کرج، بلوار شهید فهمیده، محوطه موسسات تحقیقات کشاورزی

تلفن: ۳۲۷۰۳۵۳۶ - ۰۲۶ فکس: ۳۲۷۰۱۰۶۷ - ۰۲۶

صندوق پستی: ۱۸۹۷-۳۱۵۳۵

Field of Agricultural Research Institutions, Shahid Fahmideh Blvd, Karaj, Iran.

Tel: +9826-3270 3536 Fax: +9826-3270 1067

P.O.Box: 31535-1897

website: www.abrii.ac.ir e-mail: info@abrii.ac.ir

ABRII

خبرنامه پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

Newsletter of the Agricultural Biotechnology Research Institute

ABRII

تابستان ۱۳۹۹
شماره ۱۹

تلاش چندساله محققان پژوهشگاه در نخلستان های سیستان و بلوچستان به بار می‌نشیند

دانش فنی تولید آستاگزانتین از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس

ژنوتیپ های برتر انار ایران شناسایی شدند و کلکسیون هسته انار ایران راه‌اندازی شد

www.abrii.ac.ir

Biotechnology Research Institute of Iran

ABRII

فهرست مطالب

۱. معرفی توانمندی‌های پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در رفع معضلات و مشکلات زیست محیطی استان البرز

۲. اختصاص ۲۵ تا ۸۰ درصد درآمد تجاری‌سازی فناوری‌ها به مجریان طرح‌ها

۳.ژنوتیپ های برتر انار ایران شناسایی شدند و کلکسیون هسته انار ایران راه‌اندازی شد

۴.تلاش چندساله محققان پژوهشگاه در نخلستان های سیستان و بلوچستان به بار می‌نشیند

۵.بذرهای هیبرید تجاری حاصل از لاین‌های تولید داخل در اینده نزدیک به بازار می‌آیند

۶.دستیابی محققان ایرانی به پروتکل تکثیر و بلوغ ارقام تجاری گلایول

۷.دانش فنی تولید آستاگزانتین از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس

۸. اثبات کارایی پروتکل ابداعی محققان پژوهشگاه در تکثیر خرمای مجول به روش جنین‌زایی غیرجنسی

۹.موفقیت پژوهشگران کشور در ردیابی ویروس‌ها و سالم‌سازی پایه و ارقام زردآلو

۱۰.به نژادی و تولید گراس‌های علوفه‌ای متحمل به سرما و کم آبی در پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

۱۱.موفقیت محققان پژوهشگاه در ردیابی ویروس‌ها و سالم‌سازی پایه و ارقام مختلف سیب و زیتون

۱۲.موفقیت محققان ایرانی در افزایش عملکرد گیاه استویا

۱۳.بازدید رییس مرکز مطالعات و همکاری های علمی و بین‌المللی وزارت علوم از پژوهشگاه

۱۴. گزارش عملکرد سال ۱۳۹۸ پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

۱۵. بررسی مکانیسم پایداری آنزیم‌های زایلاناز تثبیت شده بر روی بستر هیدروژل جهت بهبود فعالیت و کارایی آنها به کمک مطالعات آزمایشگاهی و محاسباتی

۱۶. تولید متابولیت‌های ثانویه در میکروارگانیسم‌ها: تولید رزوراترول در مخمر

۱۷. تشخیص رنگ‌سنجی سموم ارگانوفسفره با استفاده از اکسیدگرافن و واکنش چند آنزیمی

۱۸. برگزاری وبینار با موضوع کووید ۱۹ : صنعت طیور در دوران بحران همه گیری و پساکرونا

۱۹. انجام تست کووید ۱۹ (PCR) به منظور شناسایی و پیشگیری از انتقال بیماری

۲۰. برندگان مسابقه نقاشی، مقاله نویسی و عکاسی

معرفی توانمندی‌های پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در رفع معضلات و مشکلات زیست محیطی استان البرز

افزایش قیمت زمین به تقاضاها برای تغییر کاربری اراضی کشاورزی استان دامن زده است، طرح‌های فناورانه سودآور، آخرین امید برای نجات زمین‌های کشاورزی است.

دکتر کریمی معاون برنامه‌ریزی و امور اقتصادی سازمان جهاد کشاورزی البرز و دبیر شورای تات با هشدار نسبت به روند فزاینده تغییر کاربری و محو شدن اراضی کشاورزی استان تاکید کرد: ارائه طرح‌های فناورانه با ارزش اقتصادی بالا تنها راه حفظ زمین‌های کشاورزی استان البرز است.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، دکتر کریمی که به همراه دکتر نبیونی، رییس بنیاد نخبگان استان البرز و دکتر امامقلی‌وند معاون مدیرکل دفتر جذب و حمایت از سرمایه‌گذاری استانداری البرز از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در کرج بازدید می‌کرد با بیان این مطلب خاطرنشان کرد: با توجه به قیمت بالای زمین در استان البرز که باعث شده در بسیاری از مناطق استان اجاره دادن زمین از کشاورزی در آن مقرون به صرفه‌تر باشد معرفی طرح‌های فناورانه با سودآوری بالا از سوی پژوهشگاه راهکاری است که می‌تواند از تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی جلوگیری کند.

وی خاطرنشان کرد: مسأله‌ای که این مشکل را تشدید کرده وسعت نسبتا کم اراضی در اختیار کشاورزان است. در حال حاضر در مناطقی مانند هشتگرد، زمین‌های کشاورزی به سرعت جای خود را به باغ ویلاها می‌دهند و در سایر مناطق هم تقاضای بالایی برای تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی وجود دارد.

دکتر کریمی دبیر شورای تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی استان البرز با بیان این که این استان به رغم وسعت نسبتا کم، شرایط اقلیمی متنوعی دارد گفت: در شهرستان اشتهارد در جنوب استان، اراضی شور و کم آب و یک رودخانه شور وجود دارد که پیشنهاد می‌شود واحد کشت آرتمیا در کنار رودخانه راه‌اندازی شود.

کریمی خاطرنشان کرد: حتی در منطقه طالقان که اقلیم کاملا متفاوتی دارد با احداث سد و افزایش رطوبت هوا، گیاهان منطقه تحت تأثیر قرار گرفته‌اند به طوری که مثلا بیماری‌های جدیدی در درختان گردو مشاهده شده است و جا دارد که پژوهشگران پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی برای کمک به رفع این مشکل همکاری نمایند.

وی با دعوت از پژوهشگاه برای ارایه طرح‌ها و راه‌حل‌های فناورانه برای مشکلات استان گفت: حتی در محدوده جاده چالوس که چند سال پیش شاهد سیلی گسترده بود، زمینه خوبی برای کشت گیاهان مقاوم در برابر سیل وجود دارد و اگر پژوهشگاه، گیاهان خاص و جدیدی را غیر از گیاهان مرسوم در نظر داشته باشد می‌تواند با معرفی آنها و بیان مزایا و ویژگی‌های گونه‌های جدید در کمک به رفع مشکلات این حوزه هم به کمک استان بیاید.

دبیر شورای تات استان البرز ضمن دعوت از پژوهشگاه و دیگر موسسات تحقیقاتی ملی مستقر در استان برای حضور و همکاری با شورا اظهار داشت: این شورا با هدف استفاده از توانمندی‌ها و ظرفیت‌های موسسات پژوهشی کشاورزی مستقر در استان در رفع مشکلات و توسعه این بخش در استان البرز ایجاد شده و تلاش دارد اولویت‌ها و برنامه‌های آموزشی، تحقیقاتی و ترویجی در حوزه کشاورزی را در سطح استان تدوین کند. شورا با تشکیل کارگروه‌های تخصصی ضمن اجرای دو طرح در زمینه پایه های رویشی و مقاومت در برابر سرمازدگی با همکاری محققان، حدود ۴۰ زمینه پژوهشی را اعلام کرده است.

دکتر نبیونی، رییس انجمن زیست‌شناسی و رییس بنیاد نخبگان استان البرز هم در نشستی که با حضور رییس و جمعی از مدیران پژوهشگاه برگزار شد. با اعلام آمادگی برای حمایت و جلب سرمایه‌گذار برای طرح‌های کاربردی و فناورانه پژوهشگاه تصریح کرد: آمادگی داریم علاوه بر جلب سرمایه‌گذار در تامین زمین و امکانات مورد نیاز برای اجرای طرح‌هایی که در جهت رفع مشکلات و پاسخ به نیازهای استان پیشنهاد می‌شوند، همکاری و حمایت لازم را با پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی داشته باشیم.

دکتر نیراعظم خوش‌خلق‌سیما، رییس پژوهشگاه هم در سخنانی به معرفی برخی از طرح‌ها و توانمندی‌های فناوری پژوهشگاه در راستای رفع مشکلات استان از جمله بهره برداری از اراضی شور پرداخت.

وی با اشاره به دستاوردهای پژوهشگاه در زمینه کشت گیاهان کم‌آب بر مانند ارزن و گیاهان جایگزین علوفه که در مناطق کوهستانی و سیل‌خیز هم کارایی دارند گفت: از دیگر طرح‌ها و توانمندی‌های باارزش پژوهشگاه دستیابی به فناوری تولید نهال‌های سالم انواع مختلف گونه‌های باغی مانند سیب، هلو و زیتون است که زمینه ایجاد باغ‌های سالم مادری را فراهم می‌کند.

خوش‌خلق‌سیما در پایان با اعلام آمادگی پژوهشگاه برای ارائه خدمت در راستای ماموریت‌های محوله در سطح ملی و همچنین استان البرز اظهار داشت: در کنار این قبیل محصولات و فناوری‌ها، دستاوردها و توانمندی‌های زیادی در زمینه مهندسی ژنتیک حوزه‌های فناوری‌های پیشرفته در پژوهشگاه وجود ارائه می‌باشد.

دکتر کریمی، دکتر نبیونی و دکتر امامقلی‌وند با توانمندی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی با حضور در بخش‌های مختلف تحقیقاتی پژوهشگاه از آخرین دستاوردها و طرح‌های در حال اجرای پژوهشگاه مطلع شدند.

اختصاص ۲۵ تا ۸۰ درصد درآمد تجاری‌سازی فناوری ها به مجریان طرح‌ها

قائم مقام فناوری پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی از اختصاص ۲۵ تا ۸۰ درصد درآمد ناشی از تجاری‌سازی فناوری‌های واگذار شده به بخش خصوصی به محققان طرح فناورانه مربوطه خبر داد.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، دکتر پژمان آزادی که در بازدید دکتر علی اکبر صفری، مدیر مرکز رشد و رییس دفتر توسعه فناوری سلامت دانشگاه علوم پزشکی البرز از پژوهشگاه سخن می‌گفت خاطرنشان کرد: با هدف حمایت از حقوق مالکیت معنوی محققان، بسته به درصد تامین اعتبار اجرای طرح از منابع خارج از پژوهشگاه ۲۵ تا ۸۰ درصد درآمد ناشی از تجاری‌سازی فناوری واگذار شده به مجری و محققان طرح تعلق می‌گیرد.

وی با بیان این که تمام پروژه‌های تحقیقا تی فناورانه این پژوهشگاه قبل از تصویب تحت مطالعات امکان‌سنجی قرار می‌گیرد و تایید این پروژه‌ها منوط به قابلیت تجاری‌سازی آن‌هاست اظهار داشت: با هدف ترغیب بخش خصوصی به انعقاد قرارداد انتقال دانش فنی با پژوهشگاه به جای فروش دانش فنی، دریافت رویالیتی از فروش محصول تجاری سازی شده را پیشنهاد می‌کنیم که برای بخش خصوصی جذاب‌تر است.

قائم مقام فناوری پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی با اشاره به نظارت دقیق پژوهشگاه بر طرح‌های فناورانه از زمان ارائه طرح تا کاربردی شدن در بخش خصوصی اظهار داشت: متوسط نسبت درآمدزایی حاصل از طرح‌های پژوهشی به بودجه هزینه شده در تحقیقات، حدود یک درصد است؛ لذا شاخص مورد توجه در دنیا، اثربخشی تحقیقات مانند میزان کمک به GDP و اشتغالزایی و ... است که در پژوهشگاه هم تاکید ویژه‌ای بر بررسی اثربخشی تحقیقات داشته و البته برای افزایش درآمدزایی نیز اقداماتی در دست اجرا داریم.

دکتر صفری، رییس دفتر توسعه فناوری سلامت دانشگاه علوم پزشکی البرز هم در سخنانی با تاکید بر این که یکی از عمده‌ترین دلایل فاصله ما با کشورهای پیشرو در حوزه فناوری، ضعف ارتباطات و نبود هم افزایی مناسب بین مراکز پژوهشی است اظهار داشت: ارتباط و همکاری موثر بین پژوهشگران و شناسایی و استفاده از ظرفیت‌ها و امکانات موجود می‌تواند توان پژوهشی کشور را افزایش دهد.

وی با اشاره به ظرفیت‌های بالای پژوهشی و صنعتی استان البرز که در حوزه‌هایی مانند صنایع غذایی و دارویی از قطب‌های کشور است اظهار داشت: در دانشگاه علوم پزشکی البرز کریدوری برای حمایت از پژوهشگران دانشگاه و مراکز رشد و کمک به ثبت اختراع و تجاری‌سازی بین‌المللی ایجاد شده است. تا امروز در زمینه تولید مقاله، ثبت اختراعات داخلی و حتی تولید داخلی برخی محصولات پیشرفت خوبی داشته‌ایم و باید تلاش کنیم که ارتباطات بین‌المللی خود را در سطح کشورهای همسایه افزایش دهیم.

رییس دفتر توسعه فناوری سلامت دانشگاه علوم پزشکی البرز که پیش از این نشست از نمایشگاه دائمی دستاوردهای تحقیقاتی و فناوری‌های تجاری‌سازی شده پژوهشگاه بازدید کرده بود با تمجید از موفقیت‌های پژوهشگاه در حوزه‌های مختلف تحقیقاتی اظهار داشت: زمینه‌های بسیار خوبی برای همکاری تحقیقاتی بین پژوهشگاه و دانشگاه وجود دارد و توسعه ارتباطات و شناسایی فرصت‌های موجود می‌تواند یافته‌های تحقیقاتی تازه‌ای را به ارمغان بیاورد.

در ادامه دکتر صفری با حضور در بخش‌های مختلف تحقیقاتی پژوهشگاه از نزدیک در جریان فعالیت‌ها و دستاوردهای تحقیقاتی هر بخش قرار گرفت.

ژنوتیپ‌های برتر انار ایران شناسایی شدند و کلکسیون هسته انار ایران راه‌اندازی شد

ارزیابی ژرم پلاسم انار ایران با هدف تشکیل کلکسیون هسته ارقام و ژنوتیپ‌های منتخب با استفاده از نشانگرهای مولکولی، متابولیک و مورفولوژیک با همکاری و حمایت مدیریت باغبانی سازمان جهاد کشاورزی و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان و دکتر وظیفه‌شناس از مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد بعنوان مجری مشترک در پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی اجرا شد.

دکتر مهرشاد زین‌العابدینی، عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری مسوول طرح با اعلام این مطلب به روابط عمومی پژوهشگاه خاطرنشان کرد: ایران با تولید سالانه ۹۰۰ هزار تن انار از لحاظ سطح کشت تجاری، میزان تولید و صادرات و همچنین مرغوبیت ارقام انار رتبه سوم جهان را به خود اختصاص داده است.

میزان تولید این محصول در کشور در حدود ۱۳ تن در هر هکتار است. ایران علاوه بر این که مرکز پیدایش و رویشگاه طبیعی این میوه باارزش است، مرکز تنوع ارقام نیز بوده و غنی‌ترین مخازن ژنی انار جهان را دارد که لازم است ضمن حفظ و نگهداری این ثروت ملی و سرمایه طبیعی، برنامه‌های به‌نژادی و اصلاحی نیز در تحقیقات انار کشور مورد توجه قرار گیرند.

وی تصریح کرد: نبود اطلاعات جامع درباره ژنوتیپ‌های انار ایران و مشخصات مورفولوژیک و مولکولی و متابولیت‌های آنها ایجاب می‌کرد که برنامه جامعی به منظور بررسی و گزینش ارقام و ژنوتیپ‌های مختلف این گیاه و تشکیل کلکسیون هسته با روش‌های اصلاح کلاسیک و مولکولی اجرا شود.

زین‌العابدینی با اشاره به جمع آوری بیش از هزار ژنوتیپ مختلف انار از استان های مختلف کشور گفت: بهبود عملکرد، افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌های تولید از طریق شناسایی ارقام مقاوم به آفات و بیماری‌ها و متحمل به تنش‌های غیرزیستی از اهداف اصلاح مولکولی انار است.

وی در عین حال از بین رفتن تنوع و فقدان اطلاعات ژنتیکی، دوره طولانی فرآیند گزینش در اصلاح کلاسیک و محدودیت های آن، دشواری ارزیابی‌های مورفوفیزیولوژیک و پومولوژیک با روش‌های کلاسیک، دوره نونهالی نسبتا طولانی، اثر شرایط محیطی بر صفات و تاثیر آن بر روش‌های متداول اصلاحی را از مهمترین چالش‌های پیش روی محققان در روند اصلاح مولکولی انار عنوان کرد.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی خاطرنشان کرد: در روند تشکیل کلکسیون هسته، ارقام و ژنوتیپ‌های متنوع گردآوری شده از لحاظ ۴۷ صفت کیفی، متابولیت‌های باارزش و پتانسیل ژنتیکی (براساس داده‌های توالی‌یابی ژنوم(GBS) ارزیابی و ارقام و ژنوتیپ‌های برتر انتخاب شدند.

ایجاد چنین کلکسیونی به کارآمد کردن کلکسیون پایه موجود و حفظ و بهبود مدیریت و بهره‌برداری از آن در برنامه‌های اصلاحی و معرفی ارقام مورد نیاز کمک کرده و به ایجاد بانک اطلاعاتی جامع از ژرم پلاسم‌های بررسی شده و ارائه شناسنامه ژنتیکی ژنوتیپ‌های منتخب انار کشور منجر خواهد شد.

تلاش چندساله محققان پژوهشگاه در نخلستان‌های سیستان و بلوچستان به بار می نشیند

دستاورد پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در زمینه تکثیر انبوه خرمای مجول از طریق جنین‌زایی غیرجنسی طی قراردادی با حمایت سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان در اختیار اتحادیه شرکت‌های تعاونی تولید روستایی استان سیستان و بلوچستان قرار می‌گیرد.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، براساس قراردادی که به امضای دکتر نیراعظم خوش‌خلق‌سیما، رییس پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، مهندس محمدعلی نیکبخت، رییس سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان، دکتر خالدمیری، رییس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی بلوچستان و امیرحمزه شهریاری، مدیرعامل اتحادیه شرکت‌های تعاونی تولید روستایی استان رسید، پژوهشگاه، مجوز بهره‌برداری غیرانحصاری از دانش فنی تکثیر این رقم پربازده خرما را با حمایت سازمان جهاد کشاورزی این استان به اتحادیه شرکت‌های تعاونی تولید روستایی استان سیستان و بلوچستان، به منظور تولید نهال خرمای مجول در استان، تجاری‌سازی و فروش آن منتقل می‌کند. خرمای مجول به دلیل اندازه بزرگ و ظاهر مشتری‌پسند از مقبول‌ترین ارقام خرمای جهان است.

با توجه به اهمیت اقتصادی و جایگاه ویژه خرما در صنعت کشاورزی کشور و ضرورت استفاده از ارقام پربازده خرما برای افزایش سهم ایران در بازارهای بین‌المللی و ارزآوری برای کشور، اقدامات و کوشش های طولانی مدتی برای دستیابی به دانش فنی تولید خرمای مجول از طریق جنین‌زایی غیرجنسی در پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی انجام شده که با به ثمر نشستن این تلاش‌ها، پژوهشگاه آمادگی دارد دانش فنی مربوطه را به سایر شرکت‌های علاقه‌مند نیز، منتقل نماید.

با توجه به علاقمندی سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان به اخذ دانش فنی و تجاری‌سازی آن با همکاری اتحادیه شرکت‌های تعاونی تولید روستایی استان، قراردادی برای انتقال و بهره‌برداری از دانش فنی تولید خرمای مجول از طریق جنین‌زایی غیرجنسی با سازمان جهاد کشاورزی استان سیستان و بلوچستان به امضا رسید که امید می‌رود زمینه‌ساز تکثیر و استفاده از این رقم پربازده و اقتصادی

خرما در این استان باشد.

گفتنی است، روش‌های مختلفی برای تکثیر نخل خرما وجود دارد که روش تکثیر جنسی (بذر) از زمان کاشت تا ظهور میوه حدود هشت تا ۱۰ سال زمان می‌برد و در نهایت هم منجر به تولید درختانی با میوه نه چندان مرغوب می‌شود. روش تکثیر غیرجنسی با استفاده از پاجوش با توجه به تولید درختانی مشابه پایه مادری و میوه‌هایی با همان کیفیت بر تکثیر جنسی برتری دارد با این حال با توجه به تعداد کم، متغیر و غیرقابل کنترل پاجوش‌های تولیدی در هر نخل، استفاده از این شیوه محدودیت‌های زیادی دارد؛ لذا استفاده از تکنیک‌های ریزازدیادی به ویژه روش جنین‌زایی غیرجنسی و اندام‌زایی مستقیم در مورد ارقام تجاری و بومی و همچنین ارقام نر از اهمیت خاصی برخوردار است.

کاهش مدت زمان مورد نیاز برای تکثیر نهال‌ها، مقاومت بالا در برابر عوامل بیماری‌زا، تکثیر ارقام ماده سالم‌تر و تولید انبوه پایه‌های نر پرگرده از جمله مزایای تولید خرما به روش جنین‌زایی غیرجنسی است.

بذرهای هیبرید تجاری حاصل از لاین‌های تولید داخل در آینده نزدیک به بازار می‌آیند

با دستیابی محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی به دانش فنی تولید لاین‌های اینبرد والدینی و اقدامات صورت گرفته در زمینه تلاقی لاین‌های منتخب و شناسایی هیبریدهای برتر گیاه فلفل دلمه‌ای امید می‌رود نخستین بذور هیبرید تجاری حاصل از لاین‌های تولید داخل تا ۱۴۰۱ به بازار عرضه شوند.

دکتر مهران عنایتی‌شریعت‌پناهی، رییس بخش کشت‌بافت و سلول پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری طرح در گفت‌وگو با روابط عمو می پژوهشگاه خاطرنشان کرد: در حال حاضر بیش از ۹۸ درصد بذور سبزی و صیفی‌جات مصرفی کشور وارداتی است که طبق آمارهای غیررسمی بالغ بر ۲۰۰ میلیون دلار صرف واردات آنها می‌شود. چالش اساسی در تولید بذور هیبرید تجاری، دسترسی به فناوری تولید لاین‌های اینبرد والدینی است که شرکت‌های خارجی تولیدکننده بذر حاضر به انتقال این دانش به دیگران نیستند.

وی تصریح کرد: طی تحقیقات صورت گرفته در پژوهشگاه به دانش تولید لاین‌های اینبرد والدینی گیاه فلفل دلمه‌ای رنگی دست پیدا کرده‌ایم و در قالب قرارداد همکاری با شرکت کشت و صنعت جوین، امیدواریم تا سال ۱۴۰۱ نخستین بذرهای هیبرید تجاری حاصل از تولید لاین‌های اینبرد والدینی در کشور را به کشاورزان ایرانی عرضه کنیم.

شریعت‌پناهی خاطرنشان کرد: تحقیقات مشابهی هم در زمینه تولید لاین‌های اینبرد والدینی بذور هیبرید خیار در پژوهشگاه در حال انجام است که امیدواریم با همکاری شرکت‌های علاقمند، روند تولید تجاری بذرهای هیبرید این گیاه را نیز در کشور آغاز کنیم.

وی درباره اهمیت دستیابی به دانش تولید بذرهای هیبرید و علت برتری این نوع بذور نسبت به نمونه‌های غیرهیبرید گفت: تولید بذور هیبرید F۱ به دلیل افزایش قابل توجه عملکرد، قیمت بالا و امکان محافظت طبیعی از حقوق اصلاح‌گر، کارآمدترین و جذاب ترین تکنولوژی برای موسسات تولید بذر سبزی و صیفی است. در مورد گیاهانی مانند فلفل و خیار از آنجا که دستیابی به لاین‌های مناسب از طریق روش‌های اصلاح کلاسیک، مشکل و قابلیت تلاقی بین گونه‌های فلفل، محدود است؛ لذا، تولیدکنندگان بذر تمایلی به تولید بذر این قبیل محصولات به روش اصلاح کلاسیک ندارند.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی با اشاره به قراردادی که شهریورماه سال گذشته برای همکاری در تولید ارقام هیبرید و آزاد گرده افشان فلفل دلمه‌ای و ثبت ارقام تجاری آن‌ها بین پژوهشگاه و شرکت کشت و صنعت جوین امضا شده است اظهار داشت: فاز نخست این قرارداد شامل انجام آزمون‌های آزمایشگاهی و گلخانه‌ای به منظور شناسایی لاین‌های اینبرد دابلد هاپلوئید مناسب (با قدرت ترکیب پذیری عمومی بالا) برای تهیه رقم هیبرید یا آزاد گرده افشان انجام گرفته است. این تحقیقات باید ظرف یک سال به نتیجه می‌رسید که با توجه به پیشرفت سریع پروژه، مراحل اولیه فاز دوم قرارداد را هم که تلاقی لاین‌های والدینی منتخب و تولید بذر هیبرید یا آزاد گرده‌افشان آزمایشی است آغاز کرده‌ایم.

وی خاطرنشان کرد: فاز اول قرارداد که انتخاب لاین‌های برتر خالص ژنتیکی (لاین‌های دابلد هاپلوئید) برای تولید بذور هیبرید فلفل دلمه‌ای است از پروژه‌های جریان ساز است که به تولید و ارزیابی هیبریدهای تاپ کراس حاصل از تلاقی لاین‌های دابلد هاپلوئید مادری با لاین آزاد گرده افشان تستر و شناسایی شش لاین برتر دابلد هاپلوئید با ترکیب پذیری عمومی بالا برای انجام تجزیه دای الل منجر شد. مرحله بعد ارزیابی قدرت ترکیب‌پذیری خصوصی انواع تلاقی‌های دوتایی ممکن بر

روی لاین‌های منتخب است که در این راستا، کشت بذور هیبریدهای دوگانه از هفته جاری در گلخانه‌های پژوهشگاه و شرکت کشت و صنعت جوین آغاز شده و امیدواریم در ماه‌های آینده لاین‌های دارای ترکیب‌پذیری خصوصی بالا به عنوان مواد والدینی برای تولید هیبریدهای F۱ و بذور سنتتیک شناسایی شوند.

شریعت پناهی تصریح کرد: امیدواریم تا پایان سال، کشت و مقایسه ارقام هیبرید یا آزاد گرده‌افشان به دست آمده با بهترین ارقام هیبرید وارداتی را انجام داده و در سال آینده نسبت به معرفی و ثبت ارقام برتر هیبرید یا آزاد گرده افشان فلفل دلمه‌ای با همکاری موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال اقدام کنیم. امید است در سال بعد نخستین بذرهای هیبرید تولید داخل که تمام زنجیره تولید آن در داخل کشور طی شده با مشارکت شرکت کشت و صنعت جوین به بازار عرضه شود.

رییس بخش کشت بافت و سلول پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در پایان در پاسخ به این سوال که آیا علاوه بر فلفل دلمه‌ای و خیار در زمینه تولید بذر هیبرید صیفی‌جات دیگر مانند گوجه فرنگی هم در پژوهشگاه اقدامی صورت گرفته یا نه گفت: در مورد گیاه گوجه‌فرنگی، سیستم‌های درون شیشه‌ای در ایران و خارج چندان موفق نبوده و تحقیقات آزمایشگاه ما هم که از مراکز پیشرو در این حوزه در سطح بین‌المللی است روی روش مولکولی و غیرفعال‌سازی ژن‌های موثر در اتصال سانترومر کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک و اختلال در جدا شدن کروموزوم‌ها برای ایجاد لاین القاگر و در نهایت رسیدن به گیاه هاپلوئید متمرکز شده است. امیدواریم تحقیقات ما در این زمینه که جزء پروژه‌های در مرزهای دانش روز دنیا است تا سال آینده به نتایج خوبی برسد.

در خصوص خیار نیز دانش فنی کامل شده و در ماه‌های آتی لاین‌های دابلد هاپلوییید خیار تولید و آماده همکاری با بخش خصوصی برای ارزیابی و معرفی هیبرید (مشابه آنچه برای فلفل انجام دادیم) هستیم.

در زمینه تولید بذور هیبرید سایر گونه‌های سبزی و صیفی‌جات هم آمادگی داریم در صورت اعلام نیاز و سفارش بخش خصوصی تحقیقات مشابهی را آغاز کنیم.

فرم اشتراک خبرنامه

نام و نام خانوادگی: **شغل:**

میزان وگرایش تحصیلی: **شماره تماس:**

خواهشمند است درصورت تمایل به دریافت خبرنامه پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی، مشخصات خود را مطابق با این فرم به نشانی newsletter@abrii.ac.ir با درج عبارت " درخواست اشتراک خبرنامه" در قسمت موضوع (subject)، ارسال فرمایید.

دستیابی محققان ایرانی به پروتکل تکثیر و بلوغ ارقام تجاری گلایول

با دستیابی محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی به پروتکل تکثیر و بلوغ پداژه دو رقم تجاری گلایول، زمینه بی‌نیازی کشور از واردات پداژه‌های این گیاه زینتی محبوب فراهم شد

دکتر پریسا کوباز، عضو هیات علمی بخش تحقیقاتی فیزیولوژی مولکولی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری پروژه در گفت‌وگو با روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی اظهار داشت: گلایول، بزرگترین جنس از تیره زنبق‌ها است که دارای گونه های متعددی است که برخی در درمان بیماری و اغلب به صورت زینتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. نیاز کم گیاه، مشکلات کمتر نسبت به سایر گیاهان شاخه بریده و پیازی بودن از دلایل محبو بیت گلایول در بازار ایران است که آن را جزء و اولین گیاهان پیازی مورد استفاده زینتی قرار داده است. به دلیل تقاضای زیاد برای این گل و زمان طولانی برای ایجاد پداژه‌های جدید (سه سال) دارای تولید تجاری، هر ساله از کشورهای اروپایی (به خصوص هلند) پداژه گلایول به کشور وارد می‌شود.

وی با بیان این که بر اساس آمارنامه منتشر شده در سال ۱۳۹۶، کل سطح زیرکشت گل و گیاهان زینتی ۳۶۶ هزار و ۹۷۹ هکتار و میزان تولید گل شاخه بریده در این سال، دو میلیارد و ۵۶۱ میلیون و ۹۷۵ هزار و ۱۴۰ شاخه بوده است، اظهار داشت: در سال ۹۶ بالغ بر ۱۲۰ میلیارد تومان پداژه گلایول به کشور وارد شده که علاوه بر خروج مقادیر متنابهی ارز، موجب ورود بسیاری از عوامل بیمارگر قارچی خاکزاد به خاک‌های استان مرکزی شده است.

کوباز در خصوص طرح تحقیقاتی اجرا شده در بخش تحقیقات فیزیولوژی مولکولی پژوهشگاه گفت: هدف نهایی در ریزازدیادی گلایول، ایجاد پداژه به طور مستقیم از قطعات مختلف جداکشت در محیط کنترل شده است. تولید این پداژه‌ها و ذخیره آنها مانند بذر می‌تواند مشکلات جابجایی و سازگاری آنها را کمتر کند. بدین منظور اثر تنظیم‌کننده‌های رشد، غلظت ساکاروز و استفاده از قطعات مختلف پداژه برای تکثیر و تیمار سرمایی بر ریزازدیادی و رفع خواب دو رقم گلایول تجاری مورد بررسی قرار گرفته است.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی تصریح کرد: بر اساس پروتکل بهینه شده برای تولید، در یک دوره چهار ماهه می‌توان ۲۰ تا ۳۰ پداژک با قطر یک‌سانتی‌متری در شیشه تولید کرد. با گذراندن یک دوره دیگر در شرایط درون شیشه، افزایش سایز بیشتر شده و با استفاده از هورمون‌های گیاهی می‌توان زمان رفع خواب در پداژک‌ها را کوتاه کرد. سازگاری این پداژک‌ها با استفاده از ترکیب خاک مزرعه، ماسه و پیت موجب شد بیشتر از ۹۰ درصد آنها در فیتوترون و سپس در گلخانه زنده‌مانی خوبی داشته و سایز پداژه پس از دوره سه ماهه و اتمام دوره رشد رویشی اولیه گیاه به خوبی افزایش یابد.

وی تصریح کرد: به منظور بلوغ، پداژک‌های دارای سایز مناسب با گذراندن دو دوره رشد می‌توانند گل‌هایی با سایز تجاری تولید کنند و در نهایت در زمان ۲۴ تا ۲۶ ماه می‌توان پداژه‌های عاری از آلودگی با سایز مناسب تجاری تولید کرد. با بررسی و استفاده از این پروتکل روی پداژک‌های ارقام جدید تولید شده از طریق روش دورگگیری و پرتوتابی (انجام شده در پژوهشکده گل و گیاهان زینتی محلات) میتوان ارقام جدیدی را به باغدار ارایه داد که می‌تواند جایگاه مناسبی در حوزه داخلی و صادرات داشته باشد.

دانش فنی تولید آستاگزانتین از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس راه‌اندازی شد

دکتر مریم هاشمی، رییس بخش بیوتکنولوژی میکروبی پژوهشگاه و مجری پروژه در گفت‌وگو با روابط عمومی پژوهشگاه خاطرنشان کرد: آستاگزانتین با توان آنتی اکسیدانتی فراوان، کاربردهای وسیعی در صنایع دارویی، غذایی، آرایشی، آبزی‌پروری و خوراک طیور دارد. این رنگدانه به دو روش سنتتیک و طبیعی تولید می‌شود اگرچه به دلیل ملاحضات ایمنی زیستی، تولید آستاگزانتین طبیعی از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس نسبت به نوع سنتتیک ترجیح داده می‌شود.

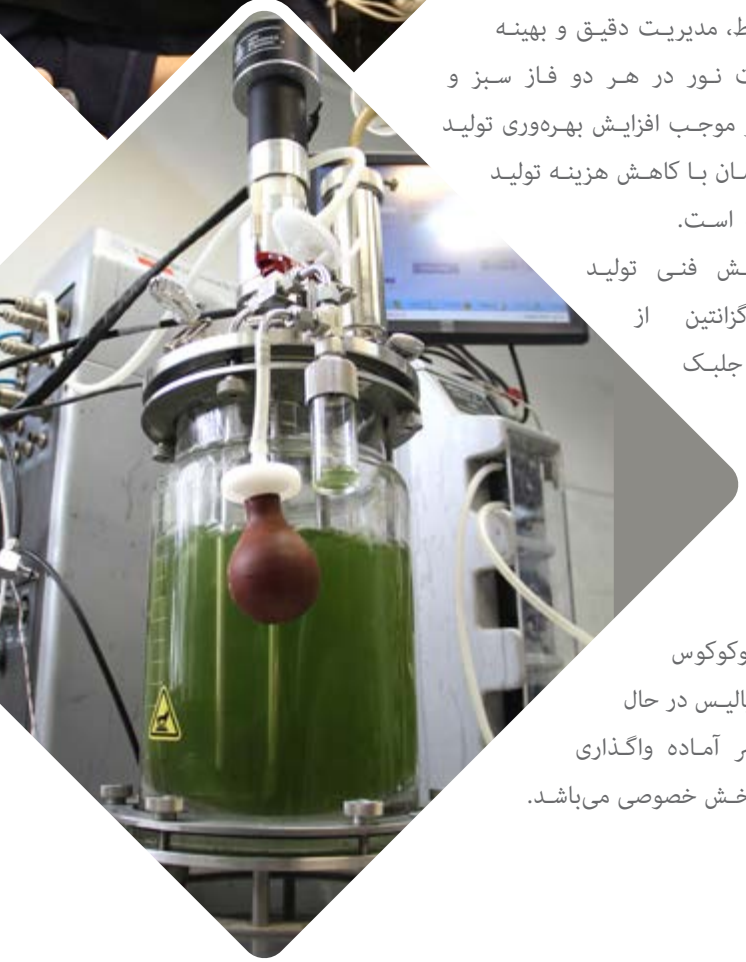
تجارت جهانی آستاگزانتین به عنوان قدرتمندترین آنتی اکسیدانت طبیعی، ۵۰۰ میلیون دلار در سال ۲۰۱۸ بوده که در واقع ۳۲ درصد تجارت جهانی کارتنوئیدها را به خود اختصاص داده است و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۲ به ۷۷۲ میلیون دلار برسد. ارزش تجاری زیست توده هماتوکوکوس پلوویالیس و آستاگزانتین حاصل از آن به ترتیب ۵۵۰ و ۲۵۰۰ تا ۱۵۰۰۰ دلار به ازای هر کیلوگرم بسته به درجه خلوص می‌باشد.

همچنین هماتوکوکوس پلوویالیس به دلیل توان فتوسنتزی، مواد اولیه ارزان قیمت مانند دی‌اکسیدکربن را به مواد آلی با ارزش تبدیل نموده و منجر به کاهش مشکلات زیست محیطی می‌شود. از چالش‌های تولید بهینه آستاگزانتین توسط هماتوکوکوس می‌توان به سویه و محیط کشت مناسب، حساسیت ریز جلبک به شرایط محیطی، سامانه و استراتژی کشت، حساسیت به غلظت‌های مختلف دی‌اکسیدکربن، چرخه زندگی پیچیده، نرخ رشد پایین، حساسیت به تنش‌های هیدرودینامیکی و تجزیه سلولی در مرحله القاء تنش اشاره نمود. در حال حاضر این محصول ارزشمند در کشور تولید نمی‌شود.

بر اساس اهمیت موضوع برای کشور پروژه جامعی با هدف ارائه روشی کارامد و مقرون به صرفه برای تولید آستاگزانتین از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی انجام شد. طراحی و بهینه‌سازی رویکردهای نوین در هر دو فاز سبز (رشد سلولی) و قرمز (تجمع آستاگزانتین) به منظور افزایش بهره‌وری سامانه تولید و کاهش هزینه در کنار سهولت افزایش مقیاس تولید از اهم دستاوردهای این پژوهش می‌باشد.

از نتایج بدست آمده می‌توان به بهینه‌سازی ترکیبات محیط کشت ریزجلبک در دو فاز رشد و تجمع آستاگزانتین، مهندسی تزریق دی‌اکسیدکربن و نوردهی مناسب در محیط کشت بهینه، امکان تولید آستاگزانتین از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس با سهولت بیشتر و هزینه‌ای به مراتب کمتر نام برد. مصرف بهینه دی‌اکسیدکربن بدون نیاز به سامانه‌های کنترل برخط، مدیریت دقیق و بهینه شدت نور در هر دو فاز سبز و قرمز موجب افزایش بهره‌وری تولید همزمان با کاهش هزینه تولید شده است.

دانش فنی تولید آستاگزانتین از ریز جلبک هماتوکوکوس پلوویالیس در حال حاضر آماده واگذاری به بخش خصوصی می‌باشد.



اثبات کارایی پروتکل ابداعی محققان پژوهشگاه در تکثیر خرمای مجول به روش جنین‌زایی غیرجنسی

در پی دستیابی محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی به پروتکل تکثیر خرمای مجول به روش جنین‌زایی غیرجنسی، کارایی این تکنیک در تکثیر نهال‌هایی با زمینه ژنتیکی مشابه با والدین اولیه اثبات شد.

دکتر مهرشاد زین‌العابدینی، عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در گفت‌وگو با روابط عمومی پژوهشگاه با اشاره به موفقیت آقای دکتر رضا ضرغامی از اعضای هیات علمی پژوهشگاه در دستیابی به این پروتکل تکثیر غیرجنسی خرمای رقم مجول پس از سال‌ها تحقیق اظهار داشت: با توجه به این که این دستاورد به مرحله واگذاری به شرکت‌های خصوصی و تجاری‌سازی رسیده، برای اثبات و تایید علمی کارایی این پروتکل، پروژه‌ای برای اثبات کارایی این روش در تکثیر کشت بافتی خرمای مجول با دقت بالا در دستور کار قرار گرفت.

وی خاطرنشان کرد: از آنجا که احتمال دارد، اعمال تیمارهای مختلف در روش تکثیر انبوه کشت بافتی منجر به بروز تفاوت‌های ژنتیکی و اپی ژنتیکی بین والدین اولیه و نهال‌های حاصل گردد، می‌توان این تفاوت‌ها را با استفاده از تکنیک‌های خاص ژنتیکی و ژنومیکی مورد بررسی و مقایسه قرار داد.

در ابتدا این ارزیابی‌ها، از طریق بررسی نشانگرهای مولکولی SSR صورت گرفت که نشان دهنده ثبات کامل ژنتیکی نهال‌ها بود.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی تصریح کرد: با توجه به احتمال بروز تفاوت‌های ژنتیکی و اپی ژنتیکی در گیاهان حاصل از تکثیر غیرجنسی با والدین، از دو روش پیشرفته جدید نیز به منظور ارزیابی دقیق‌تر و اطمینان کامل از کارایی پروتکل تکثیر غیرجنسی خرمای رقم مجول استفاده شد.

روش اول موسوم به MSAP مبتنی بر استفاده از آنزیم‌های حساس به متیلاسیون است که در مقایسه با روش AFLP، نسبت به شناسایی تغییرات اپی ژنتیک حساس‌تر است. با این حال در این تکنیک هم تنها بخش کوچکی از ژنوم مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ لذا برای افزایش حداکثری دقت آزمون از روش مبتنی بر NGS (توالی‌یابی نسل جدید) استفاده شد که بخش قابل توجهی از ژنوم را با دقت بسیار بالا ارزیابی می‌کند.

زین‌العابدینی در پایان با بیان این که در تحقیقات خود با استفاده از این روش‌ها، تفاوت بسیار اندکی بین والدین اولیه و نهال‌های حاصل از پروتکل تکثیر خرمای مجول به روش جنین‌زایی غیرجنسی مشاهده شد، اظهار کرد نتیجه این بررسی، اثبات کننده کارایی پروتکل تکثیر غیرجنسی در تولید نهال‌های تکثیری مشابه با پایه‌های مادری است.

موفقیت پژوهشگران کشور در ردیابی ویروس‌ها و سالم‌سازی پایه و ارقام زردآلو

محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در راستای برنامه سالم‌سازی و تکثیر انبوه ارقام و پایه‌های درختان باغی مهم کشور موفق به سالم‌سازی پایه و ارقام مختلف زردآلو شدند.

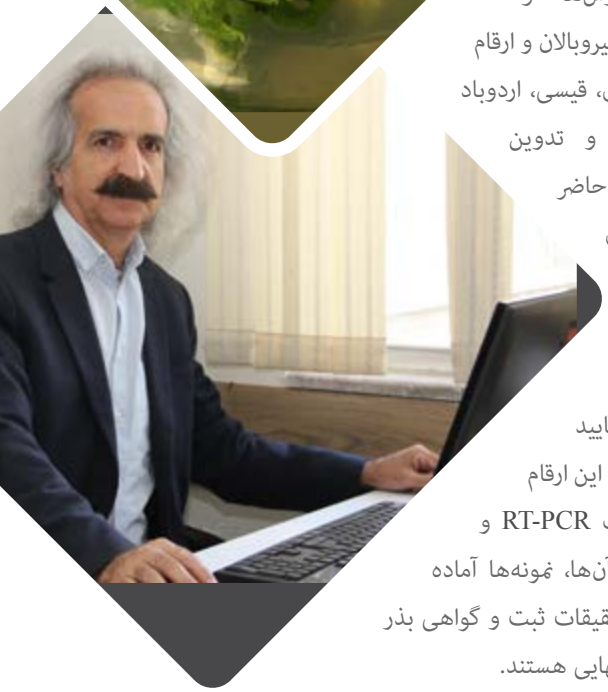
دکتر رضا ضرغامی، عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری پروژه ردیابی ویروس‌ها و سالم‌سازی پایه و ارقام زردآلو در خصوص اهمیت اجرای این طرح به روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی گفت: طبق آخرین آمار فائو، ایران با تولید سالانه ۲۴۰ هزار تن زردآلو، پنجمین تولیدکننده بزرگ این محصول مهم باغی در جهان است. در حال حاضر بالغ بر ۵۷ هزار هکتار از باغات کشور که حدود یک چهارم سطح باغات میوه‌های هسته‌دار کشور را شامل می‌شود زیرکشت زردآلو قرار دارد. البته میانگین عملکرد این محصول در کشور حدود ۶/۶ تن در هکتار است که عملکرد چندان قابل قبولی نیست.

وی خاطرنشان کرد: از جمله دلایل عمده پایین بودن سطح کمی و کیفی تولید زردآلو در کشور، ناآشنایی یا کم توجهی کشاورزان به نکات علمی پرورش زردآلو و مدیریت سنتی این محصول و علاوه بر آن آلودگی ویروسی این درختان است. بیماری‌های ویروسی باعث کاهش عملکرد محصول می‌شوند و برای مدت طولانی می‌تواند عامل محدودکننده‌ای درتوسعه پایدارتولیدات کشاورزی شود. به عنوان مثال، ویروس آبله آلو (PPV)، یکی از جدیدترین ویروس‌های بیماری‌زا است که به درختان میوه جنس Prunus حمله می‌کند و تقریبا در تمام کشورهای تولیدکننده میوه‌های هسته‌دار، به طورگسترده وجود دارد.

ضرغامی بیان کرد تولید گیاهان عاری از ویروس برای کنترل بیماری‌های ویروسی، وارد کردن ارقام جدید از کشورهای دیگر، مبادله مواد اصلاح‌شده بین کشورها یا مناطق داخل کشور وحفظ ژرم پلاسم گیاهی اقداماتی ضروری است. با دانش امروزی، تکنیک کشت بافت تنها روش موثر برای حذف ویروس است. روش‌های مبتنی بر ترموتراپی در شرایط درون شیشه‌ای، ترکیب ترموتراپی با کشت مریستم، شیمی درمانی، ریزپیوندی و سرما درمانی تقریبا برای حذف موثر ویروس‌های مختلف تمام محصولات مهم اقتصادی با موفقیت استفاده شده است.

در این راستا پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در قالب تفاهم‌نامه‌ای چهارجانبه با موسسه تحقیقات علوم باغبانی، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی اقدام به اجرای برنامه سالم‌سازی و تکثیر ارقام و پایه‌های درختان باغی مهم کشور کرده است.

وی تصریح کرد: دانش فنی ردیابی ویروس‌ها و سالم‌سازی برای پایه میروبالان و ارقام زردآلو شمس، نصیری، قیسی، اردوباد و شاهرودی تهیه و تدوین شده است. در حال حاضر فرآیند سالم‌سازی ارقام شاهرودی، نصیری و قیسی و پایه میروبالان به پایان رسیده و با تایید عاری از ویروس بودن این ارقام با استفاده از تکنیک RT-PCR و تکثیر کشت بافتی آن‌ها، نمونه‌ها آماده ارسال به موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال جهت تایید نهایی هستند.



ضرغامی در پایان خاطرنشان کرد: دو رقم سالم‌سازی شده زردآلو (شمس و اردوباد) نیز اکنون در مرحله تکثیر است.

در صورت نیاز بخش خصوصی به این ارقام و پایه اصلاح‌شده، پژوهشگاه آماده انتقال مواد گیاهی سالم می‌باشد در ضمن پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی آمادگی دارد برای ارقام و پایه‌های مورد نظر بخش خصوصی پس از عقد قرارداد فرایند سالم‌سازی را انجام دهد.

به نـژادی و تولیـد گراس‌هـای علوفـه‌ای متحمـل به سرمـا و کم‌آبی در پژوهشـگاه بیوتکنولوژی کشـاورزی

محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی با راه‌اندازی «مزرعه تحقیقاتی به نژادی گراس‌های علوفه ای و مرتعی سردسیری چندساله» و کشت و ارزیابی ۱۱ گونه و جنس مختلف از این گیاهان در تلاش اند با تولید انبوه و عرضه بذر اصلاح شده این گیاهان برای اولین بار در کشور و ترویج کشت انواع گراس‌های علوفه ای و مرتعی چندساله متحمل به سرما و کم آبی، ضمن تولید علوفه مورد نیاز دام‌ها، زمینه حفظ و احیای مراتع و توسعه چراگاه‌های دست کاشت در کشور را فراهم کنند.

دکتر بابک ناخدا، رییس بخش فیزیولوژی مولکولی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در گفت‌وگو با روابط عمومی پژوهشگاه اظهار داشت: در شرایطی که روز به روز بر اهمیت و جایگاه فرآورده‌های دامی در سبد غذایی خانوارها افزوده می شود، صنعت دامداری و دامپروری کشور برای تامین فرآورده‌های دامی مورد نیاز با محدودیت‌های مختلفی مواجه است که مهمترین آنها کمبود منابع تولید علوفه و خوراک دام است.

متاسفانه در کشور ما به تولید، مدیریت و اصلاح گیاهان علوفه‌ای در مقایسه با سایر محصولات زراعی استراتژیک مانند گندم کمتر توجه شده که پیامد آن از یک سو، کمبود گوشت و مواد پروتئینی و از سوی دیگر، چرای بی‌رویه دام در مراتع است.

وی با اشاره به تبعات ناگوار برداشت بیش از حد از علفزارها و مراتع که به تخریب و نابودی بخش عظیمی از پوشش گیاهی آنها، حذف گونه‌های خوش‌خوراک، فرسایش شدید خاک این مناطق و نابودی ذخایر ژنتیکی منجر شده است، اظهار داشت:

کشورهای پیشرفته با سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف کشاورزی به ویژه در عرصه مراتع و شناسایی و اصلاح انواع گیاهان علوفه‌ای زمستانه و تابستانه از انواع خانواده‌های گیاهی مانند گراس‌ها و بقولات و ... پیشرفت های شگرفی در زمینه تامین علوفه مورد نیاز دام‌ها در طول تمام فصول سال داشته‌اند. در این کشورها تحقیقات بسیار وسیعی در خصوص به زراعی و به نژادی گیاهان علوفه‌ای صورت گرفته و ارقام اصلاح شده انواع گونه‌های گیاهان علوفه‌ای متناسب با شرایط مختلف تولید شده اند.

ناخدا خاطرنشان کرد: خوشبختانه کشور ما به لحاظ موقعیت جغرافیایی و تنوع اقلیمی بی‌نظیری که دارد، تنوع وسیعی از گیاهان علوفه‌ای و مرتعی را در خود جای داده و خاستگاه اصلی برخی از گیاهان علوفه‌ای مهم نظیر یونجه، مرغ، اسپرس، جو و برخی گراس‌ها به شمار می‌رود، لذا زمینه بسیار مناسبی جهت سرمایه گذاری و بهره گیری از این تنوع ژنتیکی بی نظیر وجود دارد.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی با تاکید بر ضرورت توجه کشاورزان و محققان بخش کشاورزی به گیاهان علوفه‌ای و توسعه علفزارها و چمنزارهای دائمی در کنار کشت گیاهان زراعی یک ساله اظهار داشت: گیاهان علوفه‌ای عمدتاً در دو خانواده بزرگ گیاهی شامل علف‌های چمنی (گراس‌ها) و بقولات (لگوم‌ها) قرار می‌گیرند.

گراس‌ها که به لحاظ تولید علوفه، حفاظت و جلوگیری از فرسایش خاک و جنبه‌های زیست محیطی اهمیت زیادی دارند، سازگاری خوبی به چرا و برداشت ماشینی و دستی علوفه دارند. این گیاهان در طول دوران تکاملی و به واسطه دگرگشن بودن و انتخاب طبیعی با شرایط اقلیمی و آب و هوایی مناطق رشد خود به خوبی سازگاری یافته و تنش‌های محیطی مانند سرما، گرما، شوری و خشکی را به خوبی تحمل می‌کنند.

وی خاطرنشان کرد: گراس‌ها اولین گیاهانی هستند که در اوایل بهار رشد می‌کنند و آخرین گیاهانی هستند که برگ‌های آنها در اثر سرما در پائیز از بین می‌رود. از این رو از نظر استفاده از آب سبز و تأمین علوفه برای چرای اوایل بهار و اواخر پائیز از اهمیت خاصی برخوردارند. این گیاهان قادر به استقرار و ادامه حیات در خاک‌های فقیر هستند؛ ولی اگر حاصلخیزی خاک کافی باشد، محصول بیشتری تولید خواهند کرد. شوربختانه در ایران بذر اصلاح‌شده گراس‌های سردسیری چند ساله تولید نمی‌شود. در حالی که برای احیاء پوشش گیاهی مراتع و یا احداث چراگاه‌های دست کاشت نیاز مبرمی به بذر مناسب این گیاهان احساس می‌شود.

ناخدا با بیان این که گراس‌های علوفه‌ای با تامین علوفه مورد نیاز دام‌ها از تعرض به مناطق طبیعی و مراتع می‌کاهند و با پوشش مناسب سطح خاک در طول سال از فرسایش خاک و تخریب بی‌رویه اراضی مرتعی نیز جلوگیری می‌کنند، اظهار داشت: با توجه به این کارکردها و شرایط و ویژگی‌های اکولوژیک و زراعی مناطق مساعد برای ایجاد چراگاه‌های دست کاشت، باید گونه‌ها و ارقامی از گیاهان علوفه ای را انتخاب کرد که علاوه بر توانایی تولید علوفه مناسب و با کیفیت، دائمی یا چند ساله بوده، طول دوره رویش و بهره‌برداری بالایی داشته باشند، سیستم ریشه‌ای عمیق و توسعه یافته‌ای داشته باشند، به تنش‌های زیستی و غیر زیستی مانند آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز و خشکی و سرما و چرا مقاوم بوده و قدرت تولید بذر خوبی داشته باشند.

رییس بخش فیزیولوژی مولکولی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی خاطرنشان کرد: پژوهشگاه از سال‌ها پیش، کار روی انواع جنس و گونه های گراس های علوفه‌ای را در قالب کشاورزی هوشمند سازگار با تغییر اقلیم [۱] (CSA) و کشاورزی پایدار کم نهاده [۲] (LISA) و با هدف تولید و توسعه کشت انواع گیاهان علوفه‌ای با نیاز مراقبتی پائین [۳] در شرایط سخت محیطی و با بهره‌گیری از آب سبز برای تولید علوفه و کاهش فرسایش خاک و حفظ محیط زیست آغاز کرده است.

از مهمترین اهداف پژوهش‌های انجام‌شده می‌توان به بررسی تنوع موجود بین اکسشن‌های هر گونه از نظر صفات مورفولوژیک، کمی و کیفی و نشانگرهای مولکولی و شناسایی اکسشن‌های برتر و گزینش ژنوتیپ‌های برتر از بین این اکسشن‌ها با استفاده از نشانگرهای مورفولوژیک و مولکولی، گزینش والدین پلی کراس در گونه‌های مختلف گراس‌های سردسیری چند ساله از بین ژنوتیپ‌های برتر از طریق بررسی کلونی، ایجاد و معرفی ارقام سینتتیک، توسعه و ترویج گونه‌های مناسب از نظر سازگاری و عملکرد علوفه برای احداث چراگاه‌های دست کاشت، ارتقای بهره‌وری از آب سبز در تولید علوفه، تولید بذور اصلاح‌شده پایه انواع گراس‌ها و برنامه‌ریزی برای تولید بذر اصلاح‌شده گراس‌های علوفه‌ای و مرتعی برای اولین بار در کشور با همکاری بخش خصو صی و ایجاد بانک بذر فعال برای گونه‌های مختلف گراس‌های سردسیری اشاره کرد.

دکتر رضا محمدی، عضو هیات علمی بخش فیزیولوژی مولکولی پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی منطقه شمال‌غرب و غرب کشور و مجری طرح معر فی گراس‌های سردسیری چندساله علوفه‌ای هم در تشریح فعالیت‌های چند ساله پژوهشگاه در این حوزه اظهار داشت: کلکسیون برخی از گراس‌های

سردسیری چند ساله که از نظر تولید علوفه مناسب هستند در پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی به ویژه پژوهشکده بیوتکنولوژی کشاورزی شمال‌غرب و غرب کشور ایجاد شده و با انجام مطالعات مقدماتی طی چندین پروژه تحقیقاتی روی عملکرد علوفه آنها، ژنوتیپ‌های برتر گونه‌های مناسب شامل Bromus ، Agropyron elongatum، A.cristatum، A.desertorum، inermis، Dactylis glomerata، F. arundinacea، F. rubra، Festuca ovina، Puccinellia distans، Phalaris aquatica و Lolium perenne انتخاب شده‌اند.

در ادامه این تحقیقات، ژنوتیپ‌های برتر انتخاب‌شده از هر گونه در یک خزانه پلی کراس کشت‌شده و بذر ترکیبی آنها تولید شده است.

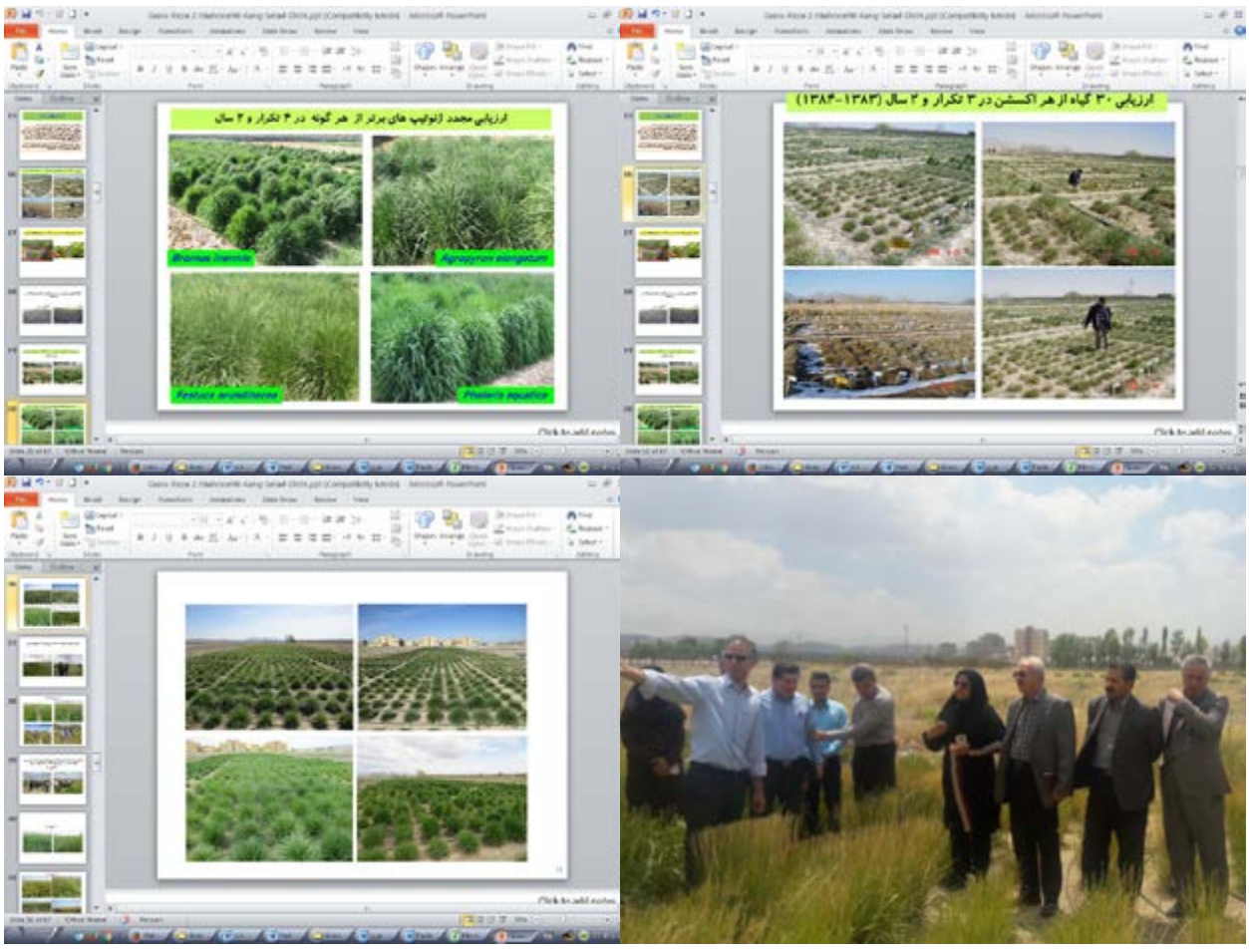
وی ابراز امیدواری کرد که با اجرای پروژه‌های تحقیقاتی تدوین شده در زمینه گراسه‌ای علوفه‌ای و مرتعی، ضمن حفظ و تقویت تنوع زیستی و معرفی گیاهان جایگزین برای تولید اقتصادی در شرایط سخت محیطی مانند سرما، خشکی و کم آبی و اراضی فقیر بتوان از ارزش افزوده حاصل از تولید بذر اصلاح‌شده انواع گراسه‌ای علوفه‌ای سردسیری بهره‌مند شد.

محمدی در ادامه، افزایش بهره‌وری آب و سایر نهاده‌ها، جلوگیری از فرسایش خاک و حفظ محیط زیست، رونق تولید و ایجاد اشتغال مولد و پایدار در مناطق روستایی، بهبود معیشت کشاورزان، تولید پایدار علوفه با کیفیت و خوش‌خوراک در مراتع و چراگاه‌های ایجاد شده، جلب مشارکت فعال بخش خصوصی و کشاورزان و بهره‌برداران برای تولید بذر اصلاح‌شده گراس‌های علوفه‌ای را از دیگر اهداف این تحقیقات عنوان کرد.

وی در پایان خاطرنشان کرد: در تلاشیم در ادامه با همکاری دانشگاه‌ها و بخش خصوصی، دامنه تحقیقات خود را از گراس‌های علوفه سردسیری به گونه‌های مختلف علوفه‌ای متحمل به خشکی، شوری و گرما نیز توسعه دهیم.

لازم به ذکر است که این طرح تحت عنوان "گراس‌های ناجی" در جشنواره ایده‌ها و محصولات نوآورانه برای احیای دریاچه ارومیه با مشارکت مردم که توسط طرح حفاظت از تالاب‌های ایران در آبان‌ماه سال ۱۳۹۸ در ارومیه برگزار شد حایز رتبه برتر شد و جایزه اول این جشنواره را به خود اختصاص داد.

Climate Smart Agriculture [1]
Low Input Sustainable Agriculture [2]
Low maintenance forage crops [3]



موفقیت محققان پژوهشگاه در ردیابی ویروس‌ها و سالم‌سازی پایه و ارقام مختلف سیب و زیتون

محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در راستای برنامه سالم‌سازی و تکثیر انبوه ارقام و پایه‌های درختان باغی مهم کشور موفق به سالم‌سازی پایه و ارقام مختلف سیب و زیتون شدند.

دکتر مریم جعفرخانی، عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری پروژه‌های سالم‌سازی و تولید انبوه ارقام و پایه‌های سالم سیب و زیتون با اعلام آمادگی پژوهشگاه برای واگذاری این فناوری به بخش خصوصی در خصوص اهمیت سالم‌سازی ارقام باغی کشور به روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی گفت: سطح زیرکشت محصولات باغی در کشور نزدیک به سه میلیون هکتار و میزان تولید این محصولات بالغ بر ۱۶ میلیون تن است که کمتر از نصف متوسط عملکرد تولید محصولات باغی در کشورهای پیشرفته است. از عمده دلایل کاهش عملکرد باغات کشور آلودگی گسترده پایه‌ها و ارقام تجاری درختان میوه موجود در ایران به بیماری‌های باکتریایی و ویروسی است که می توان با ردیابی ویروس‌ها و سالم سازی گیاهان باغی با روش‌های کشت بافت، متوسط عملکرد در سطح زیرکشت محصولات باغی را حداقل به میزان ۱۰ تا ۱۵ درصد افزایش داد.

جعفرخانی خاطرنشان کرد: با توجه به اهمیت بالای موضوع، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در قالب تفاهم‌نامه‌ای چهارجانبه با موسسه تحقیقات علوم باغبانی، موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و معاونت باغبانی وزارت جهاد کشاورزی اقدام به اجرای برنامه سالم‌سازی و تکثیر ارقام و پایه‌های درختان باغی مهم کشور کرده است.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی تصریح کرد: بیشترین میزان تولید محصولات باغی مربوط به محصول سیب با تولید حدود ۳/۴ میلیون تن و سهم حدود ۹ درصدی از کل میزان تولید محصولات باغی است که سه استان آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و تهران در کل حدود ۵۱ درصد از تولید سیب کشور را تامین می‌کنند.

وی با بیان این که میانگین عملکرد سیب در کشور که حدود ۱۶ تن در هکتار است با عملکرد جهانی و خصوصا کشورهای پیشرو همانند سوئیس (۸۶ تن در هکتار) و اتریش (۷۸ تن در هکتار) فاصله بسیار دارد، خاطرنشان کرد: یکی از عوامل موثر بر کاهش کیفیت و عملکرد باغات سیب در ایران، وجود بیماری‌های باکتریایی، ویروسی و شبه ویروسی مختلف است. اساسا ویروس‌ها تمام بافت‌های گیاهی غیر از بافت مریستمی را مورد حمله قرار می‌دهند. آلوده شدن گیاهان به ویروس معمولا توسط انتقال ویروس از منبع آلودگی به گیاه و یا انتقال از طریق وسایل هرس و باغبانی با سایر وسایل آلوده اتفاق می‌افتد.

جعفرخانی با اشاره به اهمیت سالم‌سازی پایه‌ها و ارقام تجاری سیب و تکثیر آن‌ها در محیط درون شیشه در فراهم کردن باغات سالم و در نتیجه افزایش سطح زیر کشت و میانگین تولید این محصول در کشور گفت: در برنامه سالم‌سازی و تکثیر انبوه ارقام و پایه‌های سیب، ابتدا طی فرآیند کشت درون شیشه، عوامل بیماریزای باکتریایی و قارچی حذف و در ادامه برای ردیابی ویروس‌ها از آزمون های الیزا و RT-PCR استفاده شد. در برنامه‌های درمانی، روش‌های مختلف که متداولترین آن‌ها جداسازی و کشت مریستم گیاه آلوده به ویروس است به کارگرفته شد. در این روش مریستم‌هایی به طول ۰/۵ تا ۱ میلیمتر در شرایط استریل از جوانه‌های انتهایی گیاهچه درون شیشه‌ای جدا و در محیط کشت مخصوص مریستم، کشت داده می‌شوند و سپس گیاهچه‌های حاصله، برای وجود ویروس‌ها مورد آزمون قرار می‌گیرند.

وی تصریح کرد: در سالم‌سازی ارقام و پایه های سیب، استفاده از سایر روش‌های درمانی به همراه کشت مریستم نیز ضروری بود؛ لذا در دستیابی به این فناوری از روش‌های ترموتراپی (گرما درمانی)، رشد گیاه کامل یا

کشت‌های درون شیشه‌ای در دمای بالا و کیموتراپی (شیمی درمانی) که در آن از مواد شیمیایی مانند ریباورین استفاده می‌شود نیز به همراه کشت مریستم استفاده شد.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی اعلام کرد: در حال حاضر دانش فنی سالم‌سازی و تولید ارقام سالم سیب سلطانی شبستر، گلبهار، شربتی، گلدن دلیشز و گالا و پایه‌های سالم MM111، M7،M9 و MM106 آماده انتقال به شرکت‌های کشت بافتی بخش خصوصی جهت تکثیر و تولید انبوه می‌باشد.

مجری پروژه‌های سالم‌سازی و تولید انبوه ارقام و پایه‌های سالم سیب و زیتون در ادامه با اشاره به کشت زیتون در بیش از ۸۶ هزار هکتار از اراضی باغی کشور که بیش از ۵۵ هزار هکتار آن بارور است گفت: میزان تولید سالانه زیتون کشور بیش از ۱۰۸ هزار تن و میزان عملکرد کشت آبی زیتون در ایران ۲ تن در هکتار است که در مقایسه با برخی از کشورهای پیشرو از جمله آمریکا و مصر که به ترتیب ۱۱ و ۱۰ تن در هکتار می‌باشد، بسیار کم است.

وی تصریح کرد: با توجه به نیاز کشور در فراهم کردن باغات یکنواخت از نظر ژنتیکی و عاری از هرگونه بیماری که به افزایش قابل توجه سطح زیر کشت و میانگین تولید کشور منتهی می‌شود، ردیابی ویروس‌ها در ارقام بومی زیتون به منظور معرفی ارقام عاری از ویروس برای ایجاد باغات سالم در دستور کار قرار گرفت. ارقام مورد مطالعه در این پروژه، آربکین، تخم کبکی، کنسروالیا، امین، مشکات و دیره است. نتایج ردیابی ویروسی در زیتون نشان داد که درختان زیتون منطقه مورد نمونه‌برداری (طارم) مشکل آلودگی ویروسی نداشتند و انتظار می‌رود در سایر مناطق کشور هم همین طور باشد .

جعفرخانی در پایان با اشاره به آمادگی پژوهشگاه برای واگذاری دانش فنی سالم‌سازی و پروتکل‌های ریزازدیادی ارقام و پایه‌های سالم سیب و زیتون، در خصوص مزایا و دستاوردهای اقتصادی تجاری‌سازی این طرح به کاهش ۴۰ درصدی خسارات باغات سیب کشور، افزایش عملکرد تولید باغات به حدود ۳۲ تن در هکتار (دو برابر میزان کنونی)، کاهش مصرف سم در اثر ایجاد باغات عاری از بیماری و ویروس، سهولت هرس و برداشت مکانیکی در اثر یکنواختی ژنتیکی باغات و بالاخره ایجاد اشتغال در شرکت‌های کشت بافتی تکثیرکننده پایه‌ها و ارقام اشاره کرد.

بازدید رییس مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی و بین‌المللی وزارت علوم از پژوهشگاه

پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، روز دهم تیر ماه ۹۹، میزبان رییس مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی و بین‌المللی وزارت علوم بود.

به گزارش روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، دکتر مسعود صدری‌نسب با حضور در پژوهشگاه ضمن بازدید از بخش‌های مختلف تحقیقاتی در نشستی با معاونان و مدیران بخش‌های تحقیقاتی پژوهشگاه در خصوص فعالیت‌های مرکز و حمایت‌های آن از تحقیقات و همکاری‌های علمی بین‌المللی توضیحاتی ارائه داد.

صدری نسب با اشاره به این که ارتباط مراکز تحقیقاتی کشور با شتابدهنده سرن، سزامی (مرکز بین‌المللی تابش سنکروترون برای علوم تجربی و کاربردها در خاورمیانه) و برخی دیگر از پروژه‌های بزرگ بین‌المللی هم از طریق مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی و بین‌المللی وزارت علوم هماهنگ می‌شود اظهار داشت: این مرکز علاوه بر دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی وزارت علوم از همکاری‌های علمی بین‌المللی سایر پژوهشگاه‌ها و موسسات پژوهشی کشور از جمله موسسات تحقیقاتی تابعه سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی نیز حمایت می‌کند.

در جریان بازدید رییس مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی و بین‌المللی وزارت علوم از بخش‌های مختلف تحقیقاتی پژوهشگاه گزارشی از همکاری‌های علمی هر بخش ارائه شد.

موفقیت محققان ایرانی در افزایش عملکرد گیاه استویا

محققان پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی موفق به افزایش تولید برگ و ترکیبات شیرین‌کننده موجود در برگ گیاه استویا شدند که منبعی طبیعی برای تولید شیرین کننده های جایگزین قند و شکر است.

دکتر فواد مرادی، عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری طرح در گفت‌وگو با روابط عمومی پژوهشگاه اظهار داشت:

منشا شیرینی برگ‌های استویا، وجود موادی موسوم به استویوزاید و ربودیوزاید آ است که شیرین‌کنندگی آنها ۲۰۰ تا ۳۰۰ برابر شکر است و در عین حال بدون کالری بوده و نه مضرات قند و شکر و نه هیچ گونه عارضه جانبی دیگر ندارند.

وی با اشاره به شیوع بالای دیابت در ایران خاطرنشان کرد: ترکیبات گیاه استویا جایگزین مناسبی برای قند و شیرین‌کننده‌های قندی در مبتلایان به دیابت و دیگر افراد دارای رژیم‌های بدون قند است.

مرادی با اشاره به این که گیاه استویا، بومی پاراگوئه و برزیل است و در گذشته‌های دور توسط بومیان این کشورها برای مصارف دارویی و شیرین کردن غذا استفاده می‌شده است، اظهار داشت:

این گیاه پس از کشف توسط دانشمندان به اروپا و آسیا نیز منتقل شد. با این حال در سال‌های اخیر موفق‌ترین کشور در کشت گیاه استویا کشور چین است که با دارا بودن کارخانه‌های پیشرفته سالانه مقدار زیادی شیرین‌کننده استویا را خالص‌سازی می‌کنند.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی که از سال ۱۳۹۵ تحقیقات در زمینه بهبود عملکرد و کیفیت این گیاه را در پژوهشگاه رهبری می‌کند اظهار داشت: از مهمترین اهداف تحقیقات ما، افزایش تولید برگ و افزایش شیرین‌کننده‌های موجود در برگ‌ها است.

وی تصریح کرد: سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) از سال ۲۰۰۸ مصرف شیرین‌کننده‌های گیاه استویا را تایید کرده و بر این اساس این ترکیبات طبیعی، مکمل مناسبی برای چغندرقند و نیشکر محسوب‌شده و می‌تواند از لحاظ اقتصادی، پزشکی و صنعتی، صرفه بسیار زیادی برای کشور داشته باشد.

مرادی با بیان این که مناطق گرم و دارای آب کافی مستعد کشت استویا هستند و لذا در ایران هم امکان کشت آن در سطح وسیع وجود دارد، تصریح کرد:

در حال حاضر استان‌های فارس، گیلان و گلستان بیش‌ترین کشت استویا را به خود اختصاص داده‌اند.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی درباره اهمیت تحقیقات صورت گرفته برای افزایش تولید ترکیبات شیرین‌کننده استویا گفت: میزان ترکیبات شیرین کننده ربودیوزاید و استویوزاید در ارقام استویا موجود در ایران تنها حدود ۱-۳ و ۲-۴ درصد است به طوری که اساسا مزه تلخی دارند.

لذا در پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، با کمک راهکارهای نوین فیزولوژیک مانند استفاده از تنظیم‌کننده‌های رشد طبیعی و تکنیک‌های نوآورانه دیگر موفق به تغییر جهت تولید و هدایت متابولیت‌های ثانویه حد واسط و غیر ضروری به سمت تولید شیرین‌کننده‌های هدف

شده‌ایم بطوری که توانستیم میزان تولید ربودیوزاید آ را به حدود ۹ درصد و استویزاید کل گیاه را به ۱۲ درصد افزایش دهیم. علاوه بر این، عملکرد برگ این گیاه به بیش از پنج تن در هکتار افزایش داده شد.

دکتر مرادی تصریح کرد در پژوهش‌هایی که با هدایت وی و با همکاری دو تن از دانشجویان دکتری (نصیبه توکلی و حوریه توکلی) انجام شده غلظت و زمان مناسب استفاده از تنظیم‌کننده‌های رشد طبیعی بدست آمد.

وی خاطرنشان کرد: استخراج شیرین‌کننده‌ها در چند مرحله انجام می‌شود و از آنجا که این شیرین‌کننده‌ها مصرف غذایی دارند طی استخراج آن‌ها به هیچ عنوان از مواد مضر استفاده نمی‌شود.

عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی اضافه کرد: یکی دیگر از عوامل مهم افزایش هزینه تولید این گیاه، استفاده از روش‌های کشت بافت و قلمه‌زدن در سطح وسیع است که با توجه به مشکلات موجود در بذر آن تاکنون در بیشتر مناطق از روش کشت بافت استفاده شده است. طی تحقیقات انجام شده در پژوهشگاه به دستاوردهای خوبی در زمینه افزایش توانایی جوانه‌زنی و استقرار بذر رسیده‌ایم که می‌تواند هزینه تولید گیاه استویا را به طور قابل توجهی کاهش دهد.

به گفته وی با توجه به پر سود بودن گیاه استویا به کارگیری هر روشی که بتواند حتی یک درصد میزان شیرین‌کننده‌ها را افزایش دهد می‌تواند تاثیر بسزایی در درآمد کشاورزان و بهره‌وری تولید در کارخانه داشته باشد.

مرادی در پایان درباره میزان استویای قابل برداشت در طول سال گفت: استویا، گیاهی چند ساله و حساس به سرماست و تعداد برداشت و چین بستگی به دمای منطقه دارد. هر چقدر منطقه در مدت زمان طولانی‌تری گرم باشد تعداد چین افزایش می‌یابد. در مناطقی با زمستان ملایم تا پنج سال گیاه در زمین باقی می‌ماند.

گزارش عملکرد سال ۱۳۹۸ پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

تدوین دو برنامه جامع پروبیوتیک و نانو تکنولوژی وزارت جهاد کشاورزی از فعالیت‌های شاخص سال گذشته بوده است.

سلسله جلسات ارائه گزارش عملکرد سالانه سال ۱۳۹۸، پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، خرداد ماه سال جاری با حضور دکتر بازرگان معاون وزیر و رئیس سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، حجت الاسلام و المسلمین سعیدیان مسئول حوزه نمایندگی ولی فقیه در سازمان، دکتر رسول زارع قائم مقام، معاونان و مدیران کل ستادی سازمان با دکتر نیراعظم خوش‌خلق‌سیما در سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی به صورت مجازی برگزار شد.

دکتر بازرگان رئیس سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی با قدردانی از توفیقات بدست آمده توسط پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، تلاش بی وقفه همکاران در سال گذشته را خوب ارزیابی کرد. وی با اشاره به دستاوردهای شاخص سال گذشته پژوهشگاه بیان داشت: در حل مسائل و مشکلات کشور، اثربخشی یافته‌های تحقیقاتی بسیار حائز اهمیت است و تهیه یک بسته اجرایی از این یافته‌ها به پیگیری مستمر نیاز دارد.

رئیس سازمان، برجسته ترین دستاوردهای تحقیقاتی که طی دو سال اخیر به عرصه اجرا انتقال یافته را قابل قبول ارزیابی کرد و افزود: لازم است ورودی و خروجی دستاوردهای پژوهشگاه مشخص باشد و باید طوری برنامه‌ریزی کنید که خروجی برای کشور سودمند و پایدار شود. وی بیان داشت: در ارائه دستاوردهای تحقیقاتی توجه به منافع ذینفعان و رفع نیازمندی آنان و جلب مشارکت آنان در اجرای فعالیت‌های پژوهشی از اولویت برخوردار است.

دکتر نیراعظم خوش‌خلق‌سیما با ارائه گزارش عملکرد پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، "فعالیت‌های شاخص" یک سال اخیر را شامل: تدوین برنامه جامع پروبیوتیک وزارت جهاد کشاورزی، تدوین برنامه جامع نانوتکنولوژی وزارت جهاد کشاورزی، تصویب و ابلاغ دستورالعمل تسهیم منافع مادی پژوهشگاه، انجام مطالعات پیش امکان‌سنجی پروژه‌های فناورانه، بررسی اثر بخشی فناوری‌های به عرصه رفته یا در دست انتقال، برشمرد.

ریاست پژوهشگاه، در سخنان خود "دستاوردهای شاخص" یک سال اخیر را اعم از: راه‌اندازی سیستم تولید بذور هیبرید خیار از طریق هاپلوئیدی و اصلاح معکوس، تولید لاین‌های نوترکیب باسیلوس سوبتلیس بیان کننده آنزیم پروتیاز، سالم‌سازی ارقام زردآلو، زیتون، بادام، زیست مهندسی ساختار ریشه برنج، معرفی ژنوتیپ‌های پرمحصول شیرین‌بیان، تولید نانوآفتکش گیاهی بر پایه آزادیراختین (چریش)، دانش فنی تولید اسید هیومیک از باگاس نیشکر به روش کشت و هضم غوطه وری، دانش فنی تولید سریع بیوکمپوست غنی‌شده از پسماندهای برنج، تولید لاین سلولی بیان کننده آنزیم Cas۹ ، تولید بیوراکتور ارزان قیمت جهت کشت سلول و بافت‌های گیاهی، دانش فنی ریز ازدیادی گیاه سماق، دانش فنی افزایش مواد موثر استویوزاید در گیاه استویا، نام برد.

وی شاخص‌ترین دستاوردهای تحقیقاتی که طی دو سال اخیر به عرصه اجرا انتقال یافته را نظیر: دانش فنی تولید آنزیم‌های مورد استفاده در خوراک طیور و آبزیان در تعامل با شرکت بین‌المللی محصولات پارس (هوم کر)، دانش

فنی تولید لاین‌های والدینی بذور هیبرید فلفل دلمه‌ای از طریق سیستم هاپلوئیدی در تعامل با کشت و صنعت جوین، دانش فنی بهره‌برداری و بهینه‌سازی سیستم هاضم نیمه خشک از نوع پلاگ فلو در تعامل با شهرداری اصفهان، فناوری تولید و فرمولاسیون جدید پروبیوتیک گیاهی (بیوکنترل/ بیوفرتیلایزر) مبتنی بر سویه‌های بومی قارچ تریکودرما در تعامل با شرکت زیست فناور سبز)، دانش فنی کاشت بذری، بهبود ریشه‌ای و افزایش مواد موثر استویوزاید در گیاه استویا در تعامل با شرکت هیرکان، تامین علوفه با سایکورنیا طلای سبز شوره‌زارها، فناوری تولید نانو آفت‌کش گیاهی بر پایه آزادیراختن (چریش) در تعامل با شرکت آریا شیمی، دانست.

وی در سخنان گزارش تحلیلی اقدامات انجام شده/در دست انجام پژوهشگاه در حل مسائل و مشکلات اجرایی کشور را بیان داشت. وی این گزارش‌ها را شامل: اثربخشی اقتصادی تولید نهال‌های ارقام تجاری خرما با استفاده از روش جنین زائی غیرجنسی (رقم مجول)، اثربخشی اقتصادی تولید کشت‌بافتی پایه‌های مالینگ سیب، اثربخشی اقتصادی گیاه شورپسند سالیکورنیا با فرض افزایش سطح زیرکشت سالیکورنیا، اثربخشی اقتصادی تولید پنبه تراریخته مقاوم به آفت و علفکش، اثربخشی اقتصادی تولید غده بذری سیب زمینی عاری از ویروس، ارزیابی اثربخشی اقتصادی تولید آنزیم‌های مورد استفاده در صنایع، نام برد.

دکتر نیراعظم خوش خلق سیما با توضیح در راستای میزان و درآمد ناشی از دارائی های فکری یا نامشهود از کل درآمد اختصاصی پژوهشگاه، درآمد حاصل از قرارداد های پژوهشی سال ۱۳۹۸ را ۲۱/۹۳ درصد و درآمد حاصل از فروش دانش فنی را ۱۸/۰۹ درصد از درآمد برشمرد.

رییس پژوهشگاه در سخنان خود پیشرفت اهم امور درخواستی مرتبط با فعالیت‌های پژوهش و فناوری درخصوص مصوبات ارائه گزارش عملکرد سال ۱۳۹۷ پرداخت. وی با توضیح این مصوبه‌ها به همکاری با موسسه آموزش و ترویج کشاورزی و مرکز ملی شوری در زمینه علوم دامی با تاکید و درنظر گرفتن (مسائل تغذیه‌ای، آفات و بیماری‌ها، مکانیزاسیون و غیره) اشاره داشت. وی در حوزه این همکاری‌ها به پیشرفت ۵۰ درصدی در دو طرح اعم از: "تعیین ارزش غذایی، قابلیت هضم و مصرف اختیاری بقایای گیاه سالیکورنیا در گوسفند" همچنین "پیش‌بینی برگزاری ۹ مورد رویدادهای ترویجی با همکاری و مشارکت معاونت ترویج"، اشاره داشت. از اجرایی شدن مصوبه‌های دیگر می‌توان "افزایش مشارکت در ارائه مطالب اثر گذار در فصلنامه اثربخشی بازتاب تات" را بیان داشت که با دو موضوع شامل: فصل بهار: مدیریت سوسک پوستخوار و فصل تابستان: تولید پروبیوتیک گیاهی مبتنی بر قارچ تریکودرما، به انجام رسید.

وی در راستای همکاری‌های شاخص بین‌المللی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی به دو پروژه شامل:

ABRII & Macquarie University Australian Research Council Discovery Gran

(Title: Discovering proteins associated with root structure to enhance WUE)

ABRII & Chinese Academy of Science Silk Road Science Fund 2020

(Title: Improving Water Use efficiency of Rice By Redesigning Root Architecture)

اشاره نمود.

دکتر نیراعظم خوش‌خلق‌سیما در راستای توانمندی و هدفمندسازی اعضای هیات علمی جدیدالاستخدام به توضیح اقداماتی نظیر: شرکت در دوره‌های توانمندسازی سازمان، جذب اعضای هیات علمی در راستای برنامه‌های پژوهش و فناوری مصوب، پیشنهاد موضوعات پژوهشی مرتبط با تخصص اعضای هیات علمی جدید الاستخدام با توجه به اهداف برنامه، پرداخت.

رئیس پژوهشگاه ، درخصوص تدوین سیمای ذخایر ژنتیکی و کلکسیون‌های موجود در استان به همراه پیشنهاد تجمیع، تلفیق و ساماندهی به فعالیت هایی اعم از: جداسازی و شناسایی انواع میکروارگانیسم‌های مورد استفاده در صنایع کشاورزی - نگهداری بلند مدت انوع میکروارگانیسم‌های ارسالی مراکز تحقیقاتی- آموزشی و صنعتی – ارسال سویه‌های مورد درخواست مراکز مختلف به صورت کشت زنده و یا لیوفیلیزه – ارائه خدمات مولکولی، مورفولوژیکی و میکروبیولوژیکی در قالب شناسایی سویه‌های میکروبی، اشاره نمود.

وی در راستای تشریح اقدامات صورت گرفته در تقویت زیرساخت‌های پژوهشی بیان داشت: در سال گذشته در مجموعه ۴۰ دستگاه تخصصی خریداری‌شده است که تمامی آنها ساخت ایران است از جمله آنها: دیپ فریزر ۸۰- ، شیکر انکوباتور یخچالدار، اتوکلاو ۱۰۰ لیتری کلاس B، تانک الکتروفورز افقی، شیمیایی سیار با رویه میز، پرینتر سه بعدی پرینتاریوم، سنسور تشخیص رطوبت خاک، سانتریفیوژ یخچالدار، گاز کروماتوگراف، می‌باشد.

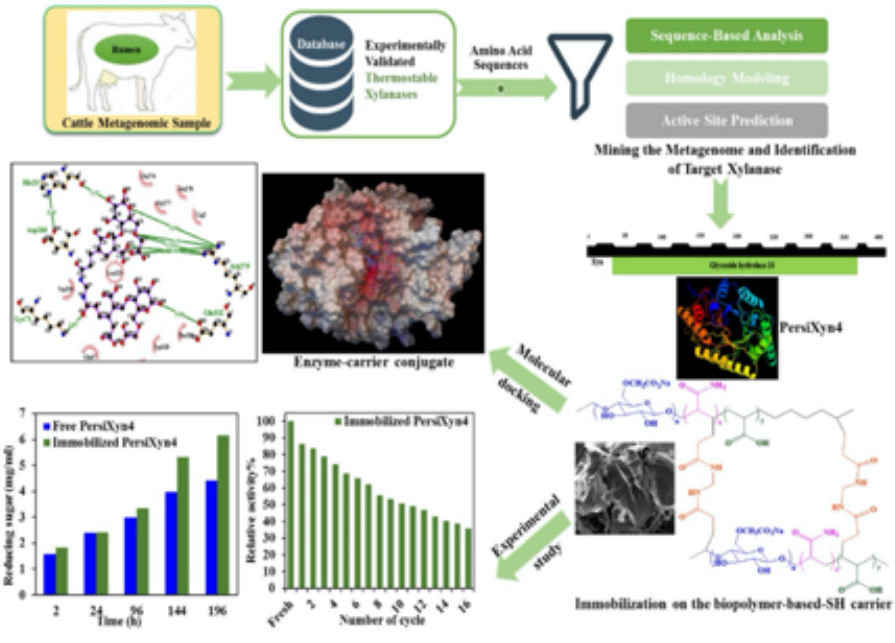
دکتر نیراعظم خوش‌خلق‌سیما اقدامات صورت گرفته در مورد بهداشت، ایمنی و محیط زیست پژوهشگاه را نظیر: تاسیس کمیته بام HSE (بهداشت، ایمنی و محیط زیست Environment، Safety، Health) - برگزاری دوره آموزشی ایمنی کار در آزمایشگاه برای تمامی کارکنان آزمایشگاه‌های پژوهشگاه – نصب پوسترهای آموزش نکات ایمنی کار در آزمایشگاه – تشکیل پرونده پزشکی برای کارکنان پژوهشگاه – حضور پزشک دوره دیده طب کار در پژوهشگاه یک روز در هفته – بررسی وضعیت آزمایشگاه‌های پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و برنامه‌ریزی در جهت ارتقای سطح ایمنی، برشمرد.

بررسی مکانیسم پایداری آنزیم‌های زایلاناز تثبیت‌شده بر روی بستر هیدروژل جهت بهبود فعالیت و کارایی آنها به کمک مطالعات آزمایشگاهی و محاسباتی

الهه معتمدی

یکی از راهکارهای مهم جهت افزایش پایداری آنزیم‌ها در شرایط مختلف کاربری، تثبیت آنها بر روی بسترهای مناسب می‌باشد که می‌تواند امکان استفاده مجدد از آنزیم‌ها را نیز فراهم آورد. در این راستا، کاربرد نانوساختارهای پلیمری جدید نظیر هیدروژل‌ها، جهت تثبیت آنزیم با هدف افزایش عمر، جداسازی بهتر و جلوگیری ازغیر فعال شدن آنزیم در شرایط محیطی مانند دما و pH بالا و یا حضور اکسیدان‌ها، بسیار مورد توجه پژوهشگران است. علی رغم اینکه هیدروژل‌های سوپر جاذب، ترکیباتی شناخته شده و موثر برای تثبیت آنزیم‌ها هستند، اما هنوز مکانیسم تاثیر این بسترها بر روی آنزیم و انواع اندرکنش‌های موثر و پایدار کننده بین آنزیم-بستر مشخص نشده است. اخیرا، یک مطالعه ترکیبی (آزمایشگاهی و محاسباتی) جهت مقایسه تثبیت دو آنزیم زایلاناز بر بستر هیدروژل برای بررسی پارامترهای مؤثر بر پایداری این آنزیم‌ها گزارش شده است. در این تحقیق، دو آنزیم نوترکیب (PersiXyn3 و PersiXyn4) بر روی بستر هیدروژل بر پایه کربوکسی‌متیل سلولز (CMC) تثبیت و موجب بهبود فعالیت آنزیمی و پایداری آنها شد. وجود گروه‌های عاملی هیدروکسیل بر روی زنجیره‌های پلیمری CMC، امکان اندرکنش‌های پایدارکننده بسیاری (پیوندهای هیدروژنی/یونی) را بین آنزیم و بستر فراهم آورده، که در نهایت منجر به بهبود پایداری، افزایش کارایی و فعالیت کاتالیستی، امکان بازیابی و استفاده مجدد این آنزیم‌ها شده است. برای مثال، آنزیم‌های تثبیت‌شده در فرآیند هیدرولیز خمیر کاغذ و تجزیه آن به قندهای قابل تخمیر استفاده شده و میزان تولید این قندها را نسبت به آنزیم‌های در مقایسه با آنزیم‌ها به تنهایی تا ۴۰٪ افزایش داده است. علاوه بر این، پس از ۱۶ سیکل متوالی استفاده مجدد از آنزیم‌های تثبیت‌شده، آنزیم PersiXyn4 به میزان ۳۶٪ از فعالیت آنزیمی اولیه خود را حفظ کرده بود، در حالیکه آنزیم PersiXyn3 تنها ۸٪ فعالیت آنزیمی را نشان می‌داد. مطالعات تئوری با مقایسه ساختار آنزیم‌ها و بستر هیدروژل، نتایج آزمایشگاهی را تأیید کرد و نشان داد که تعداد بیشتر آمینواسیدهای با بار مثبت در سایت فعال آنزیم موجب اندرکنش‌های الکترواستاتیک قوی‌تر با گروه‌های عاملی منفی موجود در بستر هیدروژل شده و در نهایت منجر به بهبود فعالیت و پایداری آنزیم می‌گردد. این عامل به عنوان فاکتور اصلی در پایداری بهتر آنزیم PersiXyn4 پس از تثبیت بر بستر هیدروژل شناخته شده و کارایی هیدرولیز بالاتر و استفاده مجدد بیشتر این آنزیم تثبیت شده را نسبت به PersiXyn3 توجیه می‌کند. این یافته‌ها می‌توانند در توسعه کاربرد هیدروژل‌ها در تثبیت آنزیم بکار روند و با پیش‌بینی میزان پایداری آنزیم به طراحی بسترهای هیدروژل جدید و کارآمد برای تثبیت موثر آنزیم‌ها کمک نمایند. نتایج این تحقیق در مجله Bioconjugate Chemistry به چاپ رسیده است.

Ariaeenejad, Shohreh, Hossein Lanjanian, Elaheh Motamedi, Kaveh Kavousi, Ali Akbar Moosavi-Movahedi, and Ghasem Hosseini Salekdeh. The stabilizing mechanism of immobilized metagenomic xylanases on bio-based hydrogels to improve utilization performance: Computational and functional perspectives. Bioconjugate Chemistry (2020).



تولید متابولیت‌های ثانویه در میکروارگانیسم‌ها: تولید رزوراترول در مخمر

سعید کدخدایی

تولید فرآورده‌های بیولوژیک به ویژه متابولیت‌های ثانویه با کاربردهای دارویی و صنعتی همواره از جمله نیازها و همچنین اولویت‌های پژوهشی کشور بوده است. در طی سالیان طولانی، انسان از متابولیت‌های ثانویه موجود در گیاهان دارویی با کاربردهای مختلفی همچون صنعتی، دارویی، بهداشتی و ... بهره برده است. این ترکیبات غالباً نقش مهمی را در سیستم دفاعی گیاهان در مقابل آفات و بیماری‌ها و دیگر سیستم‌های دفاعی بین گونه‌ها بازی می‌کنند. متابولیت‌ها یا فرآورده‌های ثانویه به‌جز مسیر بیوسنتزی پیچیده‌ای که برای تولید دارند، دارای ساختار پیچیده نیز هستند و همین امر مطالعه آن‌ها را با کندی مواجه کرده است. این در حالی است که ارزش بالای این ترکیبات در حوزه‌هایی همچون پزشکی، ضرورت مطالعه شیمیایی این ترکیبات را به وجود می‌آورد. مطالعه متابولیت‌های ثانویه، هم‌چنین سبب افزایش درک ما از بیوسنتز و فعالیت آن‌ها می‌شود. لازم به ذکر است که ساختار این مولکول‌ها اغلب برای سنتز شیمیاییِ کاملاً کارآمد، بیش از حد پیچیده می‌باشد. به همین دلیل، علیرغم کم بودن غلظت این متابولیت‌ها در گیاهان، گیاهان هنوز به عنوان منبع بادوام اقتصادی برای بسیاری از این متابولیت‌های ارزشمند هستند. از طرفی گرایش روز افزون جوامع بشری به استفاده از داروهای با منشأ گیاهی سبب افزایش تقاضای مواد مؤثره گیاهان دارویی شده است. علیرغم پیشرفت‌های زیاد در زمینه سنتز مصنوعی مواد مؤثره گیاهی، به دلیل ناشناخته بودن و پیچیدگی ساختمان شیمیایی اغلب آن‌ها، تولید این ترکیبات به صورت سنتتیک، مشکل و مستلزم هزینه‌های زیادی است. در نتیجه تاکنون موفقیت چشمگیری در سنتز مصنوعی این ترکیبات دارویی ارزشمند حاصل نشده است. از سوی دیگر با توجه به اینکه از نظر تکنیکی مهندسی متابولیک در گیاهان بسیار پیچیده‌تر از مهندسی سویه‌های میکروبی است، بنابراین مهندسی سویه‌هایی از میکروارگانیسم‌ها به ویژه ایکولای (*E.coli*) و مخمر نان (*Saccharomyces cerevisiae*) با توجه به مزایا و پتانسیل آنها در تولید این متابولیت‌های گیاهی در دهه اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. سنتز میکروبی رویکرد نوینی را برای تولید ترکیبات دارویی طبیعی با منشا گیاهی، ترکیبات معطر، مواد مغذی و رنگ‌های طبیعی فراهم می‌کند. اگر چه این زمینه در مراحل ابتدایی خود قرار دارد و با چالش‌های بسیاری روبرو است، موفقیت‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر باعث تقویت این حوزه در بیوسنتز میکروبی متابولیت‌های ثانویه شده است. تاکنون بیوسنتز چندین محصول طبیعی در میکروارگانیسم‌هایی مانند مخمر نان به مرحله تولید تجاری رسیده‌اند و این موفقیت‌ها همچنان به هموار کردن این مسیر ادامه می‌دهد. همچنین بهره‌گیری از سیستم‌های میکروبی برای کشف دارو نویددهنده ارائه پلتفرم‌های مهم ساختاری جدید در این رابطه می‌باشد.

تلاش‌ها در حوزه مهندسی متابولیک در راستای ایجاد یک صنعت سبز مبتنی بر فرآیندهای زیست فناورانه با استفاده از میکروارگانیسم‌ها و به منظور تولید سوخت‌های زیستی، مواد بیوشیمیایی و دارویی می‌باشد. تولید فرآورده‌های طبیعی گیاهی (PNP: Plant Natural Products) با کاربردهای مختلف دارویی، غذایی و عطر همواره با چالش‌هایی مانند نیاز به زمین، آب و زمان طولانی برای کشت گیاهان موردنظر و نهایتا فرآیندهای استحصال و خالص‌سازی روبرو بوده‌اند. عدم ثبات در زنجیره تامین بدلیل تغییر عملکرد کمی و کیفی محصولات بواسطه مواجهه با تنش‌های زیستی و غیرزیستی از یک سو و از سوی دیگر مقادیر بسیار اندک برخی از این متابولیت‌ها در منابع گیاهی توجه به رویکردهای موثر و نوینی را می‌طلبد. تولید میکروبی PNPها می‌توانند از طریق موارد زیر بر محدودیت‌های مذکور فائق آید: ۱) قابلیت تولید متناسب با میزان نیاز ۲) تولید مقیاس‌پذیر و قابل کنترل در شرایط فرمنتیشن ۳) عملکرد کمی و کیفی بالاتر متابولیت‌های تولیدی نسبت به گیاه اصلی. در این راستا پیشرفت‌های صورت گرفته در زیست شناسی مصنوعی همراه با تکنولوژی‌هایی مانند سنتز DNA، توالی‌یابی و تکنیک‌های آنالیتیکال موجبات شتاب هر چه بیشتر فرآیندهای مهندسی متابولیک و پروتئین گردیده است. به طوریکه حتی اخیراً مهندسی یک مسیر متابولیکی شامل ۲۵ آنزیم گزارش شده است. پیش‌بینی می‌شود در سال‌های آینده محققین به طور فزاینده‌ای از مهندسی متابولیک و پروتئین به منظور حل چالش‌های مختلف و پیچیده بیوسنتز ترکیبات بیوشیمیایی بهره گیرند. میکروارگانیسم‌هایی مانند *E.coli* و *Saccharomyces cerevisiae* به عنوان پلتفرم‌های توسعه یافته برای

تولید میکروبی PNPها دارای مزایای متعددی ازجمله ایمنی، سهولت دستورزی، قابلیت scale up و مقیاس‌پذیری می‌باشند. مزایای متمایز *S.cerevisiae* عبارتند از: سهولت genome integration و یوکاریوت بودن (دارابودن بسیاری از ارگانل‌های موجود در گیاهان).

در مقایسه با *E.coli* تولید و فعالیت بالای بسیاری از آنزیم‌ها در *S.cerevisiae* بیشتر قابل حصول است. وجود ارگانل‌هایی مانند میتوکندری و پروکسی‌زوم در سلول‌های *S.cerevisiae* می‌تواند به منظور subcellular localization که در مورد بیوسنتز PNPها در گیاهان حائز اهمیت است، مورد استفاده قرار گیرد. مهندسی استرین‌هایی از مخمر برای تولید reticuline امکان بیوسنتز میکروبی دامنه گسترده‌ای از BIAهایی (benzylisoquinoline alkaloids) که در گیاه خشخاش تولید می‌شوند از جمله مورفین و نوسکاپین را فراهم نموده است. توسعه این مسیر به منظور تولید آلکالوئیدهای مورفین در ایکولای و مخمر و همچنین noscapine در مخمر با موفقیت به انجام رسیده است.همچنین، استرین‌های مخمر تولیدکننده strictosidine به منظور بیوسنتز آلکالوئیدهای MIA مانند yohimbine,ibogaine,vincrstine و ... توسعه یافته‌اند. نمونه قابل توجه دیگر در این زمینه گزارش تولید بالای Amorphaniene در مخمر نان به میزان بیش از۴۰g/L می‌باشد. به منظور مهندسی متابولیسم سلول میزبان برای بیوسنتز PNPها، پس از انتخاب استرین میزبان یا پلتفرم مور نظر نیاز به افزایش پیش ماده‌های بیوسنتتیک می‌باشد که این می‌تواند از طریق راهکارهایی نظیر حذف ژن، تعویض آنزیم‌های اندوژن با هومولوگ‌های فعال‌تر و یا افزایش بیان ژن‌های مسیر متابولیکی موردنظر صورت گیرد. در یکی از مطالعات اخیر ترکیب تمامی موارد مذکور منتج به برنامه‌ریزی مجدد متابولیسم اصلی مخمر برای افزایش تولید acetyl-CoA جهت بیوسنتز isoprenoid و fatty acid گردید که مواد اولیه برای تولید بسیاری از PNPها نظیر ماده ضدمالاریای artemisininمی‌باشند. در این بررسی، ایجاد شرایط بهینه استوکیومتری acetyl-CoA از طریق افزایش بیوسنتز آن و بیان چهار آنزیم دخیل در بیوسنتز acetyl-CoA در مخمر، افزایش ۲۵ درصدی isoprenoid farnesene را با مصرف میزان مشابه منبع قندی از یک سو و مصرف اکسیژن کمتر (که در صنایع تخمیری با محدودیت از لحاظ اکسیژن مصرفی حائز اهمیت است) از سوی دیگر به همراه داشت. همچنین، بهینه‌سازی تولید بیشتر tyrosine و2.5 g/L که بسیاری از PNPها ازجمله برخی آلکالوئیدها، پلی فنل‌ها و فلاونوئیدها از آنها مشتق می‌شوند، در سلول‌های باکتری و مخمر مورد توجه قرار گرفته است. به عنوان مثال، مهندسی مخمر از طریق ایجاد تغییرات ژنتیکی در ۶ عدد از ژن‌های دخیل در متابولیسم طبیعی مخمر تولید حدود ۲ g/L p-coumaric acid را به‌همراه داشته است. حذف مسیرهای جانبی نامطلوب و رقابت‌کننده با مسیر اصلی در سلول میزبان نیز یکی از راهکارهای معمول به منظور افزایش میزان پیش ماده‌های اولیه مورد نیاز برای تولید PNPهای خاص می‌باشد. به عنوان مثال، تولید strictosidine که یک آلکالوئید گیاهی است از طریق حذف دو ژن ATF1 و OYE3 منجر به افزایش ۶ برابری تولید این ماده در مخمر گردید. افزایش تولید پیش ماده لازم (taxadiene) و برای تولید paclitaxel (Taxol) به عنوان یک داروی ترپنوئیدی در سویه‌های مهندسی شده میکروبی تا میزان ۱ g/L گزارش شده است.

رزوراترول

Resveratrol یک آنتی اکسیدان طبیعی از خانواده stilbene می‌باشد که به عنوان مکمل غذا دارویی (nutraceutical)، به دلیل مزایای متعدد آن برای سلامتی مورد توجه قرار گرفته و در نوشیدنی‌های انرژی‌زا و یا ترکیبات آرایشی بهداشتی و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ماده به طور طبیعی در گیاهان عالی مانند انگور، بادام زمینی، بلوبری و ... یافت می‌شود. از جمله خواصی که در مطالعات پیش بالینی برای این ماده برشمرده شده است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ضدتومور، ضدالتهاب، ضددیابت، ضدانعقاد و ضدپیری. در بازار جهانی مواد غذا دارو، تقاضا برای مکمل رزوراترول با سرعت رشد قابل توجهی در حال افزایش می‌باشد که عمدتا به مزایای آن در رابطه با سرطان، اختلالات عصبی، بیماری های قلبی و عروقی، دیابت، بیماری کبد چرب غیر الکلی (NAFLD)، چاقی و پیری مربوط می‌شود. از سوی دیگر افزایش جمعیت سالمندان در سراسر جهان تقاضا برای اینگونه مواد غذا دارویی را افزایش داده است. براساس اطلاعات منتشر شده توسط کمیسیون اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد برای آسیا و اقیانوس آرام (ESCAP)، این منطقه۶۰ درصد از جمعیت سالمندان جهان را تشکیل داده و روند روبه رشد خود را در سال‌های آتی نیز افزایش می‌دهد به طوریکه پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ این جمعیت به ۳/۱ میلیارد برسد. از اینرو، فضای کافی برای رشد بازار رزوراترول در آینده در بازار

جهانی به ویژه در منطقه آسیا-پاسیفیک و آمریکای شمالی قابل تصور می‌باشد. بازار جهانی رزوراترول در سال ۲۰۱۸ در حدود ۱۰۰ میلیون دلار تخمین زده شده و پیش‌بینی می‌شود با روند رو به رشد سالانه معادل ۱/۸ درصد تا سال ۲۰۲۸ همراه باشد. شرکت‌های متعددی در دنیا به صورت تجاری رزوراترول را تولید می‌کنند که مهمترین آنها عبارتنداز:

DSM, Endurance Product Company, MAYPRO Industries, Sabinsa Corporation, Chengdu Yazhong Bio-Pharmaceutical Co., Ltd., Chongqing Kerui Nanhai Pharmaceutical Co., ltd Interhealth, Great Forest Biomedical, Laurus Labs Limited, JF-NATURAL, Evolva, Shanghai Natural Bio-engineering Co., Ltd., Resvitale LLC.

تولید تجاری رزوراترول به صورت استخراج از منابع گیاهی و یا استفاده از مخمر و به دو فرم پودر و مایع می‌باشد. رزوراترول طبیعی، که از منابع گیاهی غنی از این ماده ازجمله Knotweed (*Polygonum cuspidatum*) استخراج می‌شود، با کاربردهای دارویی و فواید درمانی متعدد بیش از نیمی از سهم بازار رزوراترول را به خود اختصاص داده است. بدلیل اینکه تولیدکنندگان رزوراترول بیشتر بر روی راه‌حل‌های اقتصادی برای تولید رزوراترول تمرکز می‌کنند، امروزه رویکرد استفاده از مخمر برای تولید اینگونه متابولیت‌ها با خلوص بالا و هزینه پائین به عنوان راهکاری موثر مورد توجه ویژه می‌باشد. تاکنون بیش از ۲۰۰۰ پتنت در رابطه با رزوراترول به ثبت رسیده است که از این میان به عنوان نمونه، شرکت Evolva تولید تجاری رزوراترول را با استفاده از سویه مخمر مهندسی شده آغاز و پتنت مربوطه را به ثبت رسانده است. رزوراترول تولیدی این شرکت با استفاده از مخمر دارای خلوص ۹۸٪ می‌باشد که همراه با وجود ثبات کمّی تولید برای تامین مداوم نیاز بازار در این روش از جمله مزایای مهم این رویکرد برای تولید رزوراترول بر شمرده می‌شود. نمونه تجاری این ماده عمدتا از گیاه Polygonum cuspidatum استخراج می‌گردد که از لحاظ کیفیت دارای طیفی از میزان خلوص حتی تا زیر ۵۰٪ می‌باشد. از جمله گزارش هایی که به میزان بالای تولید Resveratrol در مخمر اشاره کردند.

تولید ۳۹۱ mg/L است که با افزودن حدود ۲/۵ g/L p-coumaric acid به محیط کشت و با استفاده از مخمر مهندسی شده حاصلبه دست آمده است. در این مخمر افزایش بیان دو ژن 4CL1 و STS (stilbene synthase) صورت گرفت. در مطالعات بعدی، تولید Stilbenoidها در میزبان‌های میکروبی مورد بررسی قرار گرفته و بیوسنتز رزوراترول در آنها به صورت de novo تا میزان ۵ g/L در سلول‌های مخمر نان گزارش شده است.

شرکت Evolva که یکی از تولیدکنندگان عمده رزوراترول از طریق سویه‌های مهندسی‌شده مخمر می‌باشد اخیرا در توافقنامه‌ای با گروه بازرگانی Cornelius فعالیت‌های گسترده‌ای را بر روی بازاریابی این محصول آغاز نموده است. محصول تولیدی این شرکت که از طریق تخمیر بدست آمده و فرآیندی متفاوت از روش سنتی تولید رزوراترول از گیاه دارد، دارای خلوص بالاتر (بیش از ۹۸ درصد) و عاری از سموم دفع آفات و بیماری‌های گیاهی و نیز سایر ناخالصی‌های موجود در عصاره‌های گیاهی می‌باشد.

منابع:

Li Y et al. (2018) Complete biosynthesis of noscapine and halogenated alkaloids in yeast. Proc Natl Acad Sci USA 115: .E3922–E3931

EVOLVA: https://evolva.com/financial-data/product-.portfolio

Nakagawa A et al. (2016) Total biosynthesis of opiates by stepwise fermentation using engineered Escherichia coli. Nat .Commun 7: 10390

از همکاران، دانشجویان و محققین حوزه بیوتکنولوژی درخواست می‌شود تا مطالب علمی خود را

در قالب خبر به پست الکترونیک: newsletter@abrii.ac.ir **ارسال فرمایند.**

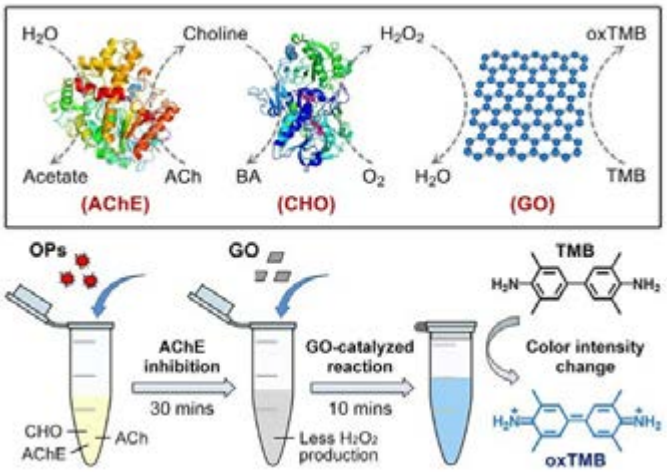
تشخیص رنگ‌سنجی سموم ارگانوفسفره با استفاده از اکسیدگرافن و واکنش چند آنزیمی

فروغ قاسمی

سموم ارگانوفسفره به دلیل هزینه کم، سنتز آسان و فعالیت زیاد بیشترین استفاده را در کشاورزی مدرن برای کنترل آفات دارند. بنابراین، تشخیص سموم ارگانوفسفره یکی از مسائل مهم بهداشت عمومی است. سموم ارگانوفسفره اثر سمی خود را با مهار غیرقابل برگشت آنزیم استیل‌کولین‌استراز (یک آنزیم اصلی سیستم عصبی) و در نتیجه تجمع استیل‌کولین ایجاد می‌کنند. و همچنین توسعه روش‌های تجزیه‌ای برای تشخیص سموم ارگانوفسفره در غلظت‌های پایین حائز اهمیت است. در چند دهه گذشته روش‌های زیادی مانند کروماتوگرافی مایع، کروماتوگرافی گازی، طیف‌سنجی جرمی، الکتروفورز مویینه و روش‌های سنجش ایمنی جهت اندازه‌گیری سموم گزارش شده است. با این حال، این روش‌ها معمولاً به ابزارهای گران‌قیمت، مراحل پردازش طولانی و آنتی‌بادی‌های ویژه نیاز دارند که منجر به محدودیت در شرایط مزرعه می‌شود.

یک استراتژی ساده و موثر برای تشخیص سموم ارگانوفسفره استفاده از روش مبتنی بر آنزیم است. آنزیم استیل‌کولین‌استراز توسط سموم ارگانوفسفره که غلظت آن‌ها را می‌توان با فعالیت آنزیمی از طریق کاهش واکنش رنگی از نظر رنگ‌سنجی اندازه‌گیری کرد، مهار می‌شود. در این تحقیق، ابتدا نانوذرات اکسیدگرافن با استفاده از روش اصلاح‌شده هامر سنتز شدند. نانوذرات اکسیدگرافن با اندازه کوچک، فعالیت بالا مانند پراکسیداز به نمایش گذاشته و می‌توانند برای تشخیص رنگ‌سنجی سموم ارگانوفسفره از طریق واکنش آبشاری چند آنزیمی مورد استفاده قرار گیرند. این روش به سه آنزیم نیاز دارد: استیل‌کولین‌استراز، کولین‌اکسیداز و اکسیدگرافن که در آن استیل‌کولین‌استراز و کولین‌اکسیداز می‌توانند استیل‌کولین و کولین را کاتالیز کرده و به هیدروژن پراکسید تبدیل کند. در نتیجه، اکسیدگرافن را برای تبدیل ۵/۵ ۳/۳-تترامتیل‌بنزیدین (TMB) فعال کرده و آن را به یک محصول آبی رنگ تبدیل می‌کند

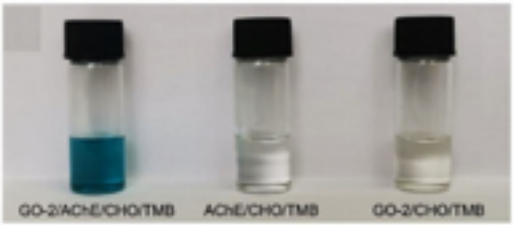
(شکل ۱). مهار استیل‌کولین‌استراز توسط سموم ارگانوفسفره باعث کاهش چشمگیر تولید هیدروژن‌پراکسید شده و منجربه تغییر بصری شدت رنگ برای شناسایی انواع مختلف سموم ارگانوفسفره مانند دی‌متیوات (dimethoate)، متیل-پاراکسون (methyl paraoxon) و



کلرپیریفوس (chlorpyrifos) در سطوح غلظتی پایین می‌شود.

شکل ۱. تشخیص رنگ‌سنجی سموم ارگانوفسفره با استفاده از نانوذرات گرافن‌اکسید

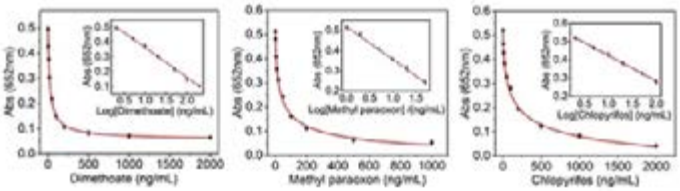
تجزیه و تحلیل رنگ‌سنجی مبتنی بر اکسیدگرافن توسط انکوباسیون با غلظت‌های مختلف دی متیوات، متیل پاراکسون یا کلرپیریفوس در محلول استیل‌کولین‌استراز/کولین‌اکسیداز/استیل کولین انجام شد. اکسید TMB رنگی است، بنابراین غلظت سموم ارگانوفسفره را می‌توان با دنبال کردن تغییرات جذب TMB در ۶۵۲ نانومتر تعیین کرد. همانطور که در شکل ۲ نشان داده شده است، سیستم استیل‌کولین‌استراز/کولین اکسیداز/اکسیدگرافن در غیاب سموم ارگانوفسفره یک رنگ آبی تیره ایجاد کرده است، در حالی که در هر دو سیستم استیل‌کولین‌استراز/ کولین‌اکسیداز/TMB و TMB/کولین‌اکسیداز/اکسیدگرافن تغییر رنگ قابل توجهی مشاهده نشده است.



شکل ۲. اکسایش TMB به اکسید آبی رنگ TMB توسط سیستم استیل کولین‌استراز/کولین‌اکسیداز/ اکسیدگرافن

شدت رنگ محلول واکنش مربوط به غلظت استیل‌کولین‌استراز است که یک روش رنگ‌سنجی برای اندازه‌گیری باقی‌مانده سموم ارگانوفسفره از طریق مهار فعالیت استیل‌کولین‌استراز ارائه می‌دهد. همانطور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، شدت رنگ به تدریج با افزایش غلظت سموم ارگانوفسفره کاهش می‌یابد که نشان‌دهنده مهار وابسته به دوز استیل‌کولین‌استراز توسط سموم ارگانوفسفره است. حد تشخیص برای دی‌متیوات، متیل‌پاراکسون و کلرپیریفوس۱/۲ و ۲

با دامنه‌های خطی ۲۰۰-۲ ، ۵۰-۱ ، و۱۰۰-۲ نانوگرم در میلی‌لیتر برآورد شد.



شکل ۳. پاسخ حسگر به غلظت‌های مختلف سموم دی‌متیوات، متیل‌پاراکسون و کلرپیریفوس

Graphene oxide-based colorimetric detection of organophosphorus pesticides via a multi-enzyme cascade reaction, Nanoscale, 12 (2020), 5829 - 5833

برگزاری وبینار با موضوع کووید - ۱۹ :

صنعت طیور در دوران بحران همه‌گیری و پساکرونا

یازدهم خردادماه۹۹، وبیناری با موضوع "کووید - ۱۹ : صنعت طیور در دوران بحران همه گیری و پساکرونا" به همت گروه علوم دامی دانشگاه گیلان و همکاری پژوهشکده بیوتکنولوژی جانوری برگزار گردید. آقای دکتر مجید متقی‌طلب، رییس پژوهشکده بیوتکنولوژی جانوری نیز یکی از دو سخنران این وبینار بود که سخنرانی خود را با موضوع "نقش تحقیق و توسعه در مدیریت چالش‌ها و بحران‌ها در صنعت پرورش طیور" ارائه داد. وی موضوع بحث خود را در هشت گزاره با عناوین "چگونگی سنجش کارایی"، "رشد جمعیت جهان و افزایش شهرنشینی"، "پروژه «دانش برای توسعه» در سال ۱۹۹۹"، "نظریه رشد نوین"، "پروژه R2π"، " اقتصاد دانش بنیان"، "رقابت‌پذیری" و "تحقیق و توسعه در صنعت طیور" بیان داشت.

وی در زمینه چگونگی سنجش کارایی اظهار داشت که هدف استراتژیک یک تجارت، کسب سود از سرمایه‌گذاری انجام شده است و اگر به هر دلیلی بازده در درازمدت رضایتبخش نباشد، باید مشکلات و موانع را بررسی، شناسایی و اصلاح کرد و یا برای سرمایه‌گذاری مطلوبتر برنامه‌ریزی نمود. همچنین در زمینه رشد جمعیت جهان و افزایش شهرنشینی، به آمارهای سازمان جهانی خواروبار اشاره کرد و چالش‌های امروز و آینده جهان را به‌ویژه در زمینه‌های فقر شدید، سوءتغذیه، اتلاف مواد خوراکی، مرگ میلیون‌ها کودک پیش از پنج سالگی و همچنین بیکاری برشمرد.

او در ادامه به پروژه دانش برای توسعه در سال ۱۹۹۹ پرداخت و هدف

آن را آگاهی بخشی به سیاستگذاران کشورها در مورد تاثیر دانش به‌عنوان ابزاری قدرتمند در رشد اقتصادی دانست و چهار متغیر اصلی این پروژه را محرک‌های اقتصادی و رژیم نهادی (محرک‌های تضمین‌کننده استفاده کارآمد از دانش در راستای شکوفایی اقتصادی و رفاه عمومی)، منابع انسانی (بهره‌گیری از ظرفیت جمعیت تحصیل‌کرده و آموزش دیده و به اشتراک‌گذاری و استفاده از دانش در سطح بالا)، نظام نوآوری (داشتن یک سیستم نوآور، کارآمد، مشارکت‌دهنده شرکت‌ها، دانشگاه‌ها، مشاوران و سایر سازمان‌ها به داخل سیستم دانشی در حال رشد جهانی، در راستای رفع نیازهای ملی و محلی در مواجهه با مسائل مختلف) و همچنین زیرساخت اطلاعاتی (بهره‌مندی از یک سیستم نوین و قابل دسترس زیرساخت اطلاعاتی و ارتباطاتی آنگونه که آسان‌سازی ارتباطات موثر، انتشار و پردازش اطلاعات را در پی داشته باشد) برشمرد.

متقی‌طلب درباره نظریه رشد نوین گفت این نظریه برای نخستین بار از سوی پل رومر، اقتصاد دان برجسته استنفورد، در برابر نظریه اقتصادی نئوکلاسیک ارایه شد و برخلاف نظریه نئوکلاسیک که در آن "نیروی کار" و "سرمایه" نقش کلیدی در تولید دارند، "دانش" به عنوان عامل سوم، نقش بنیادی‌تری در اقتصادهای پیشرفته بازی کرده و از قالب‌های اساسی سرمایه بوده و رشد اقتصادی پایدار و درازمدت تنها از مسیر آن میسر است. این نظریه مدل تازه‌ای را ارائه می‌دهد که در آن شاهد تغییر نگرش از تاکید بر نیروی کار و سرمایه (به عنوان دارایی‌های محسوس) به دانش (به عنوان دارایی نامحسوس) و تغییر نگرش از دارایی‌های طبیعی و جغرافیایی به ظرفیت دارایی‌های نوآورانه و افزایش سهم دارایی‌های نامحسوس در توسعه اقتصادی پایدار و پویا هستیم.

استاد دانشگاه گیلان سپس به پروژه R2π پرداخت و هدف نهایی آن را هدایت شرکت‌ها و زنجیره‌های ارزش به سمت اقتصادی پایدارتر و رقابتی‌تر و تسریع در اجرای گسترده اقتصاد چرخه‌ای مبتنی بر مدل‌های تجاری موفق و سیاست‌های مؤثر برای دستیابی به تضمین توسعه اقتصادی پایدار، به حداقل رساندن آسیب‌های محیط زیستی و به حداکثر رساندن رفاه اجتماعی برشمرد. او همچنین در زمینه اقتصاد دانش بنیان به دو مولفه کلیدی آن یعنی سرمایه و بازار پرداخت و با اشاره به سرمایه‌های محسوس و نامحسوس و همچنین عرضه و تقاضا در بازار، به نقش برجسته سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر و واسطه‌های فناوری پرداخت.

وی در ادامه به گزاره رقابت‌پذیری پرداخت و ضمن اشاره به این که رقابت‌پذیری نه یک انتخاب بلکه راز بقا و زنده مانی بوده و داشتن قدرت رقابت، برابر با توانایی‌های نوآورانه در بهره‌وری است، اظهار کرد که نوآوری را نمی‌توان فقط به عنوان یک کشف علمی در نظر گرفت. این عامل می‌تواند به ارتقا و پیشرفت چه در سطح موسسات و چه در سطح ملی و موفقیت و رفاه پایدار بیانجامد و از این رو که پایداری و فعال ماندن صنعت طیور وابسته به توانمندسازی و حفظ قدرت رقابت در عرصه رقابت‌های بین‌المللی و توانمندسازی رقابت در سطح مزرعه برای تولید محصول است. رقابت در سطح مزرعه وابسته به چند عامل کلیدی مانند اندازه عملیات و حوزه‌های فعالیت، استفاده موثر از سرمایه‌ها و دارایی‌های ثابت، قیمت نهاده‌ها، استفاده از روش‌ها و فناوری‌های نوین با کارآیی بالا و نیز بکارگیری مدیریت علمی، با تجربه و کسب و کار هوشمند می‌باشد. وی همچنین به اهمیت توسعه صنعت پرورش حیوانات مزرعه‌ای در راستای امنیت غذایی و ثبات اجتماعی تاکید کرد.

رییس پژوهشکده بیوتکنولوژی جانوری در دنباله سخنان خود به گزاره هشتم یعنی تحقیق و توسعه در صنعت طیور و نقش زنجیره ارزش در آن پرداخت. او زنجیره ارزش را یک مدل کسب و کار یا صنعت دانست که یک تجزیه و تحلیل گام به گام از ارزش‌های مختلف محصول یا سرویس را (از مرحله مواد خام اولیه تا مرحله تولید و فروش محصول) ارائه می‌دهد و هدف آن ایجاد یک تعادل جهت دستیابی به بیشترین سود ممکن با کمترین هزینه است. در حوزه کشاورزی، زنجیره ارزش به فرآیندی اطلاق می‌شود که منجر به توسعه و تولید یک محصول کشاورزی یا ماده خام شود که در هر مرحله از این فرایند، ارزش افزوده‌ای ایجاد می‌شود تا محصول نهایی با ارزش بالاتر برای مشتری ارائه شود. سیاست‌ها و برنامه‌های مورد نیاز برای تقویت رقابت در زنجیره ارزش بطور ویژه در صنعت طیور باید شامل آزادسازی تجارت، تسهیل دسترسی به بازار، مدیریت ریسک تجاری و ثبات تولید، مشوق‌های مالی برای سرمایه‌گذاری، منظور نمودن هزینه‌های کافی برای تحقیق و توسعه و همچنین نوآوری و تجاری‌سازی محصولات نوآورانه باشد و پیش‌بینی ریسک از مرحله ایده تا پیش تولید انجام شود.

متقی طلب در ادامه به موضوع مدیریت جامع نوآوری اشاره کرد و آن را نتیجه هم‌افزایی میان علم و فناوری، سازمان و تشکیلات و نیز فرهنگ و باورها دانست و نتیجه‌گیری کرد که هم‌افزایی میان این سه متغیر به ایجاد یک ساختار توانمند و نوآور می‌رسد. او همچنین لازمه مدیریت نوآوری، تحقیق و توسعه را رابطه دوسویه بین مراکز علمی و جامعه و نقش دولت در ارتباط میان دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی با مراکز صنعتی و تولیدی دانست و ضمن اشاره به وجود ارتباط دو لایه میان دانشگاه و صنعت، دانشگاه و دولت و همچنین صنعت و دولت، به مدل سه بعدی هم‌افزایی دولت، دانشگاه و صنعت، پرداخت و هم‌افزایی تجمیعی براساس یک ارتباط سه لایه را، اثرگذارتر بر روی تحقیق و توسعه دانست.

وی تحقیق و توسعه اثربخش و هدفمند درصنعت طیور را در سه گزینه‌ی

سخنران مدعو

دکتر عبدالرضا کامیاب

(متخصص تغذیه طیور و استاد اسبق دانشگاه میسوری)

پنل پرسش و پاسخ

مهندس مصطفی سید مصطفوی

(کارشناس خبره صنعت طیور و رئیس انجمن جهانی علوم طیور–شاخه ایران)

سخنران داخلی

دکتر مجید متقی طلب

(استاد دانشگاه گیلان و رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی جانوری کشور)

مدیر جلسه وبینار

دکتر مازیار محیطی اصلی

(دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه گیلان)

داشتن قابلیت رقابت در سطوح ملی و بین‌المللی، جلوگیری ازآلودگی‌های زیست محیطی و نیز تامین بیشترین سود با کمترین هزینه بصورت پایدار برشمرد و هدف آن را ارتقای بهره‌وری و سیستم تولید در صنعت پرورش طیور، افزایش ایمنی در فرایند تولید و بهبود کیفیت محصولات، حفاظت از محیط تولید پایدار از طریق استفاده بهینه از منابع خوراکی و مدیریت پسماندها و محصولات فرعی، ارتقای قدرت رقابت صنعت طیور در سطوح ملی و بین‌المللی، بهداشت و جلوگیری از شیوع بیماری‌ها و همچنین تجاری‌سازی و ترویج یافته‌های تحقیقاتی برشمرد.

او با اشاره به ورودی و خروجی در ساختار تحقیق و توسعه صنعت طیور، به مولفه‌هایی مانند کشف بازارهای جدید، روش‌های جدید عرضه محصولات، خلاقیت در بازارسازی و بازاریابی و همچنین خلق ایده‌های نو، آزمون این ایده‌ها و تبدیل آنها به محصول پرداخت و نقش واحدهای R&D را برای خلق ارزش به‌ویژه در صنعت طیور بسیار ارزنده دانست و بر ضرورت داشتن یک راهبرد مشخص برای بهره‌گیری از دولت و بخش خصوصی در تحقیق و توسعه تاکید کرد.

متقی‌طلب در پایان سخنان خود، نتیجه‌گیری کرد که امنیت غذایی و حفظ محیط زیست دو اولویت مهم در جهان می‌باشد. صنعت طیور به عنوان یک ساختار تولیدی مهم برای تامین بخش مهمی از نیازهای پروتئینی مردم جهان محسوب شده و حل مشکلات موجود در صنعت طیور مستلزم برخورداری از یک ساختار تحقیق و توسعه منسجم و قوی است و این ساختار تحقیق و توسعه نیز نتیجه همکاری موثر دانشگاه و مراکز تولیدی خواهد بود. برای رسیدن به این هدف و حل چالش‌های موجود، نیازمند تغییر نگرش از سرمایه محسوس به نامحسوس و داشتن برنامه کاری و نقشه راه بر پایه دانش و فناوری هستیم.

یادآوری می‌شود سخنران دیگر این وبینار، آقای دکتر عبدالرضا کامیاب (متخصص تغذیه طیور و استاد اسبق دانشگاه میسوری آمریکا) بود که سخنرانی خود را با موضوع "جنبه‌ها و چالش‌های بیماری همه‌گیر کووید ۱۹ در صنعت مرغ" ارائه داد. همچنین ایشان، آقای دکتر متقی‌طلب و آقای مهندس مصطفی سید مصطفوی (کارشناس خبره صنعت طیور و رییس انجمن جهانی علوم طیور - شاخه ایران) اعضای پانل پرسش و پاسخ را تشکیل داده و آقای دکتر مازیار محیطی اصلی (دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه گیلان) مدیریت این وبینار را بر عهده داشت.

برندگان مسابقه نقاشی، مقاله نویسی و عکاسی

به استحضار می رساند روابط عمومی پژوهشگاه در ماه مبارک رمضان « مسابقات نقاشی، مقاله نویسی و عکاسی» برگزار نمود، که از میان آثار ارسال شده چهار اثر را به ترتیب انتخاب و از برندگان تقدیر به عمل آمد.

برنده مسابقه عکاسی :

خانم فاطمه حیدری فرزند همکار خانم دکتر پریسا کوباز

برندگان مسابقه نقاشی :

نفر اول : فاطمه جلالی فرزند همکار آقای علی جلالی (پژوهشکده اصفهان)

نفر دوم: سبحان مختاری فرزند همکار آقای آرش مختاری (پژوهشکده اصفهان)

نفر سوم: آریا گلی توانی فرزند همکار خانم مهربانو کاظمی الموتی

انجام تست کووید ۱۹ (PCR) به منظور شناسایی و پیشگیری از انتقال بیماری

مرحله چهارم تست PCR تشخیص کووید ۱۹ به منظور کسب اطمینان کامل از سلامت کارکنان و ارزیابی و شناسایی احتمالی موارد جدید ابتلا، پیرو مصوبه کمیته ستاد کرونا تست مجدد روی همکاران انجام شد.

هدف از استقرار تیم تشخیصی در پژوهشگاه، تسهیل دسترسی همکاران به تست PCR و تشخیص کرونا بدون مراجعه به مراکز درمانی است که می‌تواند خطر آلودگی افراد سالم به ویروس را به شدت افزایش دهد.

همچنین همکاران پژوهشگاه در روزهایی که تیم تشخیص در پژوهشگاه حضور یافتند این امکان را داشتند که در محوطه باز پژوهشگاه در شرایطی کاملا ایمن و بدون هرگونه ازدحام که دقت را کاهش می‌دهد تست PCR را انجام دهند و کلیه همکاران از طریق رییس پژوهشگاه در جریان نتیجه تست قرار می‌گیرند.

همچنین در پژوهشگاه تست تشخیص بیماری کووید۱۹ تکرار خواهد شد تا از سلامت همکاران اطمینان حاصل شود. علاوه بر آن به منظور پیشگیری از ابتلای همکاران و مراجعان، به همکارانی که مشکوک به ابتلا هستند تا زمان تست مجدد در مرخصی و قرنطینه خانگی خواهند بود و طی این مدت فرد و خانواده از بسته حمایتی ویژه شامل اقلام مختلف پیشگیری از انتقال ویروس بهره‌مند می‌شوند.

ABRII

خبرنامه پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی

مدیر مسئول: نیراعظم خوش‌خلق‌سیما

سردبیر: اکرم صادقی

هیات تحریریه: علی شمس، بابک ناخدا، مهرشاد زین‌العابدینی، الهه معتمدی، فروغ قاسمی

طراح و صفحه‌آرا: محمد جداری

تهیه و تنظیم: مهین حیدری

عکاس: حسن سمیعی

همکاران این شماره:سعید کدخدایی، پیام پتکی

شماره نوزدهم، تابستان ۱۳۹۹

نشانی: کرج، بلوار شهید فهمیده، محوطه موسسات تحقیقات کشاورزی،

تلفن: ۳۲۷۰۳۵۳۶-۰۲۶