تولید پسته کشور در سال جاری؛ متاثر از اثر افزایش و کاهش دمای بهاره

حسین رضایی تاج آبادی، دبیرکل انجمن پسته ایران
محسن اسلامی، کارشناس اداره هواشناسی رفسنجان
محمد بازماندگان، کارشناس اداره هواشناسی رفسنجان

عملکرد محصولات کشاورزی تابعی از عوامل محیطی و اثر متقابل آنها است. عوامل محیطی شامل: عوامل آب و هوایی، رطوبت، دما و بارش است که مقدار اثر آنها بسته به شرایط رشد محصول افزایش یا کاهش می‌یابد. در این میان، متغیر درجه حرارت از جمله مهم‌ترین عوامل آب و هوایی است که بیشترین تأثیر را بر محصولات کشاورزی دارد. در بسیاری از موارد، تغییرات ناگهانی دما در مناطق مختلف سبب خسارت سنگین شده‌است.

بیشترین خسارت در پسته، رسیدن به دمای بحرانی در فصل بهار و آغاز گلدهی بوده که سبب ایجاد پدیده سرمازدگی و گرمازدگی می‌شود. این عوامل سالانه خسارت‌های سنگینی به صنعت پسته وارد می‌کند. همیشه صحبت از مشکلِ اصلی که به میان می‌آید، کشاورزان و باغداران معمولاً بحث سرمازدگی را مطرح می‌کنند و کمتر کسی به معضل گرما و گرمازدگی که این سال‌ها خسارتی بیشتر از سرمازدگی به بار آورده‌است، اشاره می‌کند. بررسی نتایج حاصل از محاسبه میانگین دما، حداقل و حداکثر دمای فروردین در ۱۲ سال گذشته، حاکی از افزایش دما است. نتایج نشان می‌دهد که دمای حداکثر فروردین ماه با شیب تندتری در سال‌های اخیر افزایش پیدا کرده که این از نشانه‌های تغییر اقلیم و گرمایش جهانی در مناطق پسته‌کاری است. بررسی‌های انجام شده نشان داد که پدیده گرمازدگی در فروردین در بسیاری از موارد تأثیر بسزایی در عملکرد محصول سال بعد داشته و تنها به محصول همان سال خسارت وارد نمی‌کند. نکته قابل توجه اینکه، میانگین دما و میانگین حداکثر دما در سال ۱۳۹۶ دارای بیشترین مقدار بوده که بیشترین دمای ثبت شده در فروردین ماه ۳۰ سال گذشته بوده‌است. در سال ۱۳۹۶ از تعداد ۱۳ رخداد دمای بحرانی، ۱۰ رخداد مربوط به دمای بالاتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد و از این ۱۰ رخداد، تعداد ۶ رخداد دمای بالای ۳۲ درجه سانتی‌گراد بوده‌است. این گرماها باعث عدم تشکیل جوانه گل در این سال شد، به گونه‌ای که عملکرد پسته در سال ۹۷ را به کمترین میزان تولید محصول در سال‌های اخیر رساند. همچنین، میزان سرمای تأمین شده در فصل پاییز و زمستان در ۳ سال اخیر بسیار کمتر از سال‌های قبل بوده و عدم تأمین نیاز سرمایی بر عملکرد محصول اثر مستقیمی داشته‌است. گرم‌تر شدن هوا و اثرات اقلیم، سبب عدم تأمین نیاز سرمایی درختان پسته شده و همچنین علاوه بر این موضوع، مسئله کاهش کمیت و کیفیت آب‌ها نیز می‌تواند بر کاهش محصول اثر داشته‌باشد.

تحلیل وضعیت سال جاری

در تحلیل وضعیت محصول سال جاری پاسخ به سوالات متعددی می تواند راهگشا باشد، از جمله:

۱. چرا جوانه گل کمی برای سال بعد تشکیل شده‌است؟
۲. چرا پوکی در سال جاری از سال‌های قبل بیشتر بود؟
۳. چرا محصول امسال کیفیت سال‌های قبل را نداشت و ریزتر بود و اونس محصول ما بالاتر رفت؟
۴. چرا سوزندگی‌های گوگرد بیشتر از سال‌های قبل بود؟
۵. چرا طغیان آفت پسیل نسبت به سال‌های قبل بیشتر بود؟

به‌عنوان مثال، در فروردین سال جاری، در شهرستان رفسنجان، ۱۷ روز دمای بالاتر از ۲۸ درجه سانتی‌گراد ثبت شد که در ۹ روز آن، دما به بالای ۳۰ درجه سانتی‌گراد نیز رسید. میانگین دمای فروردین نسبت به سال گذشته ۶,۸ درجه سانتی‌گراد و نسبت به بلندمدت ۲,۸ درجه سانتی‌گراد افزایش داشت که منجر به تحریک فاز رویشی و عدم تشکیل جوانه گل کافی در این مناطق شد. اما در روزهای ۱۷، ۱۸ و ۱۹ فروردین در بسیاری از مناطق

پسته‌کاری کشور وارونگی هوا (اینورژن حرارتی) اتفاق افتاد که باعث سرمازدگی در برخی مناطق تا سطح ۱۰۰ درصد محصول گردید. همچنین، در درختان نَر این سرمازدگی عدم وجود گرده فعال و زنده به مدت چند روز را موجب شد و این پدیده باعث پوکی ۱۰ درصد از پسته‌ها شد. این درصد از پوکی به پوکی‌های هرساله که در تیر و مرداد به علت گرماهای شدید اتفاق می‌افتد، اضافه گردید و باعث شد میانگین پوکی در بسیاری از مناطق به بالای ۲۵-۳۰ درصد برسد. به‌علت بارندگی بسیار کم در ابتدای سال جاری، فعالیت پسیل (شیره خشک) بسیار زودتر شروع شد و با توجه به کم بودن رطوبت هوا که مناسب شرایط تکثیر این آفت است، با تداوم تخم‌ریزی بسیار بالای این آفت طغیان پسیل رخ داد. در این شرایط، بسیاری از باغداران برای مبارزه از گوگرد استفاده کردند؛ هرچند گوگردپاشی‌های اردیبهشت تا ۱۰ خرداد کنترل خوبی داشتند و سوزندگی نداشتند، اما بعد از ۱۰ خرداد اتفاق نادری اتفاق افتاد و دماهای بالای ۳۸ درجه سانتی‌گراد شروع شد و تا ۲۸ خرداد ادامه پیدا کرد و تمام گوگردپاشی‌ها در این ۱۸ روز، با توجه به پیوستگی و پایداری دماهای بالا، سوزندگی ایجاد کرد. با توجه به داده‌های اداره تحقیقات هواشناسی رفسنجان، میانگین دمای خرداد این شهرستان نسبت به سال گذشته ۱,۳ درجه سانتی‌گراد و نسبت به بلندمدت ۲,۱ درجه سانتی‌گراد افزایش را نشان می‌دهد. همچنین، میانگین دمای ماکزیمم، ۳,۴ درجه سانتی‌گراد افزایش را نسبت به بلندمدت نشان می‌دهد.

با بررسی‌های بیشتر دماها در ماه‌های تیر و مرداد سال ۱۴۰۰ و مقایسه آنها با سال ۱۳۹۹، مشخص شد که در تیرماه سال جاری ۱۰ روز دمای بالاتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد ثبت شده، درحالی‌که در سال گذشته ۶ روز دمای بالای ۴۰ درجه سانتی‌گراد ثبت شده بود. در مرداد ماه امسال یک روز و در مرداد سال گذشته، ۱۲ روز دمای بالای ۴۰ درجه سانتی‌گراد ثبت شد. دماهای بالای ۳۸ درجه سانتی‌گراد بین ساعات ۱۰,۵ صبح تا ۱۷,۵ عصر بوده‌است؛ دماهای بالای ۳۸ درجه سانتی‌گراد که منجر به خسارت آفتاب سوختگی، عدم مغزگیری کامل (اونس بالا) و بالا رفتن میزان دهان بست و پوکی می‌گردد، در خرداد ماه امسال ۱۱۰,۳ ساعت، در تیرماه ۸۵ ساعت و در مرداد ماه سال جاری ۲۲,۸ ساعت ثبت گردید که منجر به ریز شدن (بالا رفتن اونس)، تشکیل پسته‌های نیم مغز (پسته‌های روآبی) و سقط جنین زیادتری نسبت به سال‌های قبل شد.

در مناطق کم آب کشور که آبیاری درختان پسته با میزان آب کمتر از ۲ هزار و ۵۰۰ مترمکعب در ماه‌های خرداد، تیر و مرداد انجام می‌شود و همچنین عواملی از قبیل: شوری بالا، بافت‌های سبک خاک (خاک شنی) وجوددارد و گرم‌تر هستند، شدت خسارت بیشتر بود. اما در مناطق غربی کشور که خسارت گرما را نداشتند، کیفیت محصول نسبت به مناطق مرکزی و شرقی بسیار بالاتر بود.

سرمازدگی یا گرمازدگی؟

بیشترین خسارت در پسته، رسیدن به دمای بحرانی در فصل بهار و آغاز گلدهی بوده که سبب ایجاد پدیده سرمازدگی و گرمازدگی می‌شود. این عوامل سالانه خسارت‌های سنگینی به صنعت پسته وارد می‌کنند. همیشه صحبت از مشکل اصلی که به میان می‌آید، کشاورزان و باغداران معمولاً بحث سرمازدگی را مطرح می‌کنند و کمتر کسی به معضل گرما و گرمازدگی که این سال‌ها خسارتی بیشتر از سرمازدگی به بار آورده‌است، اشاره می‌کند. بررسی نتایج حاصل از محاسبه میانگین دما، حداقل و حداکثر دمای فروردین در ۱۲ سال گذشته، حاکی از افزایش دما است.

آسیب‌های دمای بالای ۳۸ درجه

دماهای بالای ۳۸ درجه سانتی‌گراد که منجر به خسارت آفتاب سوختگی، عدم مغزگیری کامل (اونس بالا) و بالا رفتن میزان دهان بست و پوکی می‌گردد، در خرداد ماه امسال ۱۱۰,۳ ساعت، در تیرماه ۸۵ ساعت و در مرداد ماه سال جاری ۲۲,۸ ساعت ثبت گردید که منجر به ریز شدن (بالا رفتن اونس)، تشکیل پسته‌های نیم مغز (پسته‌های روآبی) و سقط جنین زیادتری نسبت به سال‌های قبل شد.