

کاهش دما و بحران سرمازدگی بهاره

گروه مخاطرات زیست محیطی و بلایای جوی - اردیبهشت ۹۸

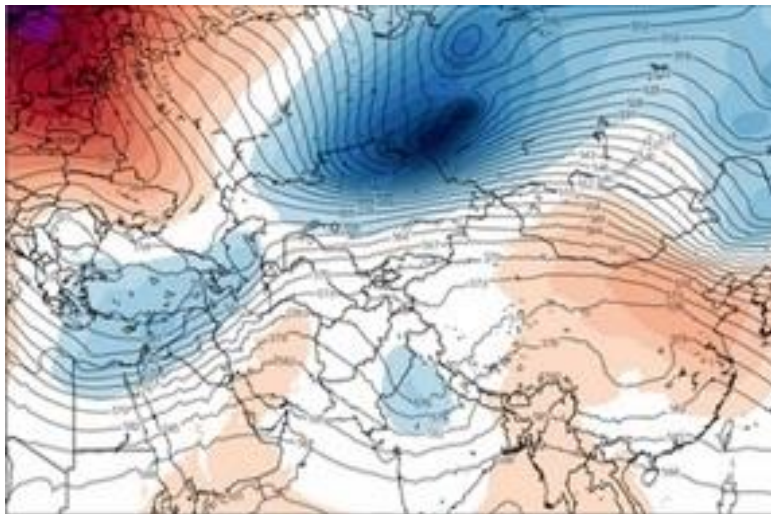
مقدمه

بدون تردید تامین سلامت و استقلال غذایی هر جامعه نماینده توسعه اقتصادی آن کشور می باشد، در نتیجه توسعه زراعت و باغداری می تواند منجر به توسعه کشور گردد. یکی از معضلات و بحرانهایی که حوزه کشاورزی و باغداری را تهدید می کند، پدیده سرمازدگی می باشد که به کرات باعث تحمیل خسارت های سنگین به فعالان این عرصه شده است. آنچه مسلم است بهار از مقاطعی است که بستر و زمینه سرمازدگی باغات و اراضی زراعی فراهم بوده و در صورت عدم اتخاذ تدابیر موثر و مقتضی، هدر رفت سرمایه و انرژی باغداران و زارعان بسیار محتمل خواهد بود. کشور ما نیز به دلیل موقعیت جغرافیایی خود به کرات در فصل بهار، کاهش دما و خسارت ناشی از سرمازدگی را تجربه کرده است. در این نوشتار ابتدا دلایل کاهش دمای هفته اول اردیبهشت ۹۸ تحلیل و سپس به راهکارهای کاهش اثرات مخاطره سرمازدگی بهاره اشاره می گردد.

بررسی عوامل جوی موثر در وقوع سرمای نابهنگام

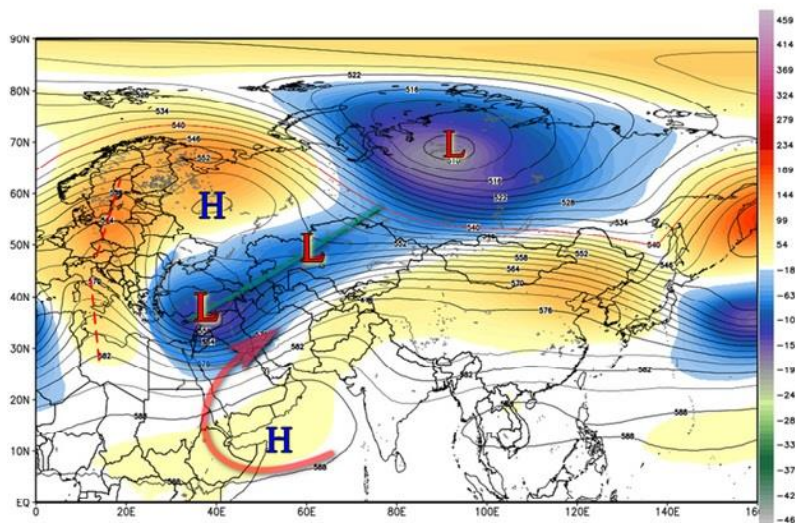
طی آخرین هفته فروردین ۹۸ و آغاز اردیبهشت، شاخص NAO / AO وارد محدوده قلمرو مثبت خود شده و امواج MJO بر روی اقیانوس هند استقرار یافته است. بنابراین ناوه مستقر بر روی اروپا جای خود را به یک توده هوای پرفشار و هوای گرمتر از نرمال داده و فرارفت سرد شمالی آن بر روی غرب روسیه تا شرق مدیترانه گسترش یافته و به یک چرخند بر روی منطقه شرق مدیترانه ختم می گردد. بر روی منطقه سیبری نیز تقویت ورتکس قطبی با الگوی بزرگ سیکلونی اتفاق افتاده است شکل (۱). حاکمیت توده هوای پرفشار / پر ارتفاع اروپا به مرکزیت اسکاندیناوی، ساختار بلاکینگ امگا (Ω) را تشکیل داده و آسیای مرکزی تا جنوب غربی، تحت بازوی راست ساختار بنادال مذکور با پدیده بلاکینگ مواجه گردیده است.

در نتیجه پدیده بلاکینگ سبب شده که از منطقه پرفشار اروپا ریزش هوای سرد بر روی غرب روسیه تا شرق دریای مدیترانه تداوم داشته و سامانه کم ارتفاع ماندگاری خود را در منطقه در قالب فرود بلند آسیا تمدید نماید.



شکل (۱): ارتفاع تراز ۵۰۰ هکتوپاسکال ۲۸ فروردین ۹۸: منبع سایت NOAA

الگوی نقشه تراز میانی جو میانگین ۵ روزه (۲۹ فروردین الی ۳ اردیبهشت ۹۸) نشان می‌دهد، که ساختار فرود مورب آسیا با یک سامانه کم ارتفاع بر روی منتهی الیه شرقی مدیترانه سبب ایجاد شیب جریان مرطوب جنوب غربی - شمال شرقی شده و نواحی غرب - شمال کشور تحت تاثیرات تاوایی منفی آن قرار گرفته است (شکل ۲). در نتیجه قسمت اعظم بارندگی‌ها شمال غرب کشور را در بر گرفته و هسته اصلی آن بر روی جنوب غرب - جنوب آذربایجان غربی و ارتفاعات مرکزی آذربایجان شرقی مستقر گردیده است.



شکل (۲): الگوی نقشه تراز میانی جو میانگین ۵ روزه ۲۹ فروردین الی ۳ اردیبهشت ۹۸: منبع سایت NOAA

روند الگوی دمایی کشور نیز به صورت الگوی سرمایشی بوده، بدین منظور که با حاکمیت کم ارتفاع جو و ریزش جریانات شمالی در غالب زبانه های پرفشار، دما کاهش یافته و سبب رخداد سرمای دیر رس بهاره بر روی مناطق ییلاق واقع در شمال غرب، دامنه های البرز، شمال شرق و دامنه های زاگرس گردیده است. بنابراین رخداد پدیده بلاکینگ در ساختار یاد شده، توانسته استمرار بارندگی ها، کاهش دما و بروز مخاطره آب و هوایی سرمازدگی را برای کشور ما در پی داشته باشد.

چنین اتفاقی در کشور ما به کرات اتفاق افتاده که می توان به میانه ماه آوریل سال های ۱۹۵۲، ۱۹۶۹، ۱۹۸۷، ۱۹۹۱ و ۲۰۱۴ اشاره نمود. لذا اتخاذ تدبیر لازم جهت مواجهه با این شرایط آب و هوایی از سوی تمامی کسانی که به هر نحو حرفه و کسب آنها در ارتباط مستقیم با آب و هواست جهت به حداقل رسیدن خسارات احتمالی الزامی است.

بحران سرمازدگی و راهکارهای پیشنهادی



تغییرات شرایط محیطی و ترکیب با سایر عوامل خطرناک، پایداری تولید، امنیت غذایی و دستاوردهای بخش کشاورزی را آسیب پذیر می نماید.

افزایش نوسانات زمانی و مکانی پارامترهای اقلیمی، کاهش بارش و افزایش آستانه بارش های سنگین و سیل آسا، جابجایی رژیم بارش به انتهای فصل سرما، افزایش دما و

افزایش نیاز آبی، تشدید وابستگی، تخلیه و افت کمی و کیفی آب سفره های دیم از جمله مخاطرات جوی و اقلیمی هستند که بخش کشاورزی را به شدت تهدید می نماید.

بنابراین به منظور دستیابی به توسعه پایدار و مدیریت ریسک سرمازدگی موارد ذیل پیشنهاد می گردد:

۱: اقدامات قبل از وقوع بحران:

- انتخاب مکان مناسب با استفاده از فناوری های نوین: از مهم ترین روش های مقابله با سرمازدگی انتخاب مکان مناسب کاشت گیاه می باشد. انتخاب مکان مناسب به عواملی مانند شکل زمین، شیب، بافت خاک، اقلیم، جهت باد و ... بستگی دارد، که با استفاده از اصول مدیریت بحران و فناوری سنجش از دور و GIS به راحتی قابل ارزیابی است.

- خاک مناسب: هر چه عمق خاک بیشتر باشد توانایی جذب گرمای بیشتری را دارد. همچنین خاک‌های تیره رنگ، قدرت بیشتری در جذب اشعه‌های خورشید دارند و نسبت به خاک‌های روشن دیرتر سرد می‌شوند.
- انتخاب ارقام مناسب: استفاده از ارقامی که در مرحله گلدهی تحمل بیشتری نسبت به سرما دارند یک اقدام بسیار مهم می‌باشد. همچنین برخی ارقام دیرتر به گل می‌روند و سرمای بهاره را پشت سر می‌گذارند.
- انتخاب پایه مناسب: پیوند زدن بر روی پایه‌های مقاوم به سرما
- کوددهی در زمان مناسب با توجه به رویدادهای اقلیمی، بارش، دما، باد و
- احداث بادشکن و موانع فیزیکی مانند دیوار از ورود هوای سرد به باغ جلوگیری می‌کند.
- به تاخیر انداختن هرس زمستانی: حذف علف‌های هرز باغات و اجتناب از برگرداندن خاک سطحی باغات از دیگر روش‌ها و راهکارهایی است که می‌تواند در مواقعی خاص، دامنه خسارات احتمالی را تا حدود بسیاری محدود کند.
- جایگزین نمودن گیاهان و درختان مقاوم و دیرگل به جای ارقام حساس به سرما
- استفاده از برخی ترکیبات شیمیایی مخصوص همچون هورمون نفتالین استیک اسید در بهار، یکی دیگر از راهکارهای موثر در مقابله با سرمازدگی به شمار می‌رود، اما تفاوت این اقدام با دیگر شیوه‌ها از حیث تاخیری است که در زمان گل دهی و شکوفه دادن درختان ایجاد می‌کند و به نوعی این تعویق در گل دهی باعث می‌شود ریسک احتمالی سرمازدگی تا حدودی کاهش پیدا کند.

۲: اقدامات حین بحران:

- استفاده از وسایل گرمایشی: استفاده از وسایلی مانند بخاری جهت گرم کردن موقت محیط سودمند می‌باشد.
- ایجاد دود در فضای باغ با سوزاندن اقلامی همچون کاه، لاستیک و ... ، بصورتی کنترل شده که به تسری آتش در نقاط دیگر باغ منتهی نشود از دیگر روش‌های موثر برای مقابله به سرمازدگی به شمار می‌رود.
- پوشش درختان: در این روش درختچه‌ها و نهال‌های جوان را توسط شاخ و برگ درختان پوشش می‌دهند. همچنین می‌توان درختان را به وسیله پلاستیک پوشش داد.

- استفاده از مه‌پاش: با استفاده از مه‌پاش و ایجاد مه در محیط، می‌توان از کاهش دمای محیط جلوگیری کرد
- آبیاری بارانی: آبیاری بارانی گیاهان از روش‌های حفاظت گیاهان از سرما و یخبندان است. این روش در مورد گیاهان یکساله و گیاهان دائم مانند درختان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش آب بر روی شاخه و برگ نباتات یخ می‌زند. هر گرم آب در حال یخ زدن حدود ۸۰ کالری گرما آزاد می‌کند که باعث حفاظت گیاه از سرما می‌گردد. تا زمانی که مخلوط آب و یخ روی شاخ و برگ گیاه باشد درجه حرارت مساوی صفر است و در نتیجه دماهای زیر صفر به گیاهان آسیب نمی‌رساند.
- آموزش باغداران