

تشخیص غیرمخرب انارهای آلوده به آفت کرم گلوگاه به شیوه اپتیکی

دکتر بهاره جمشیدی عضو هیات علمی بخش تحقیقات مهندسی مکانیک ماشین های کشاورزی و مکانیزاسیون موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی طی پژوهشی، به یک شیوه اپتیکی مناسب به منظور تشخیص سریع و غیرمخرب انارهای آلوده به آفت کرم گلوگاه در مراحل فعالیت پنهان لاروی دست یافت و سامانه ای پرتابل برای این هدف مبتنی بر شیوه دستیابی شده طراحی و ارائه کرد. کرم گلوگاه مهمترین آفت انار در خاورمیانه به ویژه ایران است که میوه ها را در مراحل پیش و پس از برداشت مورد تهاجم قرار می دهد و ضایعات ۳۰ تا ۸۰ درصدی محصول را سبب می شود. خسارت ایجاد شده توسط لاروهای این آفت، به دلیل تغذیه آنها از بخش های درونی انار است. این مساله سبب نفوذ قارچ های بیمارگر به درون میوه می شود که آن را نه تنها برای مصرف انسان بلکه برای صنایع فراوری، تبدیل به محصولی نامناسب و غیرقابل قبول می نماید. این آفت ضمن کاهش کمی و کیفی محصول، سبب بروز مشکلاتی در انبارداری و به ویژه صادرات انار و کاهش قابل توجهی در بازارپسندی آن می شود. کرم گلوگاه انار در مراحل اولیه قابل تشخیص نیست و به عنوان یک آفت پنهان بدون ایجاد علائم ظاهری در میوه به حساب می آید.

دکتر جمشیدی طی پژوهشی که با حمایت صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور انجام شد، توانست بر پایه فناوری های نوین ضمن دستیابی به یک شیوه اپتیکی مناسب برای دریافت اطلاعات طیفی انار در طول موج های مشخصی از طیف الکترومغناطیس و از ناحیه مناسبی روی میوه، سامانه ای نوین و پرتابل به منظور تشخیص سریع، دقیق و غیر مخرب انارهای سالم از آلوده به آفت کرم گلوگاه در مراحل فعالیت پنهان لاروی تا زمان ظهور علائم آلودگی روی میوه طراحی و ارائه کند. نرم افزار طراحی شده این سامانه نتیجه بررسی انارها را از نظر سالم یا آلوده بودن (در مراحل مختلف رشد آفت) در کسری از ثانیه نمایش می دهد.

از مهمترین آثار اقتصادی و اجتماعی دستاورد حاضر، کمک به حفظ و ارتقای جایگاه صادرات انار و ورود بیشتر ارز به کشور همچنین ارتقای کیفیت و سلامت محصول در بازارهای داخلی و به تبع آن تضمین سلامت جامعه است. به دلیل سریع، ساده و غیرمخرب بودن شیوه اپتیکی ارائه شده در دستاورد به منظور تشخیص انارهای سالم از آلوده، صرفه جویی در وقت و هزینه کارگری از دیگر آثار اقتصادی این دستاورد است. همچنین ناآلاینده بودن شیوه اپتیکی دستیابی شده از دیگر مزایای این دستاورد است که هیچگونه آلودگی در محصول یا محیط زیست ایجاد نمی کند و به دلیل عدم تخریب نمونه سالم و تشخیص نمونه آلوده پیش از پیشرفت آلودگی، گامی در راستای کاهش ضایعات این محصول در مراحل انبارداری و صادرات است.

سامانه اپتیکی طراحی شده به عنوان یکی از دستاوردهای برتر سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در هفته پژوهش و فناوری سال جاری رونمایی شد.