امکان در زمان کاشت نه تنها باعث افزایش تحمل به تنش سرما می‌شود، بلکه موجب افزایش معنی‌دار عملکرد اقتصادی محصول نیز خواهد شد. ذکر این نکته ضروری است که اگر رشد گیاهچه‌ها در اثر آبیاری تکمیلی از مرحله برجستگی دوگانه^۱ سپری شده باشد، مقاومت گیاهچه‌ها نسبت به سرما کاهش خواهد یافت. این امر به ویژه در ارقام و لاین‌های بینابین و بهاره متحمل به سرما بیشتر حائز اهمیت است، زیرا که این لاین‌ها زودتر این مرحله را در مقایسه با ارقام زمستانه سپری می‌کنند.

- حفظ و نگهداری بقایای کلسی در سطح خاک

با توجه به این که درجه حرارت خاک در یک نقطه معین به طور مؤثری به رنگ خاک، پوشش گیاهی، پوشش برف، شیب و غیره بستگی دارد. لذا یکی از مؤثرترین روش‌های مقابله با تنش سرمایی در فصل زمستان و اوایل بهار استفاده از سیستم مالچ کلسی برای ایجاد پوشش برف در سطح مزرعه به عنوان عایق حرارتی می‌باشد، که از افت بیشتر دمای خاک در منطقه طوقه و ریشه گیاهچه‌ها جلوگیری نموده و مزرعه را

1. Double ridge

از خطر سرمازدگی مصون نگه می‌دارد. همچنین مواد آلی از عوامل بسیار مهم در حفاظت خاک، تقویت حاصل‌خیزی خاک، متعادل‌کننده خصوصیات فیزیکی خاک و حفظ رطوبت آن در مقابله با تنش‌های محیطی است.

– استفاده از کودهای محرک رشد

تداوم تنش سرما در اوایل فصل رشد (بهار) موجب به تأخیر افتادن چرخه رشد گیاه خواهد شد. یکی از مناسب‌ترین روش‌های قابل توصیه برای جبران کاهش رشد در اثر سرما، انجام محلول‌پاشی اوره با غلظت ۳-۴ درصد (اوایل فصل بهار و در مرحله پنجه‌زنی گیاه) می‌باشد. همچنین به منظور تسریع و تکمیل مراحل رشد، استفاده از کود نیترات آمونیوم به جای کود اوره، به دلیل جذب سریع آن، می‌تواند مؤثر واقع گردد. افزایش تعداد تقسیط کود سرک برای افزایش کارایی مصرف نیتروژن نیز مناسب است. از آنجایی که اراضی دیم‌کاری کشور از لحاظ مواد آلی و معدنی متغیر بوده و به دلیل داشتن شیب و عدم رعایت اصول زراعت در سنوات گذشته بیشتر در معرض فرسایش قرار گرفته‌اند و از طرفی میزان مصرف مواد مغذی ارتباط مستقیمی با منابع غذایی موجود خاک و میزان پراکنش در طول سال زراعی دارد، لذا میزان مصرف کودهای مختلف و زمان مناسب مصرف منوط به نتایج تحقیقات و آزمایشات انجام گرفته می‌باشد.

- محلول پاشی عناصری که سرما موجب ایجاد اخلال در جذب آنها می شود

در مراحل جوانی گیاه، شرایط سرد و رطوبی خاک به دلیل کاهش گسترش سیستم ریشه‌ای گیاه، کاهش پخشیدگی برخی از عناصر میکرو از محلول خاک به طرف ریشه و کاهش آزادسازی این عناصر از مواد آلی در حال تجزیه به دلیل کاهش فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک، باعث کاهش جذب آنها توسط غلات می شود که این مسئله در مزارعی که فسفر بیشتری را در پائیز مصرف نموده‌اند، تشدید پیدا می کند. لذا محلول پاشی عناصر میکرو در چنین شرایطی به ویژه در صورت ظهور علائم کمبود در غلات دیم توصیه می گردد.

- استفاده از ارقام مقاوم به سرما

یکی دیگر از عوامل مؤثر در افزایش تحمل به تنش سرما، استفاده از ارقام و لاین‌های مقاوم به سرما و سایر تنش‌های محیطی است، لذا پژوهشگران مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم، در انتخاب و معرفی ارقام مناسب دیم برای مناطق سرد و نیمه سرد کشور، این امر را مدنظر قرار می دهند. از جمله ارقام رایج می توان به ارقام سرداری، سبلان، کوهدشت، زاگرس و کریم اشاره نمود.

- زمان کاشت مناسب

با در نظر گرفتن تیپ رشدی ارقام، در صورت کاشت و سبز شدن به موقع بذور با استفاده از رطوبت خاک (ناشی از بارندگی و یا تک‌آبیاری در مرحله کاشت)، گیاه می تواند با استقرار مناسب و انباشت مواد غذایی کافی، از تحمل بیشتری نسبت به سرما

برخوردار باشد. کاشت با تأخیر، موجب تولید گیاهچه‌های ضعیف شده و این گیاهچه‌ها در دماهای پایین، آسیب‌پذیری بیشتری دارند.

- رعایت عمق کاشت مناسب

یکی دیگر از عوامل مؤثر در افزایش مقاومت به تنش سرما، رعایت عمق کاشت مناسب می‌باشد. عمق کاشت مناسب با در نظر گرفتن عواملی همچون نوع زراعت، آب و هوای منطقه، نحوه تهیه زمین و زمان کاشت در حدود ۵-۳ سانتی‌متر می‌باشد. به طوری که اگر عمق کاشت مناسب باشد، گیاهچه‌ها به راحتی می‌توانند سبز کرده و به مرحله ۲-۳ برگی برسند ولی اگر عمق کاشت زیاد باشد به دلیل طولانی شدن طول مرحله جوانه‌زنی و سبز اولیه، گیاهچه‌ها ضعیف شده و از سرما آسیب می‌بینند. در عمق کاشت خیلی سطحی نیز به دلیل سطحی بودن طوقه، امکان ایجاد خسارت در طوقه وجود خواهد داشت. بنابراین رعایت عمق کاشت مناسب و توصیه شده برای افزایش تحمل به تنش سرما بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

- مبارزه و کنترل علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها

مبارزه و کنترل به موقع با علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها نیز در چنین سال‌هایی برای جلوگیری از افت بیش از حد عملکرد اقتصادی ضروری است. به عبارت دیگر مدیریت تمامی عوامل محدود کننده رشد که در مقایسه با سال‌های طبیعی عملکرد را به صورت منفی تحت تأثیر قرار می‌دهند، از اهمیت و اولویت بیشتری برخوردار خواهد بود. ذکر این نکته ضروری است که برای مبارزه با علف‌های هرز، آفات و بیماری‌ها باید از سمومی استفاده شود که اثر منفی بر رشد گیاه نداشته باشند. همچنین نمونه-

برداری‌های مداوم از مناطق برای جلوگیری از طغیان آفات و بیماری‌ها توسط ارگان‌های ذیربط ضرورت دارد. لذا ضروری است برای کنترل هر چه دقیق‌تر آفات و بیماری‌ها، آکببی متشکل از کارشناسان مجرب مدیریت‌های جهاد کشاورزی مناطق و مراکز تحقیقاتی تشکیل تا ضمن بازدیدهای مستمر از مزارع، توصیه‌های فنی لازم را به موقع ارائه دهند.

– استفاده تلفیقی از دستورالعمل‌های فنی و نقشه‌های پیش‌آگاهی هواشناسی

با توجه به این که سازمان هواشناسی، از طریق تجزیه و تحلیل داده‌های بلند مدت هواشناسی اقدام به تهیه الگوها و نقشه‌های پیش‌گویی وضعیت آب و هوایی مناطق مختلف کشور می‌نماید، لذا توصیه می‌شود در جهت استفاده بهینه از عوامل تولید، به کارگیری آمار و پیش‌بینی‌های هواشناسی در مراحل مختلف از جمله آبیاری، سمپاشی و ... در دستور کار قرار گیرد.



Ministry of Agriculture Jihad
Jahad Agricultural Organization of Ardebil Province
Extension Coordination Management



Ministry of Agriculture Jihad
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Ardebil Agriculture and Natural Resources Research and
Education Centre

Guidelines to Prevent Cold Damage on Dryland (Case study dryland areas of Ardebil)



Authors

Asghar Mehraban, *MSc*

Hasan Khanzadeh, *MSc*

Kamal Shahbazi, *MSc*

Hossein Karbalaee Khiavi, *PhD*

Technical Manual, Number 55, 2015