

سر مقاله

بهره وری آب سبز در زراعت دیم

در زراعت دیم بارش (آب سبز)، تنها منبع تامین نیاز آبی محصول محسوب شده و هیچ اتکایی به سایر انواع آب (آبی یا خاکستری) ندارد. در اراضی دیم هیچگونه سازه و سامانه‌ی آبیاری پیش‌بینی نمی‌شود مگر در مواردی که امکان آبیاری تکمیلی (محدود یا تک آبیاری) مهیا باشد. عوامل زیادی در تولید محصولات دیم اثر دارد و بسیاری از پدیده‌ها و عوامل علیرغم تاثیرگذار بودن، غیرقابل کنترل یا تعدیل نیز هستند، از جمله این عوامل می‌توان به واریانس بارش در سال‌ها، تغییرات مقدار و پراکنش بارش از سالی به سال دیگر، تغییرات درجه حرارت و عدم وقوع بارش در بخشی از سال زراعی و بروز و طغیان آفات و بیماری‌ها اشاره کرد. با این وجود در تولید پایدار زراعت دیم نباید از نقش و اثرات بسیار معنی‌داری مدیریت مصرف کود (مقدار، زمان و منبع کود)، مدیریت کاشت (آماده‌سازی زمین، نوع شخم و ادوات آن، آرایش کاشت) و مدیریت زراعی (رقم، میزان و کیفیت بذر، زمان کاشت، خصوصیات فیزیولوژیکی گیاه و پتانسیل تولید) غافل شد. در مناطق خشک، آب و نه زمین، فاکتور محدودکننده در بهبود و افزایش تولیدات کشاورزی است لذا حداکثر نمودن بهره‌وری از آب راهبردی موثر در چنین شرایطی است. در زراعت دیم تمام تلاش‌ها در راستای افزایش میزان تولید به ازای آب مصرفی یا بهبود شاخص بهره‌وری آب هدف گذاری می‌شود. روشن نبودن شاخص بهره‌وری بارش در زراعت دیم سبب شده که تعیین وضعیت و ارزیابی این بخش از کشاورزی با محدودیت‌های جدی در برنامه‌ریزی و بهبود وضعیت رو برو باشد. مطالعات اخیر مشترک موسسه دیم با سایر موسسات در این زمینه و ارزیابی‌های اولیه نوید بخش ترسیم ساختار زراعت دیم، بهبود بهره‌وری آب، تناسب اکولوژیکی تولید، فرسایش و حفاظت خاک و مباحث معیشتی مردم در این حوضه شده است.

تولید کشاورزی ۱۹۷۶ بناب موافقت کرد. این رقم‌ها دارای کیفیت نانویی خوب، درصد پروتئین بالا، عملکرد دانه مطلوب در شرایط دیم، مقاوم به تنش‌های خشکی، سرما و گرمای آخر فصل، وزن هزار دانه بالا، مقاوم تا نیمه مقاوم به بیماری‌های زنگ زرد و قهوه‌ای، ارتفاع بوته مناسب، مقاوم به ورس و ریزش دانه می‌باشد.

قرارداد انتقال دانش فنی تولید و تکثیر ارقام نخود پاییزه "یادگار و کسرا" با بخش خصوصی منعقد شد.

رئیس مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم با امضای قراردادی ۱۰ساله، با واگذاری امتیاز انحصاری و موقت رقم پر پتانسیل نخود پاییزه "یادگار" به شرکت زرین دانه و رقم "کسرا" به شرکت دانه بذراهورا در استان کرمانشاه موافقت کرد. پتانسیل عملکرد دانه مطلوب در شرایط دیم نسبت به ارقام معرفی شده، تحمل بیماری برق‌زدگی و فوزاریوم، تیپ بوته ایستاده و ارتفاع مناسب برای برداشت مکانیزه و سازگاری بالا از صفات مطلوب زراعی این ارقام است. عملکرد ارقام نخود یادگار و کسرا به طور متوسط به ترتیب ۱۱۹۴ و ۱۱۴۱ کیلوگرم در هکتار است که برای دیم‌زارهای مناطق معتدل و نیمه‌گرمسیر کشور معرفی شده است.

قرارداد انتقال دانش فنی تولید و تکثیر ارقام گندم دوروم "دامون و آيسان" با بخش خصوصی منعقد شد.

در راستای انتقال دانش فنی و بهره‌مندی از پتانسیل‌های بخش خصوصی در امر تولید و تکثیر بذر ارقام جدید، رئیس مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم با امضای قرارداد ۱۰ساله با واگذاری امتیاز انحصاری و موقت ارقام پر پتانسیل گندم دوروم آيسان و دامون به شرکت بذر گستر قره بولاغ در استان کرمانشاه موافقت کرد. میانگین عملکرد ارقام گندم دوروم آيسان و دامون به ترتیب ۲۳۴۰ و ۲۲۶۲ کیلوگرم در هکتار در مطالعات تحقیقاتی بود که در سال ۱۴۰۱ برای کاشت در دیم‌زارهای مناطق معتدل سرد و گرم کشور معرفی شدند.

همکاری و هم‌افزایی علمی: چهارمین پروژه مشترک مؤسسه دیم

در جهت افزایش تولید با شرکت‌های دانش‌بنیان منعقد شد.

در راستای هم‌افزایی علمی و تحقیقاتی با شرکت‌های خصوصی در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲، محققین موسسه در نشست مشترک با شرکت آراز اکسیر در استان آذربایجان شرقی، به بررسی نتایج سال اول اجرای پروژه تحقیقاتی دو ساله "ارزیابی محلول‌پاشی اسیدهای آمینه غنی شده با کلاته‌های عناصر مؤثر در رشد گیاهان بر عملکرد گندم دیم مناطق سردسیر" پرداختند. هدف این نشست رفع چالش‌ها و موانع تنش‌های محیطی با رویکرد تغذیه تکمیلی برای افزایش تولید و بهبود تاب‌آوری نظام‌های زراعی دیم در شرایط تغییرات اقلیمی بود. تمدید اجرای قرارداد پروژه تحقیقاتی در سال دوم و در چهار استان با تنوع شرایط اقلیمی، خروجی این نشست بود.

تجاری سازی: انعقاد قرارداد انتقال دانش فنی تولید و تکثیر رقم

گندم "نفیس و همتا" با بخش خصوصی انجام شد.

همزمان با برگزاری دوازدهمین نمایشگاه نوآوری و فناوری ربع رشیدی در



دانشگاه مراغه، رئیس مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم با امضای قراردادی ۱۰ ساله، با واگذاری امتیاز

انحصاری و موقت رقم پرپتانسیل گندم نان رقم همتا به شرکت خوشه سهند مراغه در استان آذربایجان شرقی و نفیس به شرکت خدمات فنی و

اخبار علمی-ترویجی: کشت پاییزه نخود به عنوان الگوی کشت بهینه در دیمزارها معرفی شد.

کشت پاییزه نخود، راهکاری مناسب برای افزایش بهره‌وری و غلبه بر



چالش‌های کشت بهاره این محصول در دیمزارها است. کشت‌های بهاره به دلیل کوتاه‌بودن دوره رشد و مواجهه گیاه با تنش‌های

رطوبتی و حرارتی معمولاً عملکرد کمی دارند. از ۲۲ رقم جدید حبوباتی که معرفی شده است، هشت تاده رقم مناسب کشت پاییزه در مناطق سرد و معتدل سرد است و همین امر موجب ارتقاء بهره‌وری از بارش‌های پاییزی و افزایش تولید اقتصادی این محصول خواهد شد.

کشاورزی حفاظتی، حافظ آب و خاک و تضمین پایداری تولید در دیمزارها می‌باشد.

کلید موفقیت در زراعت دیم ایران کاربرد دانش فنی کشاورزی حفاظتی



عنوان شده است که مستقیماً با پایداری خاک، حفظ رطوبت و تاب‌آوری سیستم‌های زراعی ارتباط دارد. در شرایط اقلیمی

مختلف ایران، کشاورزی حفاظتی در گندم دیم نتایج مثبتی داشته است. کشت گندم دیم در سیستم کشاورزی حفاظتی در مراغه و کردستان نشان داده است که عملکرد محصول بعد از گذشت پنج سال بین ۷ تا ۱۲ درصد نسبت به خاک‌ورزی مرسوم بهبود یافته است. مطالعات نوید بخش آن است که کشاورزی حفاظتی در بهبود عملکرد محصولات زراعی دیم در مناطق گرم و معتدل در کوتاه مدت و در مناطق سرد در میان مدت قابل مشاهده باشد.

توسعه ارقام جدید عدس، کامی مهم در بهبود پایداری تولید دیمزارها خواهد بود.



نتایج تحقیقات در سطح مزارع کشاورزان در مناطق مختلف کشور (شهرستان‌های آبخ، احمد، مراغه،

مؤسسه دیم همکاری‌های علمی پژوهشی و فناوری خود با دانشگاه تبریز را افزایش می‌دهد.

به منظور توسعه همکاری‌های علمی پژوهشی و فناوری و استفاده از



ظرفیت‌های متقابل در راستای بررسی چالش‌های پیشروی امنیت غذایی پایدار در دیمزارهای استان آذربایجان

شرقی به‌ویژه در بخش زراعت دیم، نشست با حضور رئیس و محققین مؤسسه تحقیقات کشاورزی دیم با رئیس و اساتید دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز در این دانشگاه برگزار گردید. در این نشست، ضمن تبادل نظر و تأکید بر افزایش همکاری‌های مشترک پژوهشی با استفاده از فناوری‌های نوین و تداوم برگزاری نشست‌ها، پیشنهاد گردید کارگروه‌هایی در زمینه‌های به‌نژادی، مهندسی ژنتیک، مکانیزاسیون، حاصلخیزی خاک و زراعت تشکیل شود و پروژه‌های تحقیقاتی مشترک در خصوص رفع چالش‌های بخش کشاورزی تدوین و اجرا گردد. گزارش این پژوهش‌ها و پیشرفت اقدامات صورت گرفته در دومین نشست مشترک در مؤسسه دیم در خردادماه ۱۴۰۴ بررسی و عملیاتی خواهد شد.

مؤسسه دیم پیشران توسعه دانش فنی شرکت‌های دانش‌بنیان کشاورزی بوده است.

محمدصادق خیاطیان رئیس صندوق نوآوری و شکوفایی



ریاست جمهوری و سید فرید موسوی نماینده مردم مراغه و عجب‌شیر و مسئولان استانی و شهرستانی از دستاوردهای

مؤسسه دیم در نمایشگاه شرکت‌های فناوری و دانش‌بنیان در دانشگاه مراغه بازدید کردند. دکتر مظفر روستائی در این بازدید گفت: مؤسسه دیم با انجام پروژه‌های تحقیقاتی در زمینه کشاورزی مناطق خشک و نیمه‌خشک، دانش و فناوری‌های نوین را در راستای ارتقاء بهره‌وری تولید توسعه می‌دهد. این دانش می‌تواند به‌عنوان پایه و اساسی برای شکل‌گیری و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه‌های مختلف تولید ارقام مقاوم به تنش‌های زیستی و غیرزیستی، هسته‌های بذری، تغذیه و توسعه صنایع تبدیلی و فرآوری محصولات زراعی دیم مورد استفاده قرار گیرد. مؤسسه آمادگی خود را برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مشترک با شرکت‌های دانش‌بنیان به منظور انتقال دانش و فناوری مؤسسه به شرکت‌ها دانش‌بنیان در بخش کشاورزی، توسعه محصولات و خدمات جدید با ارزش افزوده بالا و تجاری‌سازی یافته‌های تحقیقاتی آن‌ها اعلام می‌کند.

هکتار کود اوره به‌عنوان کود سرک برای تکمیل نیاز نیتروژنی گیاه، در اوایل فروردین، هم‌زمان با وقوع بارندگی‌های مؤثر و متوالی (۲۵ تا ۳۰ میلی‌متر بارندگی در دو تا سه روز متوالی) برای جذب حداکثری نیتروژن توسط گیاه و کاهش هدررفت کود را توصیه نمود.

یافته‌های محققان موسسه برای توسعه کشاورزی پایدار در همایش سراسری پژوهشگر مروجان ارشد ارائه شد.

دومین همایش سراسری پژوهشگر مروجان ارشد در مؤسسه آموزش و



ترویج کشاورزی با هدف تبادل یافته‌های پژوهشی و تجربیات بین پژوهشگران و مروجان ارشد کشاورزی، بررسی

چالش‌ها و ارائه راهکارهای ارتقای سطح دانش و ترویج کشاورزی در کشور برگزار شد. در این همایش، عدم دسترسی به منابع آبی، کاهش حاصلخیزی خاک و تغییرات اقلیمی مهم‌ترین چالش‌های تغذیه محصولات در دیم‌زارها اعلام شد. در این راستا مؤسسه دیم با معرفی ارقام مختلف محصولات زراعی برای اقلیم‌های مختلف در کشور و مقاوم به تنش‌های زیستی و غیرزیستی راهکاری مناسب را برای رفع چالش‌ها و رسیدن به تولید پایدار در دیم‌زارها معرفی نموده است.

افتخار و تبریک: روابط عمومی موسسه برای سومین سال متوالی عنوان روابط عمومی برتر را کسب کرد.

گردهمایی و نشست تخصصی مدیران روابط عمومی مؤسسه‌ها و مراکز



تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی باهدف هم‌اندیشی و اتخاذ سیاست‌های

ارتباطی برای توسعه بخش کشاورزی، امنیت غذایی کشور در مرکز آموزش امام خمینی (ه) در کرج برگزار شد. در این مراسم بر اساس ارزشیابی‌های انجام شده، روابط عمومی مؤسسه دیم در راستای تلاش‌های ارزنده در جهت تسهیل ارتباطات درون و برون سازمانی و انعکاس مطلوب فعالیت‌ها و دستاوردها به‌عنوان روابط عمومی برتر در تهیه اخبار علمی ملی معرفی شد و با اهدای لوح از ایشان تقدیر شد.

ورزقان، نقده و اردبیل) در سال زراعی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ نشان می‌دهد که ارقام جدید "بیله‌سوار" و "سنا" عملکردی به‌مراتب بالاتر از توده‌های بومی دارند و متوسط عملکرد این ارقام در مناطق مورد مطالعه، به ۱۱۲۵ کیلوگرم در هکتار رسیده است، در حالی که متوسط عملکرد توده‌های بومی ۴۸۵ کیلوگرم در هکتار بوده است. دستیابی به این موفقیت، با استفاده از ارقام جدید، رعایت دقیق دستورالعمل‌های فنی مؤسسه دیم و به‌کارگیری اصول به‌زراعی صحیح در مراحل کاشت، داشت و برداشت میسر شده است. گفتنی است که تا کنون هفت رقم عدس برای اقلیم‌های مختلف در کشور معرفی شده است. ارقام جدید عدس علاوه بر تحمل بالا در برابر تنش‌های محیطی، دارای صفات زراعی مطلوب از جمله دانه درشتی، پابندی و زودرسی هستند. از برنامه‌های اساسی و آتی مؤسسه در راستای افزایش تولید این محصول در دیم‌زارها معرفی ارقام متحمل به سرما و تغییر تاریخ کشت عدس از فصل بهار به پاییز در راستای سازگاری به تغییرات اقلیمی می‌باشد.

کاشت و برداشت مکانیزه حبوبات نقش کلیدی در تولید اقتصادی آن دارد.

زراعت حبوبات، علی‌رغم اهمیت آن در تناوب با غلات، همواره با دو چالش اساسی وجین علف‌های هرز و برداشت دستی پرهزینه روبرو بوده است که روش کاشت جفت ردیف، راهکار مؤثر برای حل این چالش‌ها است. در این روش‌ها توجه به نوع کارنده و شرایط اقلیمی دو ردیف محصول با فاصله ۱۷ تا ۲۰ سانتی‌متر کاشته شده و فاصله نکاشت حدود ۵۰ تا ۷۰ سانتی‌متر بین آن‌ها برای مدیریت مکانیکی یا شیمیایی علف‌های هرز در نظر گرفته می‌شود. با کاشت نخود به صورت جفت ردیف و استفاده از مارکر در زمان کاشت، امکان ورود تراکتور برای کنترل مکانیزه علف‌های هرز فراهم می‌شود. در مناطق سردسیر، ارتفاع کم محصول باعث تلفات زیاد در برداشت مکانیزه می‌شود که بکارگیری این روش با ایجاد ردیف‌های یکنواخت محصول تلفات برداشت را کاهش می‌دهد.

مصرف بهینه کود از ته پایه، ضامن افزایش و پایداری تولید گندم در دیم‌زارها است.

بر اساس نتایج حاصل از میانگین بلندمدت آزمایش‌های کودی در شرایط تحقیقاتی و مزارع کشاورزان از اوایل دهه ۷۰، مصرف بهینه کود از ته باعث افزایش عملکردی حدود یک تن در هکتار در محصول گندم در مقایسه با مزارع سنتی می‌شود. محقق مؤسسه بر اهمیت تأمین نیتروژن در زمان کاشت در مناطق سرد، نیمه سرد و معتدل که شرایط اقلیمی متغیری دارند، تأکید کرد. در صورت رعایت توصیه‌های به‌زراعی و دقت در انتخاب ارقام مناسب، رعایت توصیه‌های کودی مؤسسه دیم، در سال‌های خشک و تر، منجر به افزایش عملکرد و پایداری تولید گندم دیم می‌شود. دکتر فیضی، استفاده از ۹۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره به‌صورت جایگذاری در پاییز (به‌عنوان کود پایه) در مراحل اولیه رشد برای افزایش استقرار و ریشه‌زایی قوی‌تر گیاه در طول فصل رشد و ۳۰ کیلوگرم در

برنامه‌های فرهنگی موسسه

موسسه دیم در راستای ترویج فرهنگ ایرانی اسلامی، پایبندی به اصول و ارزش‌ها، ایجاد نشاط و انگیزه و سرمایه اجتماعی در بین کارکنان موسسه، برنامه‌های فرهنگی زیر را در طی سه ماهه چهارم سال اجرا نموده است:

- برگزاری باشکوه جشن عید مبعث، دیدار و تجلیل از خانواده جانباز برجلی رنجبر و شهید والامقام عوض آزادی، غبارروبی و عطر افشانی مزار شهدا و تجدید میثاق به مناسبت ایام الله دهه فجر، برگزاری مراسم گرامیداشت چهل و ششمین سالگرد پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی
- تجلیل از همکاران پرتلاش موسسه در طی سال جاری، شرکت در راهپیمایی ۲۲ بهمن، برگزاری مسابقه فرهنگی شناخت انقلاب اسلامی ایران و برگزاری مراسم زیارت عاشورا و انس با قرآن در هفته بزرگداشت شهدا و ماه رمضان

توصیه‌های فنی و ترویجی برای بهره‌برداران

توصیه فنی کشت بهاره نخود دیم (دسی و کابلی)

استفاده از ارقام اصلاح شده نخود مانند کانی (تیپ دسی)، سعید، ثمین، عادل و ... و کشت به محض گاورو شدن زمین (کشت بهاره زود هنگام) با تراکم کاشت ۲۵ الی ۳۰ بذر در متر مربع در عمق کشت ۵ الی ۶ سانتیمتر انجام گیرد. در صورت عدم کشت نخود در طی سه الی چهار سال گذشته در مزرعه، تلقیح بذر نخود با کود زیستی حاوی سوویه مناسبی از باکتری‌های ریزوبیوم همزیست با نخود انجام گیرد. در صورت دسترسی به کود اوره کاربرد ۴۰ الی ۵۰ کیلوگرم در هکتار اوره بصورت جایگزاری بعنوان کود آغازگر (استارتر) توصیه می‌شود. در صورت عدم استفاده از کود اوره در زمان کاشت محلول پاشی با اوره ۳ در صد همراه با سولفات روی ۳ در هزار در مرحله رشد رویشی (قبل از آغاز گلدهی) انجام گیرد. در صورت عدم دسترسی به اوره برای محلول پاشی، از محلول پاشی با اسید آمینه‌های معتبر (براساس توصیه‌های برچسب محصول) در مرحله رشد رویشی (قبل از آغاز گلدهی) توصیه می‌شود.

توصیه فنی تغذیه گیاهی در گندم دیم

در اوایل فروردین ماه در مناطق سرد و معتدل سرد، کشاورزان به منظور تسریع سرعت رشد گندم دیم و استفاده بهتر این گیاه از آب و عناصر غذایی موجود در خاک می‌توانند از محلولپاشی عناصر غذایی به ویژه اوره ۳ درصد استفاده نمایند. حجم آب مورد استفاده برای هر هکتار مزرعه ۴۰۰ الی ۵۰۰ لیتر می‌باشد که به ازای هر ۱۰۰ لیتر آن باید ۳ کیلوگرم اوره را در یک سطل کاملاً تمیز حل و در داخل مخزن سمپاش اضافه نمایند.

چنانچه کشاورزان در این مرحله محلولپاشی را همراه با مبارزه با علف‌های هرز (یا سایر ترکیبات سازگار با محلول اوره مانند اسیدهای آمینه و ...) انجام دهند، پس از اطمینان از سازگاری سم (یا ترکیب کودی) و اوره (آزمون جار) غلظت محلول اوره را به جای ۳ در صد حداکثر ۲ در صد در نظر بگیرند تا گیاه سوزی اتفاق نیفتد. در ضمن در محلولپاشی در اوایل بهار حتماً به میزان رطوبت پای بوته توجه شود تا میزان آن کمتر از ۷۰ درصد ظرفیت زراعی نباشد، زیرا محلولپاشی در شرایط تنش رطوبتی منجر به تشدید این شرایط و حتی نابودی مزرعه می‌شود. همچنین توصیه می‌شود در صورت امکان کشاورزان در محلولپاشی همراه با اوره از سولفات روی به میزان ۳۰۰ گرم به ازای هر ۱۰۰ لیتر محلول نیز استفاده نمایند.

توصیه فنی کود سرک در جو دیم

مصرف کود سرک در اولین فرصت در مرحله سه‌برگی تا پنجه‌زنی جو در طی اسفند الی فروردین ماه بسته به شرایط محیطی منطقه همراه با بارندگی‌های موثر (حداقل ۲۵-۳۰ میلی‌متر در دو تا سه روز متوالی) از کود سرک (اوره) به مقدار ۴۰ الی ۵۰ کیلوگرم در هکتار استفاده شود. ترمیم خسارت‌های ناشی از سرمای زمستانه در راستای افزایش سرعت رشد گیاه، تحریک پنجه‌زنی برای افزایش عملکرد، توسعه و بهبود سیستم ریشه‌ای برای جذب آب و مواد غذایی بیشتر از خاک و استقرار بهتر گیاه در مزرعه از مزایای استفاده از مصرف کود سرک اوره در مناطق سردسیر و معتدل سرد در دیم‌زارها در زراعت جو می‌باشد. در صورت عدم بارندگی‌های مناسب و موثر بهاری از مصرف کود سرک اجتناب شود که در صورت مصرف منجر به گیاه‌سوزی گیاه خواهد شد.

فصلنامه داخلی دیم - (نشریه علمی - خبری)

شماره ۱۸ - سال پنجم - زمستان ۱۴۰۳

مدیر مسئول: مظفر روستایی سردیور: رامین لطفی

هیات تحریریه: مظفر روستایی، جعفر جعفرزاده، حمید حسینیان

خوشرو، اسماعیل زادحسن، فرهاد آهکچر، رامین لطفی

مدیر داخلی: رویا فردوسی

پشتیبان: حلیمه رمزی، پریسا ایراندوست آذر، رحیم محمدزاده

نشانی: آذربایجان شرقی، مراغه، کمربند شمالی، موسسه

تحقیقات کشاورزی دیم کشور، تلفن تماس: ۰۴۱-۳۷۲۲۸۰۷۸