



کمیته امور فناوری
مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی

گانه نامه خبر

کمیته امور فناوری



سازمان تحقیقات،
آموزش و ترویج
کشاورزی



مؤسسه تحقیقات فنی و
مهندسی کشاورزی

بهار ۹۸
No. 7
Spring
2019



در این شماره می خوانید:

قرارداد پژوهشی طراحی و ساخت ماشین تمیزکن - خردکن چغندر
علوفه‌ای

اختراع پودر خرما پایدار در شرایط محیط

دانش فنی تشخیص زودهنگام بیماری آتشک درختان گلابی با استفاده
از طیف‌سنجی و تصویربرداری چندطیفی هوایی با پهپاد کنترل شده

آزمایشگاه خشک‌کن‌های کشاورزی

نشست با نمایندگان شرکت تولیدی بازرگانی زرین پلاست سپهر

نشست بررسی راهکارهای توسعه همکاری‌ها در زمینه هوشمندسازی
در گلخانه‌ها

همکاری‌های ملی و بین‌المللی در راستای کاهش مشکلات ناشی
از زهاب‌های کشاورزی

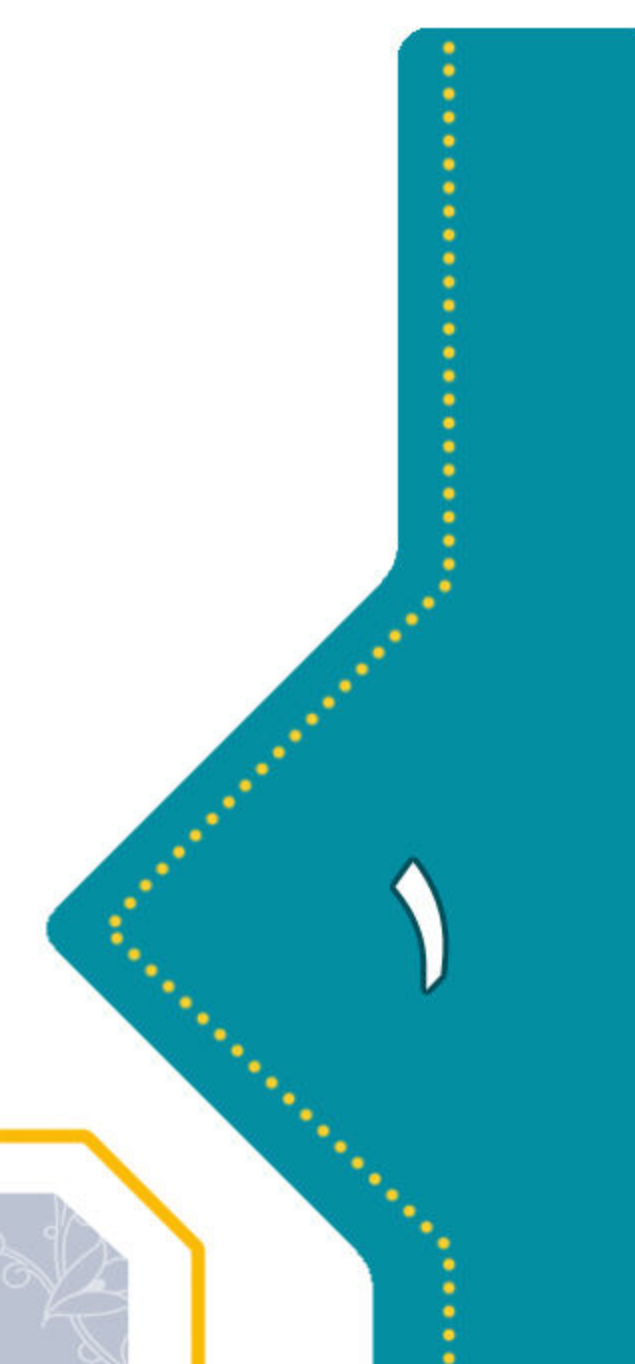
تفاهم‌نامه همکاری با پژوهشگاه نیرو

تفاهم‌نامه همکاری با دفتر صنایع تبدیلی و غذایی وزارت جهاد کشاورزی

اخبار

نشست مشترک با نمایندگان شرکت تولیدی بازرگانی زرین پلاست سپهر

در راستای همکاری‌های علمی پژوهشی با بخش خصوصی و به منظور برنامه‌ریزی برای انجام پروژه تحقیقاتی مشترک در خصوص تولید رنگ کارامل مورد استفاده در صنعت نوشابه، جلسه‌ای در روز دوشنبه مورخ ۹۸/۱/۲۶ با حضور معاونین مؤسسه، رئیس بخش تحقیقات مهندسی صنایع غذایی و فناوری‌های پس از برداشت، اعضای کمیته امور فناوری و نمایندگان شرکت زرین پلاست سپهر در محل مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی تشکیل شد. شرکت تولیدی بازرگانی زرین پلاست سپهر، واردکننده افزودنی‌های صنایع غذایی از جمله رنگ کارامل بوده و بنا به نیاز صنعت غذا به رنگ کارامل و در جهت خودکفایی کشور به این رنگ، تصمیم به تولید رنگ کارامل در مقیاس آزمایشگاهی، پایلوت و صنعتی دارد. در این نشست، جزئیات مربوط به پروژه و نحوه همکاری بین مؤسسه و شرکت تولیدی بازرگانی زرین پلاست سپهر مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت و مقرر شد پس از تنظیم و امضاء قرارداد بین طرفین، پروژه تحقیقاتی در تابستان سال جاری به مرحله اجراء درآید.



بررسی راهکارهای توسعه همکاری‌ها در زمینه هوشمندسازی در گلخانه‌ها



با عنایت به تشکیل جلسات ستاد سامانه یکپارچه اطلاعات کشاورزی کشور و اجرای هوشمندسازی کشاورزی در سازمان متبوع، جلسه مشترکی بین اعضای هیأت علمی بخش تحقیقات مهندسی گلخانه مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، پارک علم و فناوری تهران و نمایندگان کمیته هوشمندسازی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی در روز سه‌شنبه مورخ ۹۸/۱/۲۷ برگزار شد. در این جلسه، مباحث مربوط به اینترنت اشیا، اتوماسیون و هوشمندسازی، گام‌های عملیاتی برای اجرای هوشمندسازی در گلخانه‌ها، تجهیزات لازم برای توسعه گلخانه‌های هوشمند و راهکارهای توسعه همکاری‌های مشترک مورد بحث و تبادل نظر قرار گرفت.

شکل‌گیری همکاری‌های ملی و بین‌المللی در راستای کاهش مشکلات ناشی از زهاب‌های کشاورزی

با عنایت به معضلات ناشی از تولید و تخلیه حجم قابل توجهی از زهاب‌های کشاورزی در کشور و به‌ویژه در استان خوزستان به عنوان یکی از قطب‌های مهم کشاورزی و زهکشی در کشور، چاره‌اندیشی در راستای کاهش حجم زهاب تولید شده و یا بهبود کیفیت آن قبل از تخلیه، از اهمیت بالایی برخوردار است. در همین راستا، همکاری در قالب برنامه تحقیقات بین‌المللی آبیاری و زهکشی با محوریت مرکز منطقه‌ای ایران در برنامه مذکور (IRPID-IRN) و کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران تعریف شده و در حال پیگیری است. در این برنامه پژوهشی-اجرایی که با مشارکت سازمان آب و برق استان خوزستان، معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی و مؤسسه تحقیقات هیدرولیک و احیاء اراضی روسیه به اجرا در خواهد آمد، مسائل مربوط به تصفیه زهاب‌های کشاورزی حاصل از کشت نیشکر در جنوب استان خوزستان با روش‌های ساده و دوست‌دار محیط زیست بررسی خواهند شد. امید است که با اجرایی شدن این پروژه و بهره‌گیری از تجارب و ظرفیت‌های علمی بین‌المللی مرتبط، گامی مهم در جهت کاهش مشکلات ناشی از تولید حجم انبوه زهاب‌های کشاورزی در کشور برداشته شود.



تفاهم‌نامه‌ها و قراردادها

تفاهم‌نامه همکاری با دفتر صنایع تبدیلی و غذایی وزارت جهاد کشاورزی

آمایش و ساماندهی صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی، یک سیاست عمومی است که مطابق با ماده ۶۰ قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور، لازم‌الاجراء می‌باشد. به‌منظور دستیابی به راهکار مناسب توزیع فعالیت‌های اقتصادی در حوزه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی و معرفی ظرفیت‌های آشکار و پنهان آن و با توجه به ویژگی‌ها و پتانسیل‌های مختلف هر منطقه و استان در کشور، با چشم‌اندازی دراز مدت و منطبق با قوانین و اسناد بالادستی و با هدف بهره‌برداری بهینه از امکانات و نیز تعیین و مشخص نمودن نقش و مسئولیت هر منطقه بر اساس توانمندی‌ها و قابلیت‌های آن و به‌طور هماهنگ با دیگر مناطق کشور در حوزه صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی، ضروری است که این صنایع مورد ظرفیت‌سنجی دقیق قرار گرفته تا متعاقب آن، مکان‌یابی و تعیین اولویت توسعه یا احداث واحدهای جدید، صورت پذیرد. در همین راستا تفاهم‌نامه‌ای بین دفتر صنایع تبدیلی و غذایی معاونت توسعه بازرگانی و صنایع وزارت جهاد کشاورزی و مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی منعقد گردیده است. مطابق با مفاد این تفاهم‌نامه، مؤسسه ضمن مطالعه پتانسیل‌های موجود در استان‌های مختلف و شناسایی کلیه فرصت‌ها، تهدیدها، نقاط قوت و ضعف در مسیر توسعه صنایع تبدیلی و غذایی کشور، اولویت‌های سرمایه‌گذاری در این صنایع را تعیین و استراتژی ایجاد و توسعه صنایع مذکور در مناطق مختلف کشور را تعیین خواهد کرد.

تفاهم‌نامه همکاری با پژوهشگاه نیرو

به منظور کمک به افزایش بهره‌وری و مدیریت بهینه منابع و مصارف آب در کشور با بهره‌گیری از سیستم‌های هوشمند تبادل و پردازش اطلاعات این حوزه و استفاده بهینه از استعدادها و توانمندی‌های مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی و مرکز توسعه فناوری‌های شبکه هوشمند آب، برق و انرژی پژوهشگاه نیرو، تفاهم‌نامه همکاری بین طرفین در محل پژوهشگاه نیرو به امضاء رسید. بر اساس این تفاهم‌نامه مقرر شد تا مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی و پژوهشگاه نیرو، در خصوص هوشمندسازی هدفمند تأسیسات آبی تحت مدیریت خود پیشنهادهایی را به وزارت‌خانه‌های جهاد کشاورزی و نیرو ارائه داده و با تشکیل کمیته‌ای راهبردی متشکل از نمایندگان طرفین، نسبت به اجرای تفاهم‌نامه اقدام نمایند.

قرارداد طراحی و ساخت ماشین تمیزکن - خردکن چغندر علوفه‌ای

با توجه به توسعه کشت چغندر علوفه‌ای در کشور و نیاز به حل مشکلات مکانیزاسیون این محصول در مراحل برداشت و پس از برداشت، پروژه تحقیقاتی مشترکی بین مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر چغندر قند، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور و شرکت تراشکده مصوب شد و مقرر گردید ماشین مناسبی برای تمیز و خرد کردن چغندر علوفه‌ای برای تغذیه دام و سیلو نمودن محصول توسط مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی طراحی و ساخته و با مشارکت شرکت تراشکده نمونه‌سازی شود. بر مبنای محاسبات انجام شده، ظرفیت ماشین مذکور یک تن در ساعت بوده که روزانه می‌تواند ۱۵-۲۰ تن چغندر علوفه‌ای را خرد کرده و به صورت تازه‌خوری در اختیار دام قرار دهد و مازاد چغندر خرد شده نیز سیلو شود. همچنین برای ساخت نمونه ده تن در ساعت نیز برنامه‌ریزی شده است.



ثبت اختراع

پودر خرما پایدار در شرایط محیط

خرما از محصولات استراتژیک و مهم کشاورزی در ایران به شمار می‌آید. ماده خشک خرما عمدتاً حاوی کربوهیدرات‌ها با وزن مولکولی کم است. ارقام خرما از نظر فیبر رژیمی غنی‌اند و منبع خوبی از آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی شامل کاروتنوئیدها و ترکیبات فنولی هستند. صنایع تبدیلی خرما هنوز توسعه چندانی نیافته‌است، در حالی که پتانسیل زیادی برای استفاده از خرما در صنایع تبدیلی و به‌عنوان ماده اولیه در غذاهای فرآوری شده برای صادرات و بازار داخلی وجود دارد. در این اختراع، پودر خرما پایدار در شرایط محیطی تهیه شد. پودر خرما می‌تواند کاربردهای متعددی در صنایع غذایی داشته باشد ولی به دلیل وجود قندها با وزن مولکولی کم و اسیدهای آلی امکان تهیه پودر پایدار با ویژگی‌های مطلوب در شرایط محیطی وجود ندارد. لذا در این اختراع برای جلوگیری از چسبندگی و کلوخه‌ای شدن پودر خرما، مواد تسریع‌کننده خشک کردن و ضد کلوخه‌ای شدن در مقادیر مناسب به خمیر خرما قبل از شروع فرآیند خشک کردن اضافه شد. خمیر خرما در خشک‌کن با هوای گرم در دمای مناسب خشک شد و پودر به دست آمد. اندازه‌گیری دمای انتقال شیشه‌ای و خواص فیزیکوشمیایی پودر مانند فعالیت آبی، دانسیته توده، رنگ، مقدار هیگروسکوپیک بودن و مقدار رطوبت نشان داد که پودر خرما به دست آمده در شرایط محیطی بسیار پایدار بوده و خواص حسی و ظاهری مطلوبی دارد و می‌توان از آن در تولید بسیاری از محصولات غذایی به‌عنوان جایگزین قند معمولی استفاده کرد.



پودر خرما پایدار در شرایط محیط توسط سرکار خانم دکتر فوزان بدیعی، دانشیار بخش تحقیقات مهندسی صنایع غذایی و فناوری‌های پس از برداشت مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی ثبت اختراع شده است. ایشان دانش‌آموخته رشته علوم و صنایع غذایی است و کارشناسی و کارشناسی ارشد را از دانشگاه تهران و دکتری خود را از دانشگاه ناتینگهام انگلستان دریافت کرده‌است. دکتر بدیعی در حال حاضر به‌طور تخصصی در زمینه فرآوری، نگهداری و بسته‌بندی مواد غذایی و پایداری محصولات غذایی با رطوبت کم فعالیت دارد.



پودر خرما پایدار در شرایط محیطی

دانش فنی

تشخیص زود هنگام بیماری آتشک درختان گلابی با استفاده از طیف‌سنجی و تصویربرداری چندطیفی هوایی با پهپاد

بیماری آتشک یکی از مهم‌ترین بیماری‌های درختان میوه دانه‌دار در ایران و جهان محسوب می‌شود. در حال حاضر، تشخیص این بیماری با استفاده از بازدید چشمی درختان توسط باغدار انجام شده که این روش ضمن دقت کم، وقت‌گیر بوده و تنها در زمان شیوع بیماری قابل تشخیص است. بنابراین، به کارگیری روش تشخیص سریع، کم‌هزینه، غیرمخرب و در محل، برای شناسایی این بیماری مورد نیاز است. از همین رو، برای تشخیص به‌موقع بیماری آتشک با هدف کنترل بیماری و کاهش خسارات آن، از فناوری نوین تصویربرداری چندطیفی هوایی با پهپاد استفاده شد. از ویژگی‌های این فناوری می‌توان به شناسایی طول موج‌های حساس به تشخیص بیماری با استفاده از طیف‌سنجی و تعیین شاخص‌های پوشش گیاهی مناسب برای تشخیص درختان آلوده به بیماری پیش از بروز علائم چشمی اشاره کرد. این سامانه قادر به تشخیص درختان بیمار با دقت ۹۵ درصد از طریق طیف‌سنجی و تشخیص درختان آلوده به بیماری با استفاده از تصویربرداری چندطیفی هوایی با دقت ۹۱ درصد است.



این فناوری توسط سرکار خانم دکتر نیکروز باقری، عضو هیأت علمی بخش تحقیقات مهندسی مکانیک ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی تولید شده است. ایشان دانش‌آموخته دانشگاه تهران هستند و از سال ۱۳۸۳ در حوزه فناوری‌های نوین در کشاورزی به‌ویژه کشاورزی دقیق و سنجش از دور مشغول به پژوهش هستند.

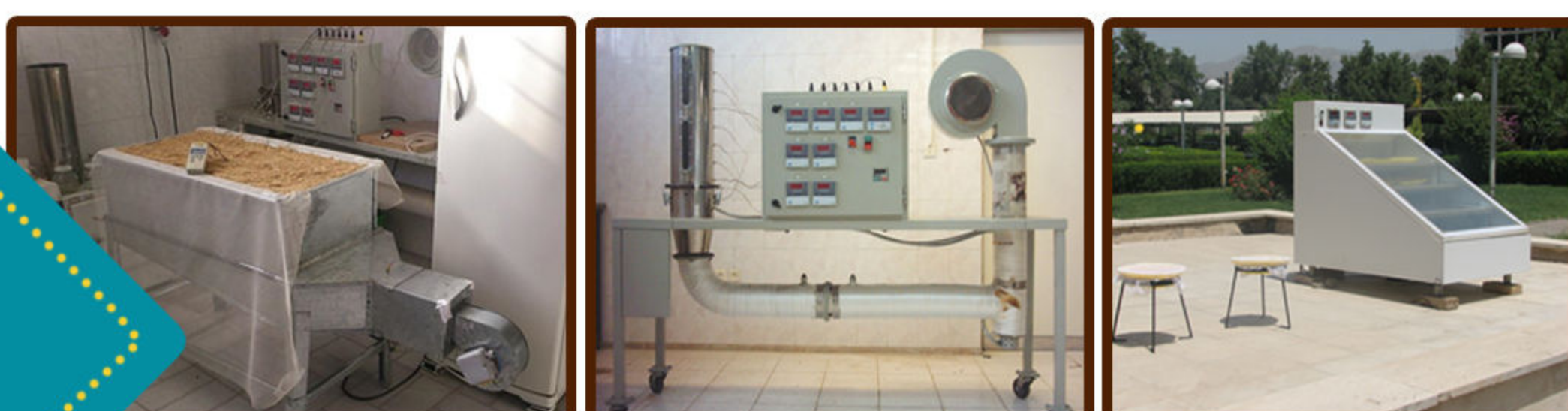
معرفی آزمایشگاه

آزمایشگاه خشک‌کن‌های کشاورزی

به منظور اجرای صحیح فرآیند خشک کردن، بررسی‌های دقیق علمی بسیار ضروری بوده و کمک شایانی در بهینه‌سازی این فرآیند و حفظ انرژی و کیفیت محصول خشک شده می‌نماید. لذا بخش تحقیقات مهندسی مکانیک ماشین‌های کشاورزی و مکانیزاسیون مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی در سال ۱۳۸۲ اقدام به تأسیس یک آزمایشگاه تخصصی در مورد خشک‌کن‌های محصولات کشاورزی کرده است. در این آزمایشگاه، با ساخت و کاربرد نمونه‌های مختلف خشک‌کن، بررسی دقیق و دستیابی به اطلاعات پایه و انرژی مصرفی فرآیند خشک کردن محصولات مختلف کشاورزی با استفاده از دستگاه‌های دقیق امکان‌پذیر می‌باشد. برخی از خدمات قابل ارائه در این آزمایشگاه عبارت‌اند از: طراحی، ساخت و ارزیابی انواع خشک‌کن‌های کشاورزی، بررسی و ارزیابی روش‌های خشک کردن محصولات کشاورزی، انجام تحقیقات بنیادی و کاربردی خشک کردن انواع بذور، محصولات کشاورزی و گیاهان دارویی، اندازه‌گیری میزان انرژی مصرفی خشک کردن محصولات کشاورزی و تعیین منحنی‌های هم‌دمای رطوبت برای محصولات کشاورزی.

آزمایشگاه خشک‌کن‌های کشاورزی، توانمندی ارائه خدمات در زمینه‌های مذکور به مراکز تحقیقاتی، دانشگاهی، آموزشی، اجرائی صنعتی و کشاورزی را داشته و آماده همکاری برای پذیرش کارآموز، اجرای پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و برگزاری کارگاه‌های آموزشی تخصصی است.

علاقتمندان می‌توانند با مراجعه به آدرس سایت مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی (www.aeri.ir) از امکانات و خدمات این آزمایشگاه اطلاع حاصل کنند.



کمیته امور فناوری
مؤسسه تحقیقات فنی و
مهندسی کشاورزی

گانه‌سخت
پهپاد

مدیر مسئول: ابوالفضل گلشن تفتی
سردبیر: فرزاد آزاد شهرکی
همکاران این شماره: نادر عباسی، محمدرضا مستوفی سرکاری،
داوود مومنی، علیرضا حسن اقلی
طراح و صفحه‌آرا: سمیه وطن دوست

آدرس: کرج، بلوار شهید فهمیده، صندوق پستی: ۸۴۵-۳۱۵۸۵،
مؤسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی
تلفن: ۳۲۷۰۵۳۲۰، ۳۲۷۰۵۲۴۲ و ۳۲۷۰۸۳۵۹ (۰۲۶)
دورنگار: ۳۲۷۰۶۲۷۷ (۰۲۶)

پایگاه اطلاعاتی مؤسسه:

www.aeri.ir