

## سرمقاله



موثرترین راهکار تضمین امنیت غذایی کشور، استفاده حداکثری از ظرفیت‌های علمی و عملی، اعم از نخبگان بخش کشاورزی و فضای گسترده در اختیار بخش دولتی است. با گسترش نفوذ علم و فناوری در کشاورزی به واسطه حضور شرکت‌ها و واحدهای فناور کشاورزی، در حقیقت تامین اکوسیستم کارآفرینانه در کشاورزی است که بهترین میان‌بر برای تحقق پایداری در تولید و در نتیجه تامین مطمئن امنیت غذایی کشور می‌باشد.

مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان با بهره‌گیری از الگوی رهبری کارآفرینانه با رسالت ایجاد فرصت‌های نو و بهره‌برداری از آن، در صدد تامین بستری مناسب جهت توسعه کسب و کارهای فناورانه در بخش‌های مختلف کشاورزی است. در این راستا، از ظرفیت دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی استان جهت توسعه و ترویج فرهنگ نوآوری و کارآفرینی بهره گرفته تا شبکه تجميع نیازمندی‌های فناورانه در بخش کشاورزی و صنایع مرتبط ایجاد گردد.

انعقاد توافق‌نامه ایجاد دهکده نوآوری و فناوری کشاورزی و منابع طبیعی با محوریت بخش خصوصی فرهیخته و صاحب ایده فناورانه متمرکز بر ظرفیت‌های نسبی، رقابتی و اولویت‌های استان، راه‌اندازی شبکه ارائه خدمات به شرکت‌های دانش بنیان کشاورزی در گستره جغرافیای استان (زمین، کارگاه، تسهیلات و ...)، ایجاد تالار گفت‌وگوی فناورانه کشاورزی مستقر در سازمان جهاد کشاورزی از جمله برنامه‌های در دست اقدام می‌باشد. همچنین ارائه مشاوره و حمایت مستمر با راه‌اندازی اتاق‌های رشد مستقر در دستگاه‌های الحاقی و مدیریت کشاورزی شهرستان‌های استان، آموزش همکاران سازمانی و بهره‌برداران پیشرو در نحوه جذب و ارائه خدمات به واحدهای فناورانه به خصوص شرکت‌های حمایتی و خدماتی، از جمله حمایت‌های لازم در جهت توسعه کشاورزی دانش بنیان بوده که در مرکز توجهات قرار دارد.

مهم‌ترین زمینه فعالیت شرکت‌های دانش بنیان در بخش کشاورزی شامل تولید بذور هیبرید، طراحی و ساخت ماشین‌های پیشرفته کشاورزی، تولید دارو، واکسن و مکمل‌های خوراک دام، طیور و آبزیان، کودهای زیستی، سموم زیستی کنترل آفات و بیماری‌های گیاهی می‌باشد.

علیرضا صابری

رئیس مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان

## در این شماره می‌خوانیم ...

معرفی بخش تحقیقات منابع طبیعی و آبخیزداری ۲

دستاوردها (کشف و معرفی گونه‌ی جدیدی ... ) ۳

خلاصه سخنرانی‌های دهه فجر ۴

کارنامه معاونت آموزش مرکز ۵

طرح الگوی کشت، مبان، ... ۶



آیین رونمایی از سند ملی الگوی کشت در استان گلستان دی ماه ۱۴۰۱



## معرفی بخش تحقیقات طبیعی و آبخیزداری

استان گلستان حدود ۲/۱ میلیون هکتار وسعت دارد. حدود ۷۰ درصد وسعت این استان را عرصه‌های منابع طبیعی (شامل جنگل، مرتع، تالاب‌ها، سواحل رودخانه، دریا و ...) تشکیل می‌دهد. در این عرصه‌ها، بیش از ۱۷۰۰ گونه گیاهی وجود دارد که ۳۴ درصد کل گونه‌های گیاهی کشور است. این استان از چهار حوضه آبخیز اصلی شامل اترک، گرگانرود، قره‌سو و غرب قره‌سو تشکیل شده است که دو حوضه قره‌سو و غرب قره‌سو، به خلیج گرگان منتهی می‌شوند. تنوع اقلیم، تنوع کاربری‌ها، اراضی مستعد زراعت، وجود رسوبات گسترده لسی و ...، پتانسیل‌های زیستی و تولیدی بالقوه‌ای در استان ایجاد نموده است؛ اما استفاده بیش از ظرفیت و غیرعلمی در برخی کاربری‌ها از جمله جنگل، مرتع و اراضی زراعی، سبب بروز مشکلات زیادی در این حوضه‌ها شده است. مهم‌ترین چالش‌های به‌وجود آمده عبارتند از: سیل و فرسایش خاک، خشکسالی و کمبود منابع آب، گرد و غبار و ریزگردها، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و فرو نشست زمین، زمین لغزش‌ها، کاهش علوفه مراتع، کاهش کیفیت جنگل‌ها، قاچاق چوب و ...

بخش تحقیقات منابع طبیعی و آبخیزداری در راستای بررسی و چاره‌جویی معضلات مذکور فعالیت می‌نماید. این بخش تحقیقاتی بر حسب وظایف سازمانی با طراحی و اجرای طرح‌ها و پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف جنگل، مرتع، آبخیزداری، گیاهان دارویی، بیابان، زراعت چوب، حفاظت و حمایت جنگل و مرتع، گیاه‌شناسی و فعالیت آزمایشگاهی در زمینه کشت بافت و ریز اذیادی گونه‌های مختلف گیاهی در طی بیش از سه دهه فعالیت، توانسته است در همراهی با سایر بخش‌ها، نقش مهمی در توسعه پایدار استان ایفا نماید. در حال حاضر این بخش تحقیقاتی دارای ۱۴ نفر نیروی انسانی (شامل ۵ عضو هیات علمی، ۸ نفر محقق غیر هیات علمی و یک نفر کارشناس) است و طرح‌ها و پروژه‌های متعددی (که برخی از آنها به صورت گزارش نهایی، مقالات تحقیقی، ترویجی و گزارشات فنی و علمی به چاپ رسیده است) در زمینه‌های تخصصی اجرا نموده و یا در دست اجرا دارد. این زمینه‌ها عبارتند از: پایش جنگل‌های استان، زراعت چوب، آفات و بیماری‌های گونه‌های جنگلی، پایش مراتع استان، واکاوی دانش بومی عشایر استان، شناخت و معرفی برخی از گونه‌های مرتعی در راستای اصلاح آنها، سیل و پیامدهای آن، خشکسالی، تغییر اقلیم و اثرات آن بر گونه‌های مرتعی، کاهش سطح سفره‌های زیر زمینی آب و مسائل مربوط به فرو نشست زمین، سواحل دریا و خلیج گرگان، زمین لغزش‌ها و فرسایش خاک آبخیزهای استان، نقش سیستم‌های سطوح آبگیر باران در استقرار گونه‌های گیاهی، تهیه فلور گونه‌های گیاهی اندمیک استان، تکمیل هرباریوم گیاهی، زراعت چوب (کشت گونه‌ها و کلون‌های صنوبر- اکالیپتوس- پالونیا)، تکمیل کلکسیون گونه‌های دارویی و ...



کشف و معرفی گونه‌ی جدیدی برای جنس *Diaphanoptera* از ایران

دکتر فاطمه فدائی، پژوهشگر و عضو هیئت علمی بخش تحقیقات منابع طبیعی و آبخیزداری، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان



گیاه *Diaphanoptera gharehbilensis* F. Fadaie به عنوان گونه‌ی جدید از رویشگاه‌های شرق پارک ملی گلستان در استان خراسان شمالی به عالم گیاهشناسی معرفی می‌شود. این گونه به گونه‌های *D. stenocalycina* در شمال شرق ایران، *D. transhyrcana* در غرب ترکمنستان و *D. lindbergii* در شمال افغانستان نزدیک است. گونه جدید با داشتن کاسه گل با پوشش کرکی متراکم، و برگ‌های برگ مانند که اغلب بلندتر از دمگل‌ها هستند و پهنک گلبرگ قاشقی شکل، از گونه‌های نزدیک خود متمایز است.

جنس *Diaphanoptera* متعلق به زیرخانواده Silenoideae از خانواده Caryophyllaceae یا خانواده میخک، در جهان تنها در برخی مناطق در ناحیه رویشی ایران و تورانی رشد می‌کند و گونه‌های آن اغلب تنها از یک رویشگاه و یا از منطقه بسیار محدودی گزارش شده‌اند. این جنس در دنیا شامل شش گونه است؛ دو گونه‌ی *Diaphanoptera khorasanica* و *D. stenocalycina* در شمال شرق ایران و انحصاری ایران می‌باشند، گونه‌ی *D. transhyrcana* در غرب ترکمنستان و سه گونه‌ی *D. lindbergii*، *D. Afghanica* و *D. Ekbergii* در شمال و شمال شرق افغانستان پراکنش دارند. اعضاء جنس *Diaphanoptera* معمولاً گیاهانی با فرم رویشی کوسنی شکل هستند. گونه‌های مختلف این جنس در زیستگاه‌های متفاوت؛ از جمله دشت‌های با خاک‌های نسبتاً شور و مناطق با خاک گچی و از استپ‌های کوهستانی کم ارتفاع تا دامنه‌های سنگی کوهستانی مرتفع رشد می‌کنند.

در مقاله پذیرش شده مربوط به معرفی این گونه که در اولین شماره‌ی سال ۱۴۰۲ مجله معتبر و شناخته شده بین‌المللی "گیاهشناسی ایران" در نوبت چاپ می‌باشد، علاوه بر شرح گونه و ارائه جدول مقایسه‌ای صفات جدا کننده با گونه‌های نزدیک آن؛ یک کلید شناسایی برای این گونه‌ها، مشخصات رویشگاه و جایگاه حفاظتی گونه *D. gharehbilensis* F. Fadaie و همچنین تصاویر گونه و رویشگاه آن و نقاشی گونه ارائه گردیده است.



## خلاصه سخنرانی‌های دهه فجر ۱۴۰۱



## موضوع سخنرانی: منظومه پژوهشی بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی

سخنران: دکتر حجت اله ربانی نسب،  
پژوهشگر و عضو هیئت علمی بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی،  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

بخش تحقیقات گیاه‌پزشکی در ۵ سال اخیر با انجام بیش از ۱۰۰ پروژه تحقیقاتی استانی و ملی نقش مهمی در راستای دستیابی به امنیت غذایی داشته است.

این پروژه‌ها با توجه به مولفه‌های ذیل تدوین و اجرا شده‌اند:

۱- تغییرات اقلیمی ۲- کشت‌های جدید ۳- توانمندی‌های علمی و تجهیزات بخش ۴- مراجعه کشاورزان ۵- پایش‌های میدانی ۶- الگوی کشت ۷- توجه بیشتر به محصولات سالم ۸- سیاست‌های کلان سازمان تات سهم رویکردهای تخصصی پروژه‌ها به این صورت بوده است که ۲۵ درصد بیماری‌های گیاهی، ۱۱ درصد آفات، ۳۳ درصد علف‌های هرز و ۳۱ درصد تلفیقی بوده است.

سهم پروژه‌های مرتبط با دانه‌های روغنی ۴۱ درصد، غلات ۲۸ درصد و درختان میوه ۱۵ درصد بوده است. در همین مدت به منظور تکمیل سبد سموم شیمیایی کم‌خطر، تناوبی و موثرتر ترکیبات جدید با نظارت موسسه گیاه‌پزشکی بررسی و ثبت شده‌اند. قارچ کش‌ها ۲۰ درصد، علف کش‌ها ۵۶ درصد، حشره‌کش‌ها ۹ درصد و کنترل بیولوژیک ۱۵ درصد را شامل می‌شوند. رویکردهای جدید بخش گیاه‌پزشکی در چارچوب الگوی کشت و در راستای تغییرات اقلیمی خواهد بود.

## موضوع سخنرانی: هوشمندسازی کشاورزی



سخنران: دکتر میثم عابدین پور،  
پژوهشگر و عضو هیئت علمی بخش تحقیقات فنی و مهندسی،  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

مزایای هوشمندسازی کشاورزی افزایش بهره‌وری و بازدهی، کاهش ضایعات، کاهش زمان مدیریت مزرعه، افزایش کیفیت و کمیت تولید، حفظ منابع پایه و تولید پایدار، کاهش آلودگی‌های زیست محیطی، کاهش مصرف سوخت و کاهش هزینه‌های تولید و ایجاد سودآوری خواهد بود. لزوم توجه به تکنولوژی‌های جدید علی‌رغم وجود مشکلات اولیه، حرکت به جلو و رسیدن به جامعه جهانی و ایجاد کارگروه "هوشمندسازی کشاورزی" در مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی گلستان به عنوان یک مرکز پیشرو در زمینه‌های علمی و تکنولوژی در بخش‌های مختلف کشاورزی بایستی مد نظر باشد.

## موضوع سخنرانی: بهره‌وری در سیاست‌های افزایش حوزه طیور



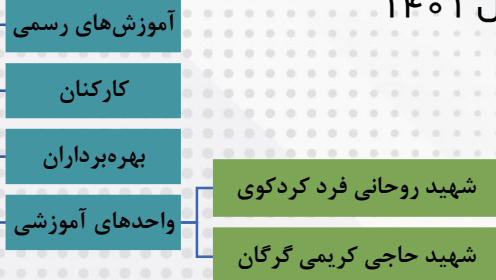
سخنران: دکتر کاظم بوسفی کلاریکلانی،  
پژوهشگر و عضو هیئت علمی بخش تحقیقات علوم دامی،  
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان

اهم کارهایی که می‌توان برای بهره‌وری در صنعت طیور استان انجام داد:

- ۱- بهینه‌سازی جیره‌های طیور و کاهش ضریب تبدیل غذایی و تلفات در قالب فعالیت ترویجی برای پرورش دهندگان مرغ مادر و جوجه گوشتی.
- ۲- اختصاص بودجه طرح‌های یک درصدی به تحقیقات کاربردی و موثر در استان.
- ۳- استفاده از افزودنی‌های جایگزین آنتی بیوتیک که تولید داخل و انبوه دارند در قالب عملیات ترویجی به ویژه استفاده از ترکیبات گیاهی در جیره طیور.
- ۴- معرفی اقلام جایگزین ذرت و کنجاله سویا در جیره جوجه‌های گوشتی.
- ۵- هدایت و راهبری کارشناسان مسئول واحدهای مرغداری.

## کارنامه معاونت آموزش مرکز گلستان طی سال ۱۴۰۱

معاونت آموزش



### ۱- اداره آموزش‌های رسمی

#### ۱-۱- هنرستان وابسته

هنرستان وابسته شهید روحانی فرد کردکوی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ بیست و دو نفر دانش‌آموز در رشته تولید گیاهان دارویی در شاخه کاردانش در پایه دهم جذب نمود و تعداد دانش‌آموزان این هنرستان در پایه دهم، یازدهم و دوازدهم مجموعاً به ۱۰۰ نفر رسید. هنرستان وابسته دخترانه رشد گرگان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ با جذب ۱۷ نفر دانش‌آموز در رشته تولید گیاهان دارویی شاخه کاردانش در پایه دهم افتتاح گردید.

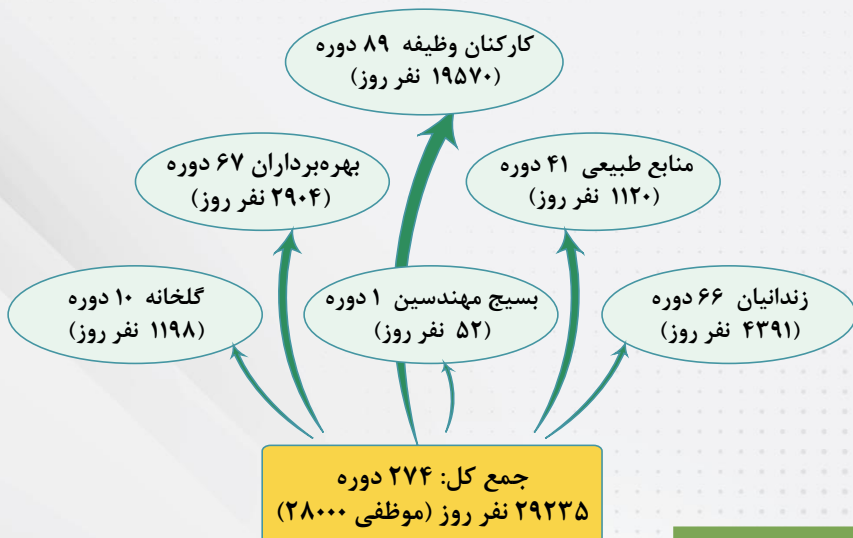
#### ۱-۲- قرارداد برون سپاری

تعداد دانش‌آموزان کاردانش در قالب قرارداد برون سپاری با آموزش و پرورش استان گلستان در ۱۲ هنرستان‌های استان، در پایه‌های دهم و یازدهم و دوازدهم و در ۷ رشته تولید گیاهان دارویی، پرورش صنعتی دام، پرورش میوه‌های هسته‌دار، زراعت غلات و حبوبات، پرورش زنبور عسل، پرورش ماهیان گرمابی و مکانیک تراکتور در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ = مجموع ۲۲۸ نفر

#### ۱-۳- آزمون‌های سنجش مهارت

رشته		
تولید نهال و جنگل کاری	ماشین‌های کشاورزی	تولید صنعتی فرآورده‌های لبنی
۱۸۱۶ (نفر)	۱۱ (نفر)	۱ (نفر)

### ۲- اداره آموزش بهره‌برداران



### ۳- اداره آموزش کارکنان

۱۷۷۳۳ نفر روز  
۱۰۷۴۲۱ نفر ساعت

تعداد شرکت  
کنندگان

۱۱۳ دوره  
۸۱۹۲ نفر دوره

تعداد دوره‌های  
برگزار شده

## طرح الگوی کشت، مبنای، چالش‌ها و اقدامات

### ❖ تعریف:

چینش کشت گیاهان زراعی و باغی به طوری که با توجه به ظرفیت‌ها، محدودیت‌ها، مزیت نسبی، استفاده بهینه از منابع پایه، پایداری منابع و مسائل زیست محیطی منجر به تامین امنیت غذایی گردد. بنابراین عوامل کلیدی موثر در تدوین الگوی کشت عبارتند از: شرایط اقلیمی، منابع آب و خاک، مسایل اجتماعی و اقتصادی، سیاست گذاری‌های دولت و تعاملات بین‌المللی.

### ❖ اهداف کلی:

- تعیین الگوی کشت مناسب مناطق برنامه‌ریزی با لحاظ بیشینه کردن درآمد ناخالص و بهره‌وری مصرف آب
- ایجاد بانک اطلاعاتی جامع رقومی و مکان‌دار الگوی کشت در این مناطق
- تعیین مناطق الزامی برای اصلاح الگوی کشت
- تعیین مناطق مورد نیاز اصلاح سامانه کشت با فناوری نوین
- آینده‌نگاری تغییر الگوی کشت بر اساس عدم قطعیت‌ها و پیش‌ران‌ها
- ایجاد سامانه تصمیم یار الگوی کشت

### ❖ انتظارات:

#### ✓ در سطح ملی

نتایج مورد انتظار اجرای الگوی کشت محصولات کشاورزی تا سال زراعی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ در مقیاس ملی

مولفه‌های نشانگر	۱۴۰۰-۱۴۰۱	۱۴۰۴-۱۴۰۵	درصد تغییر
تولید (میلیون تن) عمده افزایش تولید از اراضی دیم	۱۲۵	۱۵۲	+۲۱
مصرف آب (میلیارد متر مکعب)	۷۲	۶۰	-۱۷
خود اتکایی در تامین انرژی و کالری (درصد)	۶۷	۸۷	+۳۰
ضریب نفوذ دانش و فناوری (درصد)	۶	۱۲	+۱۰۰
نسبت ارزش افزوده صنعت غذا به کل بخش کشاورزی	۱۵	۱۵۰	+۹۰۰
ضریب بهره‌وری آب کشاورزی	۱۰۷	۲۰۵	+۴۷

#### ✓ در سطح استانی

- مساحت گیاهان دانه‌های روغنی: ۱۰۰ درصد افزایش
- مساحت چغندر قند: ۵۰۰ درصد افزایش
- مساحت سبزیجات: ۳۵ درصد کاهش
- مساحت حبوبات: ۱۰ درصد کاهش
- مساحت آبی: ۵ درصد کاهش
- مساحت دیم: ۳۰ درصد افزایش
- تولید آبی: ۱۸ درصد افزایش
- تولید دیم: ۵۵ درصد افزایش
- درآمد ناخالص آبی: ۱۰ درصد افزایش
- درآمد ناخالص دیم: ۴۰ درصد افزایش
- نیاز آبی ناخالص: ۶ درصد کاهش

## طرح الگوی کشت، مبنای، چالش‌ها و اقدامات (ادامه)

### ❖ رویکردها برای اجرا در سال زراعی جاری مبتنی بر اسناد بالادستی:

- کاهش آب مصرفی در بخش کشاورزی مطابق با آب قابل برنامه‌ریزی و اسناد بالادستی
- حفظ و ارتقای شاخص‌های اقتصادی و تجاری
- حفظ و ارتقای تولید با الگوی مصرف فعلی
- پایداری الگو و سطح گیاهان چندساله
- توسعه کشت گیاهان پائیزه
- تأمین نیاز کشور به نباتات علوفه‌ای با ورود علوفه جدید و کم آب بر
- توسعه کشت دانه‌های روغنی
- توسعه کشت در دیم‌زارهای کم‌بازده
- توسعه کشت از فضای باز به گلخانه‌ها بر اساس برنامه‌های وزارت متبوع (کاهش سطح محصولات سبزی و صیفی در فضای باز با انتقال به محیط گلخانه‌ای)
- افزایش سالانه راندمان آبیاری بر اساس برنامه هفتم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی
- افزایش ضریب نفوذ دانش با ارتقاء عملکرد در هکتار
- افزایش ضریب خوداتکائی به محصولات تولیدی

### ❖ محدودیت‌های الگوی کشت:

- عدم قطعیت‌ها بدلیل خطرات احتمالی زیاد در بخش کشاورزی
- در نظر نگرفتن آب قابل برنامه‌ریزی در این مرحله البته در برنامه بعدی تکمیل خواهد شد
- در نظر نگرفتن ارقام مختلف و برخی فناوری‌ها که در تولید می‌توانند اثرگذار باشند
- در نظر نگرفتن حساسیت به تغییر قیمت‌های تضمینی و عوارض صادراتی
- در نظر نگرفتن تعداد اشتغال ایجاد شده
- لحاظ نکردن محصولات باغبانی
- مقیاس فعلی الگوی کشت تا سطح استانی است باید به شهرستان‌ها تعمیم پیدا کند
- بسته‌های آموزشی و ترویجی برای افزایش عملکرد باید تدوین شود
- اگر به هردلیلی امکان تحقق سطوح پیشنهادی برای انواع محصولات وجود ندارد، باید با دلایل متقن موارد به دبیرخانه استانی و ملی منعکس گردد.

### ❖ اقدامات:

- ابلاغ طرح الگوی کشت توسط رئیس سازمان تات و استاندار گلستان با حضور همه دستگاه‌های مرتبط با طرح در استانداری گلستان
- جلسه تصمیم‌گیری در مرکز تحقیقات کشاورزی (همکاران مرکز)
- جلسه در دانشگاه علوم کشاورزی گرگان (همکاران مرکز تحقیقات، دانشگاه، سازمان جهاد کشاورزی)
- تهیه برش شهرستانی طرح الگوی کشت توسط همکاران جهاد کشاورزی و اعلام به دستگاه‌های مرتبط برای اظهار نظر
- جلسه در جهاد کشاورزی و دعوت آب منطقه‌ای و ارائه الگوی کشت در سلسله جلسات کارگروه بهینه‌سازی مصرف آب
- جلسه در مرکز تحقیقات کشاورزی و دعوت از دستگاه‌های مرتبط (جهاد کشاورزی، مرکز تحقیقات، محیط زیست، صمت، ...)
- جلسه در استانداری و ارائه گزارش مرحله‌ای با حضور معاون هماهنگی اقتصادی و دستگاه‌های مرتبط
- جلسه در مرکز تحقیقات کشاورزی با حضور همکاران جهاد کشاورزی خاص گیاهان دانه روغنی
- جلسه در مرکز تحقیقات کشاورزی و بحث و بررسی خاص گندم، جو آبی و دیم
- تهیه طرح پژوهشی ملی برای بازنگری و تکمیل طرح الگوی کشت پیشنهادی
- جلسه در مرکز به اتفاق همکاران جهاد کشاورزی، خاص گیاهان پائیزه
- جلسه در آب منطقه‌ای و ارائه گزارش و توجیه برنامه الگوی کشت
- تهیه و ابلاغ دستورالعمل نظارتی استانی
- برنامه‌ریزی برای تعیین راهبران استانی
- تعیین راهبران ملی و ابلاغ به استان‌ها



برنامه الگوی کشت محصولات کشاورزی - استانداری گلستان  
آیین رونمایی از



**Assessment of Hybrids Between Caryo and Juglans Via ISSR Markers**

**ارزیابی هیبرید حاصله بین دو جنس کاریا و جوجانز با استفاده از مارکر مولکولی ISSR**

مینا غزائی یان، غلامحسین داوری نژاد، کمال قاسمی، حسین نعمتی، خلیل زبیلی نژاد و کوروش وحدتی

**Modeling the susceptibility of an uneven-aged broad-leaved forest to snowstorm damage using spatially explicit machine learning**

**مدل سازی حساسیت یک توده پهن برگ آمیخته به آسیب ناشی از طوفان برفی با استفاده از تکنیک های یادگیری ماشین**

سعید شعبانی، سعید ورامش، حسین مویدی و بانو لی وان

**ارزیابی مقاومت به بیماری لکه برگی و خصوصیات عملکردی ژنوتیپهای باقلا با استفاده از تجزیه کلاستر و بای پلات ژنوتیپ - صفت**

فاطمه شیخ، رضا سخاوت و محمدعلی آقاجانی

## انتشارات



سال دوم، شماره ششم، زمستان ۱۴۰۱  
 مدیر مسئول: علیرضا صابری؛ سردبیر: محمدعلی آقاجانی  
 همکاران این شماره: سیدافشین مسوات، فاطمه شیخ، مینا غزائی یان، محمد حسن پناه، قاسم خدری، عطیه صفر نژاد  
 مدیر داخلی: نورا... تازیکه صفحه آرایی: علیرضا برسالتی