

در این شماره می خوانیم:

- معرفی آکادمی سبزبان ۲
- گزارش تحلیلی (تحلیلی بر کاربرد مدل سازی ...)
- دستاورد (ثبت جهانی توالی های ژنی ترافل) ۴
- آموزش (مهارت آموزی زندانیان) ۵
- عمرانی (عملکرد سه ماهه چهارم) ۶
- رویدادهای مهم مرکز ۷



سفر استانی غلامرضا گل محمدی معاون وزیر جهاد کشاورزی رئیس سازمان تات به گلستان

سرمقاله

اهمیت شوری و توسعه آن در استان گلستان اکوسیستم های شور

وظیفه بخش کشاورزی تأمین امنیت غذایی در عین حفاظت از پایداری منابع پایه تولید (خاک، آب، هوا و تنوع زیستی) می باشد. رقابت بخش های مختلف اقتصادی با بخش کشاورزی برای دسترسی به زمین در حال افزایش است. در نتیجه استفاده از اراضی شور و منابع آب نامتعرف مانند آب شور برای تولید محصولات کشاورزی گزینه ای اجتناب ناپذیر است. لازم است کشت گیاهان متحمل به شوری جهت تأمین علوفه های شورزیست با آب شرب شور، همچنین آبی پروری آب شور (مانند ماهی و میگو)، تحت فناوری شورورزی در حال گسترش می باشد. با توجه به گستردگی اراضی خشک و شور، افزایش جمعیت و معضلات اقتصادی-اجتماعی، موفقیت برنامه های توسعه کشاورزی کشور نیازمند توجه به رویکرد و فناوری شورورزی است تا به عنوان مکمل کشاورزی رایج، استفاده پایدار از این منابع را میسر سازد.

پتانسیل گیاهان شورزیست، دامپروری و آبی پروری در استان گلستان

شورورزی امکان بهره برداری اقتصادی از منابع خاک و آب شور برای تولید اقتصادی محصولات خاص را می دهد. در استان گلستان با توجه به اقلیم و بارندگی مناسب منابع پایه برای توسعه شورورزی به صورت دیم و آبی وجود دارد. در این شرایط پتانسیل تولید علوفه گیاهان شورزیست، گیاهان و هالوفیل های آبی (باکتری و قارچ) متحمل به شوری، گیاهان دارویی (استخراج مواد مؤثره و تولید نمک های سبز)، گیاهان صنعتی و سوختی (رنگ دانه های طبیعی، چوب و بیودیزل)، فضای سبز و خدمات زیست محیطی (ترسیب کربن و مبارزه با ریزگرد)، بهبود دهنده های رشد گیاهان زراعی (انتقال ژن، استخراج متابولیت های ثانویه و باکتری های هم زیست گیاهان شورزیست، تولید نانو ذرات سبز) وجود دارد. همچنین پرورش شتر و آبی پروری انواع ماهیان آب شور، میگو و آرتیمیا، جلبک دریایی و ریز جلبک نیز امکان تولید دارند.

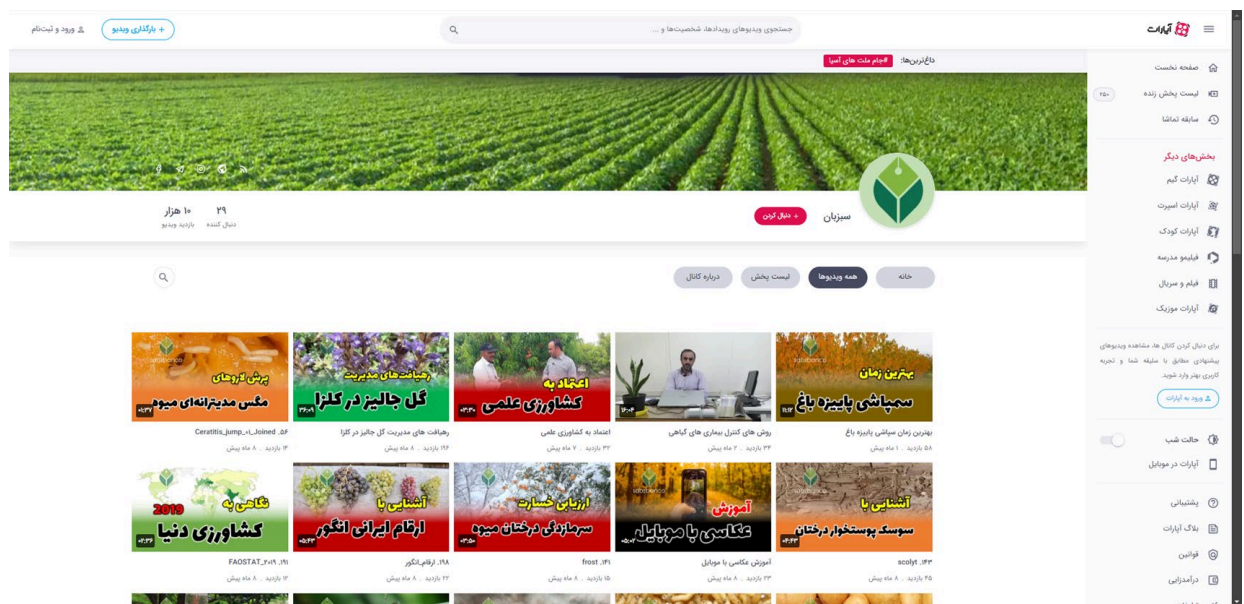
گامی هایی در مسیر پژوهش و عمل

فعالیت های مرکز تحقیقات استان در جهت رفع مشکلات کشاورزی و استفاده از پتانسیل منطقه شمال استان از سال های پیش آغاز شده است. نقشه شوری خاک منطقه تهیه و گیاهان شورزیست شناسایی شده اند. همچنین ارقام گیاهان زراعی متحمل به تنش شوری و خشکی انتهای فصل نیز معرفی یا در دست معرفی هستند. کینوا از جمله گیاهانی است که با توجه به پتانسیل استان به عنوان یک گیاه جایگزین در حال توسعه است. تکمیل زنجیره ارزش و معرفی ارقام علوفه ای و دانه ای جدید آینده خوبی برای استان رقم خواهد زد. مطمئناً نائل شدن به این اهداف نیاز به سیاست گذاری بالادستی برای ورود دانش به عرصه می باشد.

آکادمی سبزیان (شرکت حفاظت گیاه سبزیان کاسپین)

شرکت سهامی خاص «حفاظت گیاه سبزیان کاسپین» با هدف تحول در آموزش و ترویج کشاورزی ایران، به عنوان نخستین سامانه جامع آموزش و ترویج کشاورزی غیردولتی کشور فعالیت خود را آغاز نمود. این شرکت به ابتکار و مدیریت دکتر محمدعلی آقاجانی، دانشیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان، بنیان‌گذاری شده و مأموریت خود را «آموزش بدون مرز و انتقال دانش نوین کشاورزی با ابزارهای دیجیتال» تعریف کرده است.

سبزیان در سال ۱۳۹۹ به عنوان یک هسته فناوری در مرکز رشد واحدهای فناوری کشاورزی (واقع در مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان) تأسیس و سپس در سال ۱۴۰۰ به واحد فناوری ارتقا یافت. محصول بیش از چهار سال تلاش این مجموعه، شبکه‌ای پویا از بیش از ۱۶ هزار دنبال‌کننده شامل کارشناسان دولتی و خصوصی است. دستاوردهای آن شامل تولید بیش از ۳۰۰ محتوای آموزشی ترویجی در قالب اینفوگرافی، موشن‌گرافی، ویدیوهای آموزشی و دوبله علمی، برگزاری ۳۵ کارگاه حضوری و ۱۱ وبینار آنلاین و ارائه ده‌ها دوره آموزشی نرم‌افزاری و تخصصی کشاورزی است.



سایت رسمی شرکت به آدرس sabzbanco.com (که در آینده‌ای نزدیک شروع به کار خواهد کرد) به عنوان محور فعالیت‌های آموزشی و رسانه‌ای، از یک سامانه مدیریت آموزش (LMS) بهره‌مند است که امکاناتی نظیر ثبت‌نام در دوره‌ها، آزمون آنلاین، گواهینامه معتبر، بانک



ویدیوهای آموزشی (سبزیان تی‌وی) و وبلاگ تخصصی کشاورزی را فراهم می‌سازد. این سامانه با هدف تبدیل شدن به «آپارات کشاورزی ایران» طراحی شده تا مجموعه‌ای طبقه‌بندی‌شده از آموزش‌های علمی و عملی را در اختیار کارشناسان و بهره‌برداران قرار دهد.

در حال حاضر، سبزیان با گذشت حدود ۵ سال از فعالیت در عرصه آموزش و ترویج کشاورزی، با جذب بیش از ۱۴ هزار دنبال‌کننده در اینستاگرام، و بیش از ۱۱۰۰ دنبال‌کننده در دو شبکه تلگرام و ایتا، توانسته است بیش از ۵۳۰۰ پست آموزشی (معادل ۵ پست در روز) در پلتفرم ایتا، ۲۷۰۰ پست در پلتفرم تلگرام و ۳۶۰ پست در اینستاگرام منتشر نماید که یکی از نمونه‌های شاخص، سریال ۱۵ قسمتی «مدیریت بیماری‌های گندم» با بیش از ۷۰۰ هزار بازدید بوده است.

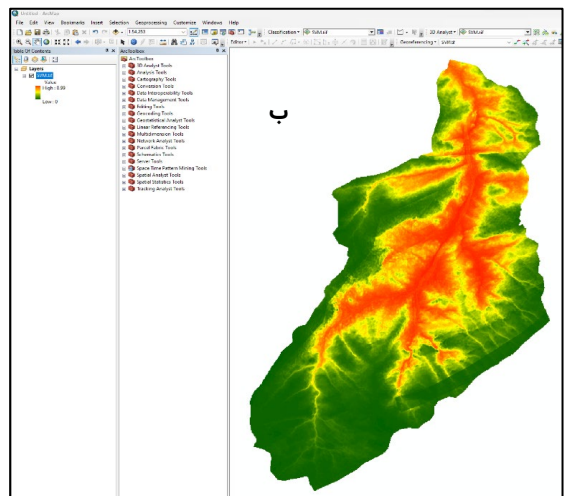
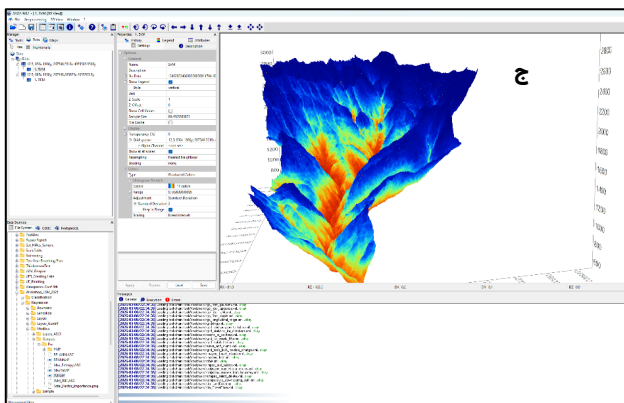
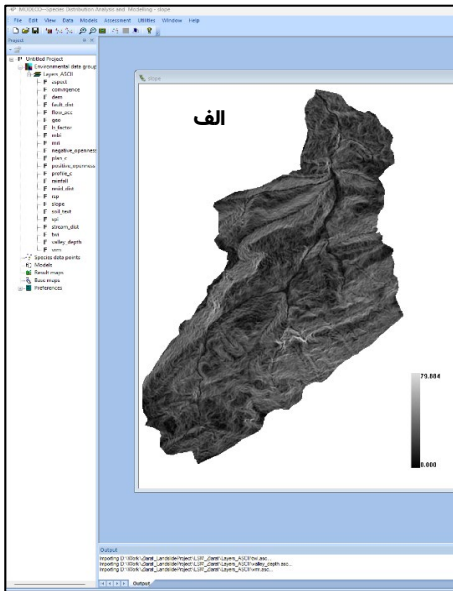
سبزیان با تکیه بر توان علمی پژوهشگران، فناوران و مروجان کشاورزی، گام بلندی در جهت تحقق آموزش‌های تخصصی و عدالت آموزشی در بخش کشاورزی کشور برداشته است. چشم‌انداز شرکت، تبدیل شدن به مرجع معتبر آموزش کشاورزی ایران و همکاری مؤثر با سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی برای ارتقای دانش و بهره‌وری در عرصه تولید ملی است.

تحلیلی بر کاربرد مدل‌سازی پهنه‌بندی مکانی مبتنی بر یادگیری ماشین/عمیق در مطالعات کشاورزی و منابع طبیعی

گسترش استفاده از داده‌های مکانی و پیشرفت فناوری‌های تحلیل فضایی در سال‌های اخیر، نقش مهمی در ارتقای دقت مطالعات محیطی، کشاورزی و منابع طبیعی ایفا کرده است. در این میان، رویکردهای نوین مدل‌سازی مکانی مبتنی بر یادگیری ماشین توانسته‌اند با بهره‌گیری از داده‌های چندمنبعی و تحلیل روابط پیچیده میان متغیرهای محیطی، امکان پیش‌بینی و پهنه‌بندی پدیده‌های طبیعی را با دقت بیشتری فراهم کنند. به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند پتانسیل‌یابی کشت گونه‌های گیاهی، ارزیابی حساسیت عرصه‌ها نسبت به مخاطرات طبیعی، و نقشه‌برداری رقومی خاک، استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین در کنار سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی به یکی از ابزارهای مؤثر در تحلیل‌های فضایی تبدیل شده است. در این چارچوب، بهره‌گیری همزمان از چندین نرم‌افزار تخصصی می‌تواند یک زنجیره کامل تحلیل و مدل‌سازی مکانی را فراهم آورد.

نرم افزار ArcGIS به‌عنوان یکی از پرکاربردترین محیط‌های سامانه اطلاعات جغرافیایی، نقش مهمی در مدیریت، پردازش و تحلیل داده‌های مکانی ایفا می‌کند. در این محیط امکان سازمان‌دهی لایه‌های اطلاعاتی، انجام تحلیل‌های مکانی، همپوشانی داده‌ها و آماده‌سازی متغیرهای محیطی مورد نیاز برای مدل‌سازی فراهم است. در ادامه، استفاده از نرم‌افزار SAGA GIS به‌ویژه در استخراج شاخص‌های مورفومتریک و پارامترهای زمین‌یخت‌سنجی اهمیت قابل توجهی دارد. این نرم‌افزار با بهره‌گیری از مدل‌های رقومی ارتفاعی قادر است مجموعه‌ای از شاخص‌های توپوگرافی مانند شیب، جهت شیب، انحنای سطح، شاخص رطوبت توپوگرافی، شاخص توان جریان و سایر متغیرهای مرتبط با فرآیندهای هیدرولوژیکی و ژئومورفولوژیکی را استخراج نماید. این شاخص‌ها نقش مهمی در افزایش قدرت تبیین و پیش‌بینی مدل‌ها دارند. مرحله بعدی در این فرآیند، اجرای مدل‌های یادگیری ماشین و تولید نقشه‌های پهنه‌بندی مکانی است که در محیط‌های نرم‌افزاری نظیر R، ModEco، MATLAB و امثالهم انجام می‌شود. این نرم‌افزارها امکان استفاده از طیف متنوعی از

مدل‌های آماری و یادگیری ماشین را برای تحلیل داده‌های مکانی فراهم می‌کنند. مدل‌های مبتنی بر یادگیری ماشین قادرند روابط پیچیده و غیرخطی میان متغیرهای محیطی و پدیده مورد مطالعه را شناسایی کرده و بر اساس آن نقشه‌های پیش‌بینی تولید کنند. چنین نقشه‌هایی ابزار مهمی برای تحلیل فضایی و پشتیبانی از تصمیم‌گیری در مدیریت منابع طبیعی و برنامه‌ریزی سرزمین محسوب می‌شوند. کاربردهای عملی این نوع مدل‌سازی مکانی بسیار گسترده است. در بخش کشاورزی، از این روش‌ها می‌توان برای شناسایی مناطق مستعد کشت گونه‌های مختلف گیاهی و بهینه‌سازی الگوی کشت استفاده کرد. در حوزه مدیریت مخاطرات طبیعی، مدل‌سازی مکانی می‌تواند برای ارزیابی حساسیت عرصه‌ها نسبت به پدیده‌هایی مانند فرسایش خاک، سیلاب، رانش زمین و سایر مخاطرات محیطی به کار رود. همچنین در زمینه نقشه‌برداری رقومی خاک، ترکیب داده‌های مکانی با مدل‌های یادگیری ماشین امکان پیش‌بینی توزیع ویژگی‌های خاک در سطح منطقه و تولید نقشه‌های دقیق‌تر خاک را فراهم می‌کند.



شکل- محیط‌های نرم‌افزاری ModEco (الف)، ArcGIS (ب) و SAGA-GIS (ج) برای تحلیل‌های مکانی و پهنه‌بندی با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین

مهارت آموزی زندانیان، سرمایه گذاری پنهان جامعه

آموزش در زندان مهم‌ترین ابزار برای عینیت بخشیدن به اهداف اصلاحی و تربیتی است. رسالت اصلی آموزش در زندان، توان بخشیدن به استعدادهایی است که در جامعه شکوفا نگردیده، به علل مختلف به انحراف کشیده شده و خلاقیت‌های آنها ظهور پیدا نکرده است. با توجه به اهمیت موضوع، تفاهم‌نامه همکاری معاونت آموزش و ترویج سازمان تات با معاون سازمان زندان‌ها و اقدامات امنیتی و تربیتی کشور جهت اجرای دوره‌های آموزش مهارتی کشاورزی در سال ۱۴۰۴ منعقد گردید. هدف از این تفاهم‌نامه توانمندسازی زندانیان تحت پوشش به منظور یادگیری یک مهارت با توجه به علاقه فرد و فراهم‌سازی زمینه اشتغال مولد و پویا در بخش کشاورزی می‌باشد. استان گلستان قطب تولید محصولات کشاورزی بوده، لذا تربیت نیروی انسانی ماهر در بخش کشاورزی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. در همین راستا کمیته برنامه‌ریزی آموزش مهارتی زندانیان حوزه کشاورزی استان گلستان با همکاری مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی و اداره کل زندان‌های گلستان تشکیل و فرایند نیازسنجی، امکان‌سنجی، برنامه‌ریزی آموزشی در این کمیته مصوب گردید. بازدید از ظرفیت‌های موجود در زندان‌ها جهت اجرای دوره‌های مهارتی در محیط‌های واقعی کار از اقدامات صورت گرفته در جهت اجرای کیفی دوره‌ها بوده است. مطابق برنامه ابلاغی سال ۱۴۰۴، حجم تعهدات آموزش‌های مهارتی برای زندانیان استان گلستان ۹۰۰ نفر تعیین گردید. در طی سال جاری این آموزش‌ها توسط کارشناسان و مربیان مرکز تحقیقات و آموزش در مجموعه زندان گرگان، گنبد و کانون اصلاح و تربیت گرگان اجرا گردید.



بازدید از ظرفیت‌های زندان گنبدکاوس



برگزاری کمیته برنامه‌ریزی آموزش مهارتی



برگزاری دوره آموزشی پرورش مرغ بومی ویژه مددجویان زندان گنبد کاووس



برگزاری دوره آموزشی گیاهان دارویی ویژه مددجویان زندان گرگان

مهمترین فعالیت‌های انجام شده واحد پشتیبانی

کاشت ارقام زراعی و باغی سازگار با شرایط شوری در ایستگاه تحقیقات شوری



با هدف بررسی سازگاری و بهبود عملکرد گیاهان مقاوم به شوری، به همت محققان بخش زراعی و باغی مرکز، کشت ارقام و لاین‌های متنوعی از گیاهان زراعی شورزیست از جمله کینوا، سالیکورنیا، آتریپلکس، شیرین بیان، ارزن پادزهری، کاپاریس، آنگوزه و نیز ارقام باغی از نوع انجیر، انار، زیتون، عناب و پسته در ایستگاه تحقیقات شوری شهرستان آق‌قلا کشت شد.

فعالیت‌های عمرانی و زیربنایی

- لایروبی کانال آب در مرکز آموزش کردکوی

با هدف هدایت روان آب‌های سطحی، افزایش راندمان و سرعت انتقال آب در کانال‌های آبیاری و جلوگیری از هدر رفت منابع آبی، لایروبی کانال آب در واحد آموزش روحانی‌فرد کردکوی انجام شد.

- بازسازی و تعمیر گلخانه‌های فعال مرکز

با توجه به این که اجرای بخشی از پروژه‌های تحقیقاتی مرکز در فضای گلخانه صورت می‌گیرد لذا جهت دستیابی به نتایج قابل استناد علمی، توجه به مدیریت ساختاری و فنی گلخانه در کنار مدیریت کشت الزامیست بنابراین ضمن بازدیدهای دوره‌ای، بازسازی و تعمیرات اساسی مورد نیاز این فضاها در ماه‌های پایانی سال اتفاق افتاد.



- ادامه فعالیت‌های عمرانی در احداث جایگاه دام ایستگاه تحقیقات چالکی

با هدف اصلاح و بهبود نژاد دام سبک و بکارگیری روش‌های نوین بیوتکنولوژی در تولید و عرضه مواد ژنتیکی با صرفه اقتصادی از جمله چندقلوزایی، انجام فعالیت‌های زیرساختی این جایگاه از جمله کف‌سازی، انتقال و متراکم‌سازی مصالح ساختمانی، مش‌بندی کف و نصب کاتر در ایستگاه تحقیقات چالکی گرگان ادامه یافت.



- فعالیت‌های عمرانی ایستگاه تحقیقات شوری

با هدف اجرای طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی در حوزه شوری، بخشی از اقدامات زیرساختی و عمرانی از جمله محوطه‌سازی و جاده دسترسی به ایستگاه شوری انجام شد.



رویدادها



همایش منطقه‌ای سرمایه‌گذاری برای تولید در حوزه کشاورزی با محوریت شکوفایی اقتصادی و امنیت غذایی در گلستان برگزار شد. حجت‌الاسلام والمسلمین سائری، مسئول حوزه نمایندگی ولی فقیه سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، در سخنانی در این همایش با اشاره به اهمیت سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی، تأکید کرد: یکی از اولویت‌های اصلی ما در استان گلستان، تکیه بر توسعه پایدار کشاورزی به‌ویژه در بخش تولید محصولات راهبردی است که نقش بسیار مهمی در تأمین امنیت غذایی و اقتصادی کشور دارد. این همایش با هدف ارتقاء شکوفایی اقتصادی و تضمین امنیت غذایی برگزار شد. این همایش به بررسی راهکارهای مختلف برای توسعه تولیدات کشاورزی و تقویت اقتصاد کشور در این بخش پرداخت. این همایش که با حضور مدیران و کارشناسان استان برگزار شد، به معرفی پروژه‌های سرمایه‌گذاری جدید و همکاری‌های میان بخش دولتی و خصوصی در راستای رونق کشاورزی کشور پرداخت.



جشن درختکاری در قالب سلسله برنامه‌های نکوداشت هفته منابع طبیعی، با برنامه ریزی و همت همکاران بخش تحقیقات منابع طبیعی و همراهی و حضور دکتر روشنی ریاست مرکز، معاونان و همکاران دیگر بخش‌ها، برگزار و به رسم یادبود، تعدادی نهال از ارقام مختلف در سایت بوتانیک، که به همین منظور آماده شده بود کاشته شد. در ابتدای این مراسم نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی و فعالیت‌های بخش با حضور ریاست مرکز، معاونان و مدیران بخش‌های تحقیقاتی افتتاح شد.

پیگیری اعتبارات پژوهشی استان

قربانعلی روشنی با اشاره به نقش مهم سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی در توسعه پایدار استان، بر ضرورت تقویت تعامل و همکاری‌های دوجانبه در حوزه برنامه‌ریزی، پژوهش و توسعه بخش کشاورزی و منابع طبیعی تأکید کرد. قدرت‌اله عابدی نیز در این دیدار ضمن قدردانی از حضور و حسن توجه رئیس مرکز تحقیقات، بر حمایت از برنامه‌ها و طرح‌های پژوهشی و آموزشی مؤثر در ارتقای بهره‌وری بخش کشاورزی استان تأکید کرد و خواستار تداوم همکاری‌های مشترک شد.



نشست رئیس و معاون پژوهشی مرکز با معاون آموزش و ترویج سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی (تات) قربانعلی روشنی، رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، و فاطمه شیخ، معاون پژوهش و فناوری این مرکز، با ابوالفضل فرجی، رئیس مؤسسه آموزش و ترویج کشاورزی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، دیدار و گفت‌وگو کردند.



بررسی وضعیت آفات نوظهور در کمیسیون اتاق بازرگانی کشاورزی محبوبه شریفی محقق مرکز به ارائه آخرین برون‌دادهای علمی این حوزه پرداخت. وی گفت به دلیل عواملی همچون تغییرات اقلیم و تنوع محصولات کشت‌شده، تعداد زیادی از آفات مناطق گرمسیری در گلستان ظهور و گسترش یافته‌اند. این آفات از نظر تعدد میزبان‌ها و میزان خسارت وارده به محصولات بسیار حائز اهمیت هستند. وی کرم برگ‌خوار پاییز را از جدیدترین آفات که برای نخستین بار توسط محققان مرکز در گلستان مشاهده گردید، گزارش شد.





بازدید میدانی و تخصصی اعضای کمیته پایش استان از مزارع محصولات پاییزه گلستان

افتخارات

در مراسم تقدیر از برترین‌های موسسه تحقیقات خاک و آب کشور، بخش تحقیقات خاک و آب گلستان موفق به کسب عنوان **بخش برتر موسسه تحقیقات خاک و آب** گردید و لوح تقدیر این موفقیت توسط معاون وزیر و رئیس سازمان تات به رئیس بخش تحقیقات خاک و آب گلستان اهدا گردید.



انتشارات زمستان ۱۴۰۴

ردیف	عنوان	کتاب/مجله/دستنامه	نویسندگان
۱	Comparative effects of direct seeding and transplanting on rice yield and water productivity under different irrigation methods	The Journal of Agricultural Science (Cambridge University Press).	Alireza Kiani and Mohammadreza Yazdani
۲	Synergistic Application of Biochar, Arbuscular Mycorrhizal Fungi, and Optimized Fertilization for Sustainable Sunflower Production in SemiArid Environments	Journal of Soil Science and Plant Nutrition	Alireza Safahani, Roberto Mancinelli, Behrooz Mohseni & Emanuele Radicetti
۳	Evaluation of Pecan (Carya illinoensis) Flowering Synchrony and Pollination Periods across Different Regions of Iran	journal of nuts	Ajamgard, f.;Mahmoodi, R.;Ghazaeian, M.;taslimpour, m.
۴	تحلیل وضعیت تولید و فرآوری محصولات سویا در ایران	مجله ترویجی گیاهان دانه روغنی	مسعود هاشمی شهرکی، جلال محمدزاده و مانا مشکور
۵	طبقه‌بندی اشکال و تحلیل مورفولوژیک پیچان‌رودها در رودخانه اترک: رویکردی مبتنی بر تلفیق چندزمانه داده‌های ماهواره‌ای و پهبادی با وضوح بالا (مطالعه موردی: بازه چات گنبد)	مقاله علمی-پژوهشی (مجله هیدروژئومورفولوژی)	آیدینگ کرنزادی، محمدرضا غریب رضا، بهروز محسنی، سعید شعبانی
۶	ارتقاء دقت نقشه‌ها با گذار از مدل لجستیک به جمعی تعمیم‌یافته (پهنه‌بندی احتمال تخریب پوشش جنگلی در حوزه جنگلداری ناو اسالم در محیط GIS و R)	سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی	سعید شعبانی، مسعود علی دوست، شهریار صبح‌زاهدی، بهروز محسنی

شماره هجدهم، سال پنجم، زمستان ۱۴۰۴
 مدیرمسئول: قربانعلی روشنی - سردبیر: محمدعلی آقاجانی
 همکاران: فاطمه شیخ، محمد حسن‌پناه، مینا غزائی‌یان،
 قاسم خدری، مریم غزائی‌یان
 مدیر داخلی: نورا... تازیکه صفحه آرایی: علیرضا برسلانی
 نشانی: گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی
 کدپستی: ۴۹۱۵۶۷۷۵۵۵ تلفن: ۳۲۱۶۲۰۷۰ (۰۱۷)



www.ganrc.org.ir