



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کردستان

## دستاوردهای تحقیقاتی بخش تحقیقات خاک و آب

### عنوان دستاورد تحقیقاتی:

## مصرف کل کود از ته در پائیز (بدون تقسیط) از منبع کودی اوره در گندم دیم (نگرش متفاوت در مدیریت تغذیه از تهی گندم دیم)

محققین: محمدحسین سدري، وفا توشیح، حمید محمودی و ولی فیضی اصل به ترتیب اعضای هیات علمی بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کردستان و موسسه تحقیقات دیم کشور

نتیجه انتقال موفق یافته مصرف کل کود از ته در پائیز (بدون تقسیط) و مصرف کود از ته به میزان  $N^{40}$  از منبع کودی اوره به اراضی زارعین گندم دیم استان کردستان

نتیجه انتقال این یافته ها در اراضی زارعین گندمکار دیم روستای سرنجانه از توابع شهرستان دهگلان استان کردستان در سال زراعی ۱۳۸۵-۸۶ موجب گردید عملکرد گندم دیم در قطعه یافته تحقیقاتی نسبت به شاهد به میزان ۲۳۳۸ کیلوگرم در هکتار افزایش یابد. بر مبنای این نتیجه موفق، مجدداً این یافته های تحقیقاتی در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ به اراضی زارعین گندمکار دیم روستای قره قایه به مساحت ۴۷۰ هکتار از توابع شهرستان دیواندره و روستای خوش مقام به مساحت ۳۰۰ هکتار از توابع شهرستان بیجار انتقال یافت. در این سال در حالیکه بیشتر مزارع گندم دیم استان به دلیل خشکسالی در معرض تهدید و نابودی بودند وضعیت عمومی رشد گندم در قطعه انتقال یافته، حکایت از برتری آشکار رشدگندم نسبت به قطعه شاهد و اراضی زارعین منطقه داشت و نتایج عملکرد گندم دیم نیز حاکی از افزایش ۵۰۰ درصدی عملکرد گندم دیم در قطعه یافته تحقیقاتی بود. این افزایش عملکرد در شرایط استثنایی حاصل گردید که اولاً بذور در پاییز به دلیل عدم بارندگی بوقع سبز نشدند لذا جوانه زنی بذور در اواخر زمستان شروع و گیاهچه گندم از این زمان مراحل رشد را طی کرده بود و ثانیاً میزان کل بارندگی در بهار فقط ۱۶ میلی متر بود. بنابراین استحصال این عملکرد چشمگیر در شرایط استثنایی تنش خشکی و خشکسالی بی سابقه سال ۱۳۸۷ استان کردستان، قطعاً تحت تاثیر عامل اثر گذاری بوده که موجب تحریک رشد گیاه شده بود. آن عامل موثر در افزایش عملکرد گندم در قطعه یافته تحقیقاتی، چیزی غیر از میزان کافی از ته در دسترس گیاه که به صورت کود اوره تماماً در پاییز مصرف شده بود نیست. در چنین شرایطی، وجود میزان کافی از ته به همراه سایر عناصر ضروری موجب افزایش رشد و توسعه ریشه می گردد. در اثر تشکیل سیستم ریشه ای کارا و موثر، جذب رطوبت از خاک افزایش می یابد. با توسعه سیستم ریشه در گیاه و جذب بیشتر رطوبت خاک، جذب سایر مواد غذایی از خاک نیز افزایش خواهد یافت.

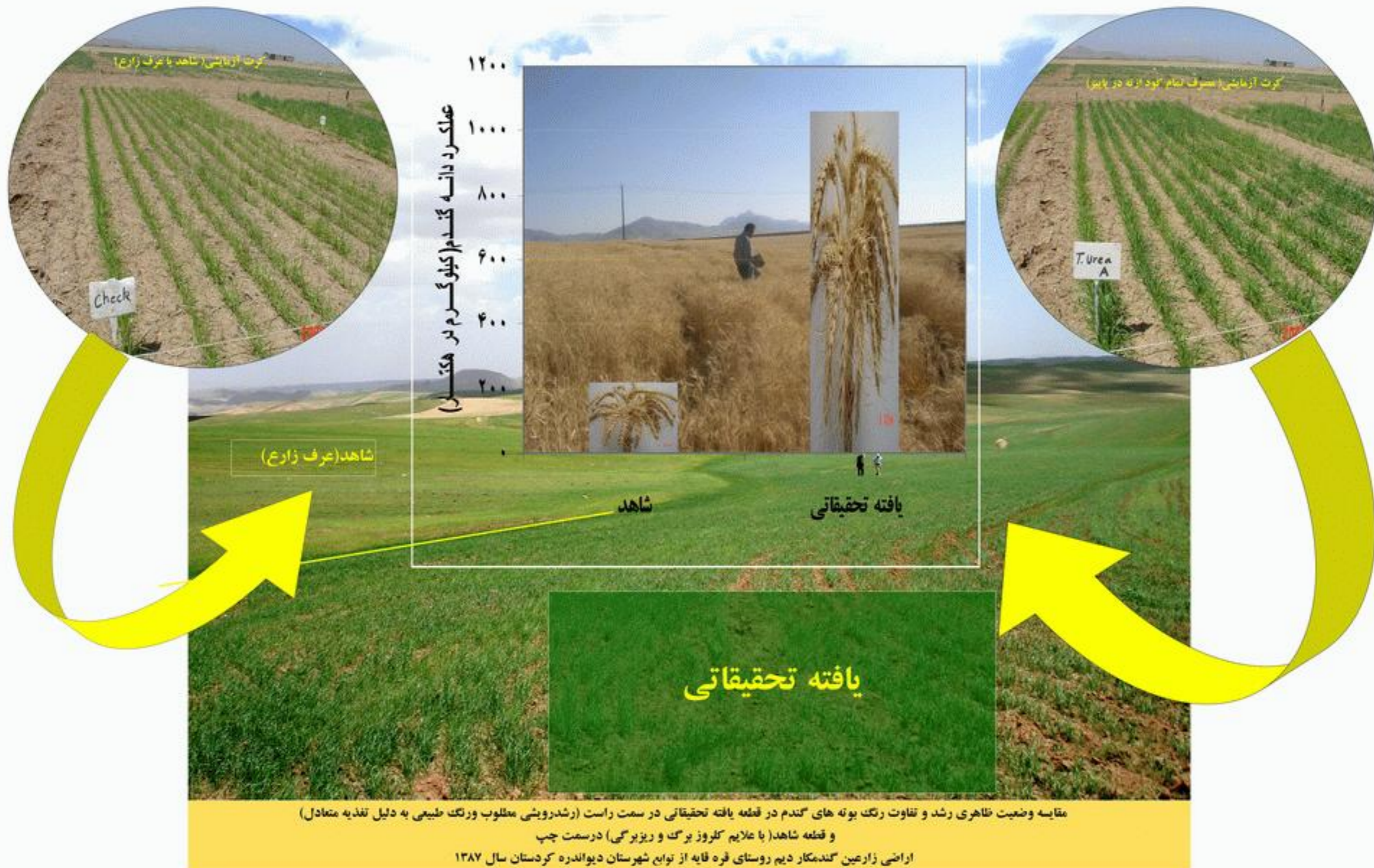
نتایج چشمگیر و جالب توجه این یافته ها در تولید گندم دیم در شرایط خشکسالی سال ۱۳۸۷ در اراضی زارعین گندمکار استان کردستان ضرورت تغییر نگرش گذشته محققین و صاحب نظران مبنی بر تقسیط کود از ته در دو مرحله (نصف کود از ته در پاییز به هنگام کشت و نصف دیگر در بهار) به روش عدم تقسیط کود از ته در گندم دیم را ضروری ساخته است و لازم است مدیریت مصرف کود از ته در گندم دیم چه به لحاظ میزان مصرف کود از ته و چه به لحاظ حذف تقسیط کود از ته، اصلاح و ترویج گردد.

با توجه به نتایج چشمگیر اثر بخشی مصرف کود از ته به میزان  $N^{40}$  و مصرف این مقدار از کود از ته تماماً در پاییز در گندم دیم در پروژه تحقیقاتی طی ۲ سال با افزایش ۷۵۵ کیلوگرم در هکتار نسبت به شاهد و نتیجه مشابه این تحقیق در سطح وسیع از اراضی گندم دیم استان کردستان در سال زراعی ۸۷-۱۳۸۶ با میانگین ۸۰۰ کیلوگرم افزایش عملکرد به دلیل بکارگیری از این یافته تحقیقاتی، پیش بینی می گردد

در صورتیکه شرایط اجرایی نمودن این یافته بطور کامل (حتی در شرایط رطوبتی سال ۱۳۸۷ که استان و سایر مناطق کشور با آن مواجه بود) به سطح ۵۰۰۰۰۰ هکتار از اراضی تحت کشت گندم دیم فراهم گردد می توان تولیدگندم دیم در را حداقل به میزان ۴۰۰۰۰۰ تن افزایش داد که با احتساب ارزش هر تن گندم ۳۰۰۰۰۰ تومان، به دلیل بکارگیری این یافته، سود اقتصادی معادل ۱۲۰ میلیارد تومان را عاید کشاورزان نمود.

در ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای جهان تان حاصله از گندم مهمترین ماده غذایی روزانه مردم را تشکیل داده و نقش عمده ای در تامین انرژی و پروتئین مورد نیاز بدن انسان را به عهده دارد. در مناطق تحت کشت گندم دیم کشور با توجه به عملکرد پائین و سطح قابل توجه ضروری است راهکارهای لازم برای افزایش محصول در واحد سطح مورد بررسی قرار گیرد. یکی از راهکارهای اساسی و موثر در ارتقای سطح تولید و بهبود خصوصیات کیفی محصولات کشاورزی، مصرف بهینه کودهای شیمیایی است. کمبود از ته در زراعت مناطق خشک و نیمه خشک و بخصوص در کشت دیم از کمبودهای شایع در محصولات کشاورزی است. در مناطق دیم عامل تعیین کننده اصلی در جذب از ته، میزان بارندگی و پراکنش مناسب در مراحل مختلف رشد و نیاز گیاه به آب است بطوریکه این عامل مهم ایجاب می کند عملیات کشاورزی و مدیریت مزرعه و بالاخص کوددهی در اینگونه مناطق به نحو مطلوب و ویژه ای که با مناطق تحت کشت آبیاری تفاوت اساسی دارد انجام گیرد. بنابراین همگرایی کلیه اقدامات و تمهیدات لازم برای حفظ پتانسیل ژنتیکی تولید و استفاده بهینه از آب و نزولات برای به حداکثر رساندن عملکرد به ازاء هر واحد آب مصرفی الزامی است. در حالت مصرف متعادل کود، ضمن برآورده کردن نیاز گیاه به عناصر ضروری، می توان در افزایش مقاومت به تنش های محیطی و بالاخص تنش خشکی فایده آید.

در مناطق تحت کشت گندم استان کردستان و غرب کشور، مصرف کودهای از ته بر اساس توصیه های گذشته همچنان در حد بسیار کمتر از نیاز واقعی گندم دیم، تقریباً به میزان نصف تا ربع از ته مورد نیاز گیاه و بر اساس توصیه های تحقیقاتی در دو دهه گذشته به صورت تقسیطی در دو مرحله (قبل از کشت در پائیز و به صورت سرک در بهار در مرحله پنجه دهی و قبل از شروع بارندگی) انجام می گیرد. محققین مصرف کود از ته به صورت مصرف خاکی قبل از کشت گندم دیم در فصل پائیز را به دلیل عدم بارندگی مناسب در اوایل فصل پائیز و گاه، عدم جوانه زنی بذور گندم و به دنبال آن عدم استفاده گیاه از کود موجود در خاک را یکی از موانع جذب و از دسترس خارج شدن کودهای از ته دانسته اند. در همین شرایط برودت هوا و دوره های یخبندان به عنوان عامل بازدارنده و متوقف کننده رشد و توسعه گندم تا اوایل بهار مطرح بوده و بارندگی های پائیزه و زمستانه را یکی از عوامل از دسترس خارج شدن کودهای از ته و بالاخص کود اوره در اثر شستشو می دانند. بر این اساس در مزارع گندم دیم مناطق غرب کشور همچنان از توصیه های کارشناسی مصرف کود اوره به میزان  $N^{40}$  و مصرف کود اوره در دو تقسیط (نصف در پائیز و نصف در بهار قبل از شروع اولین بارندگی بهاره) که مبنای تحقیقات چند دهه گذشته در استان کردستان و استانهای مشابه بوده تا کنون استفاده شده است. در شرایط حاضر می طلبد که به روند تخلیه خاک این مناطق از ماده آبی (به ۵/۵ درصد و حتی کمتر) و به تغییرات آب و هوایی مناطق دیم کشور در زمان حال که متاثر از تغییرات آب و هوایی جهانی است و شرایط جدید و استثنایی را بوجود آورده توجه دقیقتری داشت. علاوه بر این استفاده از ارقام گندم دیم اصلاح شده بر محصول با پتانسیل کوددهی بیشتر، وضعیت تولید گندم دیم کشور را در حالی قرار داده که علاوه بر مرحله کشت از ته در مرحله پنجه ای به مرحله آشکار و ظهور علایم کمبود از ته در گندم سوق داده است. به نظر محققین، مصرف کود از ته به صورت سرک در بهار در شرایط دیم به دلایل مختلف از جمله احتمال عدم جذب از ته از طریق خاک، کمبود رطوبت و عدم بارندگی مناسب و توزیع نامناسب باران و یا تصعید و تلف شدن از ته به صورت آمونیاک ناشی از گرمی هوا و یا سایر عوامل محیطی، از کارایی قابل قبولی برخوردار نباشد. بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کردستان طی سالهای ۸۶-۱۳۸۵ و ۸۷-۱۳۸۶ با انتقال یافته های تحقیقاتی مصرف کل کود از ته در پائیز (بدون تقسیط) و مصرف کود از ته به میزان  $N^{40}$  از منبع کودی اوره (دو برابر توصیه تحقیقاتی قبلی) که حاصل اجرای پروژه تحقیقاتی مشترک بین بخش تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کردستان و بخش مدیریت منابع موسسه تحقیقات دیم طی سالهای ۸۵-۱۳۸۲ و ۸۶-۱۳۸۵ در دو ایستگاه تحقیقات دیم قاملو کردستان و ایستگاه تحقیقات دیم مراغه بوده در سطح وسیعی از مزارع زارعین گندم دیم در استان کردستان در قالب طرح تسریع انتقال یافته های تحقیقاتی کام مبنی و ارزشمندی در راستای نیل به خودکفایی گندم در کشور برداشته است.



### مستخرج از پروژه های تحقیقاتی:

- ۱- بررسی اثر کود حیوانی، تلقیح بذور با مایه تلقیح از توپاکتر و مصرف کود از ته بر کمیت و کیفیت گندم دیم
- ۲- بررسی اثر کودهای از ته و پتاسیمی بر تحمل به تنش خشکی و خواص کمی و کیفی گندم دیم