



جمهوری اسلامی ایران



وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور



# کارنامه فعالیت‌های پژوهشی

مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور

1403

---

عنوان: کارنامه فعالیت‌های پژوهشی مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور سال 1403

گردآورندگان: حامد رضایی، آرش تافته، یداله آذرین فر، سمانه پورمنصور

ناشر: مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور

طراح جلد: سید هادی میر غیائی

نقل مطالب با ذکر منبع بلامانع است.

این اثر با شماره 69236 در تاریخ 1405/2/12 در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.

---

نشانی: کرج، میدان استاندارد، جاده مشکین‌دشت، بلوار امام خمینی (ره)، مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور

صندوق پستی: 311-31785

کد پستی: 3177993545

تلفن: 026-36201900

نمابر: 02636210121

پست الکترونیکی: info@swri.ir

وبسایت: http://www.swri.ir

---

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.



## فهرست مطالب

موسسه در یک نگاه

دستاوردهای شاخص

نقش آفرینی در نظام اجرایی

فعالیت‌های مهم

فعالیت‌های ترویجی

انتشارات

آموزش

نشست‌های ملی / خبرگان

روابط بین الملل

زیست بوم‌های نوآوری و فناوری



## سخن آغازین

خاک و آب، دو گوهر گرانبهای طبیعت، نه تنها بستر حیات و تداوم زندگی بر کره زمین هستند، بلکه بنیادین‌ترین ارکان توسعه کشاورزی، امنیت غذایی و استقلال اقتصادی هر کشوری به شمار می‌روند. این منابع ارزشمند، میراثی هستند که از گذشتگان به ما رسیده و باید برای نسل‌های آینده حفظ شوند. در شرایط کنونی که جهان با چالش‌های فزاینده‌ای همچون تغییرات اقلیمی، کمبود منابع آبی، تخریب خاک‌ها و رشد روزافزون جمعیت مواجه است، پرداختن به مسئله شناسایی، حفاظت و بهره‌برداری بهینه از منابع خاک و آب، از مهم‌ترین اولویت‌های علمی و اجرایی کشورها محسوب می‌شود.

مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور به‌عنوان معتبرترین نهاد پژوهشی تخصصی کشور در حوزه منابع پایه خاک و آب در کشاورزی، طی بیش از هفت دهه متمادی فعالیت خود، نقشی بی‌بدیل در تولید دانش فنی، توسعه فناوری‌های نوین و ارائه راهکارهای عملیاتی برای مدیریت پایدار منابع خاک و آب و افزایش کمی و کیفی تولیدات پایدار کشاورزی ایفا نموده است.

در چنین شرایطی پژوهش‌های کاربردی و هدفمند، تنها راه برون‌رفت از این چالش‌ها و حرکت به‌سوی کشاورزی پایدار و دانش‌بنیان است. مؤسسه تحقیقات خاک و آب، با اولویت‌بندی مسائل و مشکلات بخش‌های اجرایی و نیازهای واقعی کشاورزان، در پی آن بوده است تا ضمن تولید علم مرزی، پاسخ‌های عملی و قابل اجرا برای بهره‌برداران بخش کشاورزی و چالش‌های پیش روی آنها ارائه دهد.

کارنامه پیش رو، حاصل یک سال تلاش پژوهشگران، کارشناسان و همکاران فنی و اداری مؤسسه در سراسر کشور است. در این کارنامه تلاش شده است تا خلاصه‌ای از فعالیت‌های پژوهشی مؤسسه در سال 1403 ارائه شود.

بدین‌وسیله از تمامی پژوهشگران پرتلاش، کارشناسان دلسوز، همکاران فنی - اداری و پشتیبانی در ستاد و بخش‌های تحقیقات خاک و آب مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی که در انجام فعالیت‌های سال 1403 نقش‌آفرینی کرده‌اند، صمیمانه قدردانی و سپاسگزاری می‌نمایم.

هادی اسدی رحمانی

رئیس مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور



## موسسه در یک نگاه

---



## موسسه در یک نگاه

سخنرانی و نشست علمی



گزارش نهایی



طرح و پروژه های  
تحقیقاتی



کنترل کیفی کود



مقالات علمی - پژوهشی



انتشارات



تفاهم نامه ها



کارگاه و دوره آموزشی



قراردادها



همکاران ستاد



کلکسیون ریزجانداران





## دستاوردهای شاخص

---

پژوهش رفتاری ضامن  
جهش تولید و کشاورزی دانش بنیان

مجری: آرش تافته  
مؤسسه تحقیقات خاک و آب

کسب عنوان دستاورد برتر سال ۱۴۰۳  
توسط عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور

روابط عمومی تات، پاسخگو و امید آفرین  
www.areeo.ac.ir

در سامانه نیاز آب GDD ایجاد ماژول‌های کاربردی نیاز آبیاری واقعی و شاخص

### دستاوردهای شاخص مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور در سال 1403

ردیف	عنوان	هدف	استان‌های محل اجرا
1	ایجاد ماژول‌های کاربردی نیاز آبیاری واقعی و شاخص در سامانه نیاز آب GDD	توسعه نرم‌افزار و سامانه نیاز آب با تعدیل مقدار نیاز آبی استاندارد بر اساس سطح عملکرد موجود و محاسبه شاخص GDD بر اساس آخرین روش‌های ارائه شده و تطبیق آن با دوره‌های فنولوژی بومی	ملی
2	کاربرد مواد محرک رشد برای کاهش خسارات ناشی از تنش خشکی در باغات پسته استان‌های قم، قزوین، کرمان و سمنان	بررسی شیوه‌های نوین تغذیه گیاهی جهت مقابله با تنش‌های محیطی و از جمله خشکی در باغات پسته	قم، قزوین، کرمان و سمنان
3	اثر مواد محرک رشد گیاهی بر عملکرد و برخی خصوصیات کیفی میوه پسته در شرایط شور	بررسی کاربرد مواد محرک رشد گیاهی جهت افزایش رشد محصولات زراعی و باغی به‌ویژه در شرایط تنش شوری	ملی
4	معرفی لاین‌ها و ارقام گندم متحمل به شوری جهت کاشت در مناطق شور داراب و زرین‌دشت	بررسی و مقایسه مزرعه‌ای و گلخانه‌ای 15 رقم و لاین گندم نان شامل ارقام و لاین‌های پر محصول و متحمل به خشکی معرفی شده برای اقلیم گرم خشک و جنوب و ارقامی و لاین‌های متحمل به شوری	داراب و زرین‌دشت
5	بهبود توصیه مقدار مصرف نیتروژن در تناوب گندم ذرت در کشاورزی حفاظتی در مناطق خراسان رضوی (مشهد)، خوزستان (دزفول)، فارس (شیراز)، مازندران (ساری)، البرز (کرج)	اصلاح توصیه مصرف نیتروژن در سیستم تناوبی گندم - ذرت در کشاورزی حفاظتی بوده تا به تولید پایدار	خراسان رضوی (مشهد)، خوزستان (دزفول)، فارس (شیراز)، مازندران (ساری)، البرز (کرج)
6	بهبود ویژگی‌های حاصلخیزی خاک تحت تأثیر مدیریت درازمدت مصرف کودهای شیمیایی و آلی در استان‌های البرز، مازندران، فارس، خوزستان و آذربایجان شرقی	ارزیابی اثرات طولانی‌مدت مدیریت‌های مختلف عناصر غذایی از جمله استفاده توام از کودهای معدنی و آلی بر ویژگی‌های خاک و تعادل عناصر غذایی	البرز، مازندران، فارس، خوزستان و آذربایجان شرقی
7	فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک‌ها	بررسی استفاده مداوم از خاک‌ورزی‌های مرسوم موجب کاهش کیفیت و سلامت خاک	

ردیف	عنوان	هدف	استان‌های محل اجرا
8	افزایش بهره‌وری و پایداری تولید محصول با مدیریت تلفیقی کودهای شیمیایی، آلی و زیستی در تناوب‌های زراعی مختلف	توسعه و بهبود روش‌هایی که علاوه بر حفظ و ارتقای حاصلخیزی خاک بتواند بهره‌وری تولید محصولات را نیز افزایش دهد	
9	مصرف کمپوست زباله شهری در مدیریت زراعی باهدف کنترل ورود فلزات سنگین به خاک و زنجیره غذایی	بررسی کنترل ورود فلزات سنگین به خاک و زنجیره غذایی کمپوست زباله شهری در مدیریت زراعی	
10	تهیه نرم‌ها و شاخص‌های تغذیه‌ای در مدیریت تغذیه‌ای باغ‌های ارقام تجاری پرتقال در مناطق مستعد برای ساماندهی باغات موجود در سطح استان فارس	تهیه نرم‌های تغذیه‌ای و به‌کارگیری آنها در ارزیابی و مدیریت تغذیه‌ای باغ‌های ارقام تجاری پرتقال در مناطق مستعد برای ساماندهی باغات موجود در سطح استان فارس	فارس
11	تعیین حد بحرانی عناصر غذایی برای درختان سیب استان فارس	تهیه نرم‌ها و شاخص‌های تغذیه‌ای و به‌کارگیری مجدد آنها در ارزیابی و مدیریت تغذیه‌ای باغ‌های سیب در مناطق مستعد	فارس
12	تأثیر سامانه‌های کشاورزی حفاظتی بر خصوصیات شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی خاک در شرایط شور	بررسی تأثیر سامانه‌های کشاورزی حفاظتی بر خصوصیات شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی خاک در شرایط شور	
13	کاربرد شاخص زیست‌محیطی فسفر در توصیه کودی برای اراضی کشاورزی پرخطر در منطقه پارس‌آباد مغان	بررسی توصیه کودی و کاربرد شاخص زیست‌محیطی فسفر برای اراضی کشاورزی پرخطر	پارس‌آباد مغان
14	کودآبیاری، راهکاری مؤثر در کاهش تجمع فلزات سنگین در خیار گلخانه‌ای	بررسی وضعیت سرب، کادمیم، آرسنیک و نیکل در برگ و بخش‌های مختلف میوه خیار تحت تأثیر کودآبیاری و محلول‌پاشی	
15	تعیین حد بحرانی عناصر غذایی در باغات انار استان فارس	تعیین حد بحرانی عناصر غذایی در باغات انار	فارس

## نقش آفرینی در نظام اجرایی

---



## نقش آفرینی در نظام اجرایی

### پایش و کنترل کیفیت مواد کودی کشور

#### استمرار پایش و کنترل مواد کودی گامی مهم در بهبود کیفیت مواد کودی، افزایش تولید، حفظ محیط‌زیست و سلامت جامعه

آمار شرکت‌های فعال شناسایی شده در زمینه مواد کودی طی سال‌های 1400 تا پایان 1403 در جدول 1 نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تعداد شرکت ثبت شده در زمینه مواد کودی در سال 1403 فعال بوده‌اند که نسبت به سال 1402 (2182) حدود 8 درصد افزایش نشان می‌دهد.

جدول 1- آمار شرکت‌های فعال شناسایی شده در زمینه مواد کودی در سال‌های 1400 تا پایان 1403

نوع فعالیت	تعداد شرکت ثبت شده در سال 1400	تعداد شرکت ثبت شده در سال 1401	تعداد شرکت ثبت شده در سال 1402	تعداد شرکت ثبت شده در سال 1403
واردات	505	535	651	546
تولید	647	722	925	804
توزیع	156	193	281	244
تولید - واردات	56	66	82	115
واردات - توزیع	81	106	106	247
تولید - توزیع	71	80	80	149
تولید - توزیع - واردات	48	57	57	245
جمع کل	1564	1759	2182	2350

بررسی تعداد برندهای کودی ارزیابی شده در سال 1403 نشان می‌دهد که در این سال تعداد 3759 برند برای دریافت شماره ثبت به موسسه ارسال شدند. همچنین 2877 برند کودی در برنامه کنترل کیفی بازار مورد ارزیابی قرار گرفتند (جدول 2).

جدول 2- وضعیت ارزیابی برندهای کودی در سال 1403

بررسی کود	تولیدی	وارداتی	توزیعی	جمع
ثبت کود	1766	1347	646	3759
کنترل کیفیت کود	2364	513	-	2877

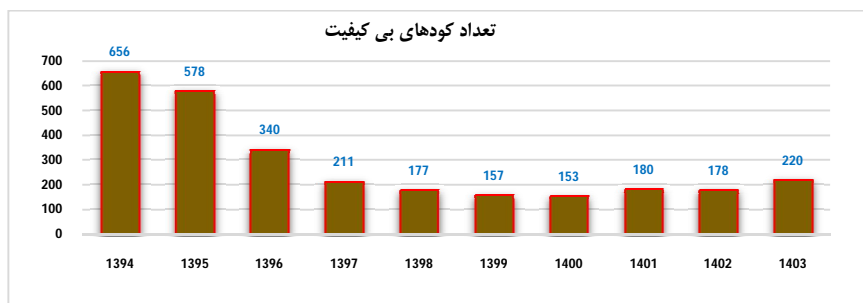
نمونه برندهای کودی هر شرکت پس از ارسال به دفتر ثبت و کنترل مواد کودی و تکمیل فرم مشخصات ادعایی در آزمایشگاه‌های مؤسسه تحقیقات خاک و آب و آزمایشگاه‌های منتخب همکار تجزیه و با استانداردهای موجود تطبیق داده

می‌شود. در صورتی که محتوای نمونه کود هر برند مطابق با استاندارد مربوطه نباشد، مردود می‌شوند. مقایسه درصد کودهای مردودی نسبت به کل مواد کودی بررسی شده در سال‌های 1394 تا 1403 در جدول 3 مشخص شده است.

جدول 3- درصد و روند کودهای مردودی نسبت به کل مواد کودی در سال‌های 1394 تا 1403 در فرآیند ثبت مواد کودی

سال	تولیدی		وارداتی		توزیعی	
	کل	رد شده	کل	درصد رد شده	کل	درصد رد شده
1394	1707	453	2199	203	42	-
1395	1219	320	1682	241	167	17
1396	615	134	1109	180	93	26
1397	817	89	759	108	112	14
1398	968	100	770	73	290	4
1399	1434	85	894	71	411	1
1400	1374	102	712	51	539	0
1401	1666	94	983	86	488	0
1402	1838	112	1268	66	593	0
1403	1766	130	1347	87	646	3

بررسی‌ها نشان داد که در مجموع درصد کودهای مردودی نسبت به کل مواد کودی بررسی شده به نسبت کم بوده و در سال 1403 در مقایسه با سال‌های پیشین روند ردی به ویژه در کودهای وارداتی و توزیعی کمتر شده است. نمودار 1 نیز نشان‌دهنده روند کاهشی تعداد کودهای بی‌کیفیت در فاصله سال‌های 1394 تا 1403 است. تاثیر فرآیند نظارت و کنترل کیفیت مواد کودی بر تداوم روند کاهشی تعداد کودهای بی‌کیفیت، سبب ارتقاء کیفیت مواد کودی تولیدی و وارداتی در کشور و در نتیجه ارتقاء سلامت محصولات کشاورزی و جامعه می‌شود.



نمودار 1- روند تغییرات کودهای بی‌کیفیت طی سال‌های 1394 تا 1403

## نقش آفرینی در نظام اجرایی

### برآورد کود موردنیاز محصولات زراعی و باغی برای سال زراعی 1403-1404

در برآورد کود، از مدل گیاه محور استفاده شده است. در این مدل، پیش‌بینی سطح زیر کشت و عملکرد محصولات کشاورزی، سطح حاصلخیزی خاک (وضعیت عناصر غذایی خاک) و مقدار عناصر غذایی موردنیاز برای نیل به عملکرد موردانتظار به‌عنوان فاکتورهای چهارگانه اصلی مورد استفاده قرار گرفته است. در مدل گیاه محور کودها برای تأمین نیاز گیاه و خاک برآورد می‌شود. در این مدل می‌توان تغییر در شرایط خاکی، اقلیمی و گیاهی را در برآورد نیاز کودی وارد نمود. دقیق بودن خروجی مدل نیازمند دسترسی افراد متخصص به اطلاعات کافی و دقیق از وضعیت کشت، شرایط حاصلخیزی خاک است. در مدل گیاه محور پتانسیل کودهای موردنیاز برآورد می‌شود. انطباق آن با شرایط اقتصادی و اجتماعی از جمله کشت‌پذیری مصرف کودها توسط کشاورزان نیازمند در نظر گرفتن ملاحظات مربوط است. در برآورد کود موردنیاز کشور سعی شده است تا به برخی از این ملاحظات از جمله تمرکز بر تأمین کودها از تولیدات داخلی و در نظر گرفتن ملاحظات زیست‌محیطی در توصیه کودها توجه شود. بر حسب نوع محصول و نوع کشت (آبی و دیم در محصولات زراعی و باغی، بارور و غیر بارور در محصولات باغی) عملکرد موردانتظار به چند دسته تقسیم شده و برای هر بازه عملکردی توصیه عناصر غذایی انجام شد.

جدول 4- تقسیم بندی اقلیمی و سطح متوسط کربن آلی اراضی در استان‌های کشور

با ماده آلی کم	اقلیم	سطح متوسط ماده آلی	با ماده آلی خوب	اقلیم	سطح متوسط ماده آلی	اقلیم	با ماده آلی کم
خراسان جنوبی		<0.5	آذربایجان شرقی		0.75		1.2
قم		<0.5	زنجان		0.75		1.2
مرکزی		0.5	قزوین		0.75		1.2
سمنان		<0.5	همدان		0.75		0.9
اصفهان		<0.5	البرز		0.75		0.9
یزد		<0.5	تهران		0.75		0.9
کرمان		<0.5	خراسان رضوی		0.75		0.9
جنوب کرمان		<0.5	خراسان شمالی		0.75		0.9
بوشهر		<0.5	فارس		0.75		0.9
هرمزگان		<0.5	خوزستان		0.75		0.9
سیستان		<0.5	کهگیلویه		0.75		0.9

اقلیم گرم و خشک	
اقلیم معتدل	
اقلیم سرد	
اقلیم گرم مرطوب (ساحلی)	

## نقش آفرینی در نظام اجرایی

### نتایج کلی برآورد کود موردنیاز کشور (سال زراعی 1403-1404)

مقادیر برآورد کود موردنیاز برای تأمین عناصر پرمصرف، کم‌مصرف، کودهای آلی، اسید هیومیک، محرک‌های آلی رشد گیاهی و کودهای حاوی کلسیم، منیزیم و گوگرد به تفکیک برای محصولات زراعی و باغی در جداول زیر ارائه شده است.

جدول 5- برآورد عناصر غذایی پرمصرف مورد نیاز محصولات زراعی و باغی (تن)

عناصر غذایی	زراعی			باغی			جمع		
	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	N
مقدار برآورد شده	233593	448788	1043079	40282	68797	276551	273875	517585	1319630

جدول 6- برآورد کودهای مورد نیاز برای تأمین عناصر پرمصرف در کشور (تن)

نوع کود زیر بخش	اوره	سولفات آمونیم	نیترات کلسیم	SCU	نیترات فسفات آمونیم	سوپر فسفات تریپل	دی آمونیم فسفات	مونو آمونیم فسفات	سوپر فسفات ساده	مونو پتاسیم فسفات	کلرید پتاسیم	سولفات پتاسیم	نیترات پتاسیم
محصولات باغی	503110	214859	0	-	-	39558	60864	20679	59751	813	18885	57089	0
جمع	2731541	248670	0	36362	294	333291	598044	156343	452224	813	210045	294883	0

جدول 7- برآورد عناصر غذایی کم مصرف مورد نیاز در کشور (تن)

عناصر غذایی زیر بخش	محلول پاشی					کاربرد خاکی					جمع				
	B	Cu	Mn	Zn	Fe	B	Cu	Mn	Zn	Fe	B	Cu	Mn	Zn	Fe
محصولات زراعی	185	172	1435	1051	111	185	172	1435	1051	111	185	172	1435	1051	111
محصولات باغی	37501/7	865	1147	5871	847	270	811	1113	5583	585	37231/7	54	34	288	262
جمع	38101/7	3775	2828	27095	2033	759	3536	2622	25372	720	37342/7	239	206	1723	1313

جدول 8- برآورد کود برای تأمین عناصر غذایی کم‌مصرف موردنیاز در کشور (تن)

نوع کود زیر بخش	محلول پاشی					کاربرد خاکی					جمع				
	سولفات آهن	سولفات روی	سولفات منگنز	سولفات مس	سولفات اسید بوریک	کلات آهن	سولفات منگنز	سولفات روی	سولفات مس	سولفات اسید بوریک	کلات آهن	سولفات روی	سولفات منگنز	سولفات مس	سولفات اسید بوریک
محصولات زراعی	4380	4220	572	741	654	2254	58204	5028	10902	2877	4380	4220	572	741	654
محصولات باغی	1733	3464	3824	17270	9756	1070	1589	3246	3709	16421	9756	144	218	115	849

1- منبع کود آهن برای محلول پاشی، سولفات آهن و برای مصرف خاکی، کلات آهن منظور شده است. 2- در هردو روش مصرف، منبع کود بور، اسید بوریک و باقی از منابع سولفات در نظر گرفته شده است.

## نقش آفرینی در نظام اجرایی

جدول 9- برآورد کودهای آلی، اسید هیومیک و محرک‌های آلی رشد گیاهی مورد نیاز محصولات زراعی و باغی در کشور (تن)

نوع کود	زراعی			باغی			جمع	
	کود آلی	اسید هیومیک	محرک آلی رشد گیاهی	کود آلی	اسید هیومیک	محرک آلی رشد گیاهی	کود آلی	اسید هیومیک
مقدار برآورد شده	1362449	4935	3090	327119	960	560	1689568	5895
محرک آلی رشد گیاهی								3650

جدول 10- برآورد کودهای حاوی کلسیم، منیزیم و گوگرد مورد نیاز محصولات زراعی و باغی در کشور (تن)

نوع کود	کلرید کلسیم	سولفات منیزیم	گوگرد بنتونیتی پاستیل	گوگرد آلی گرانوله
مقدار برآورد شده	2371	481	25133	46415

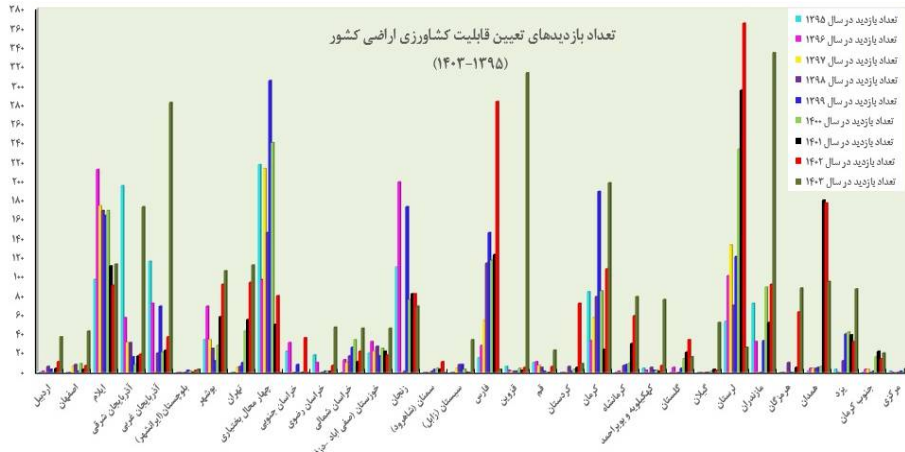
کودهای کلرید کلسیم و سولفات منیزیم برای محصولات باغی پر نیاز و حساس به کمبود این عناصر برآورد شده است.

## تغییر کاربری اراضی کشاورزی

یکی از شیوه‌های حفاظت و نگهداری زمین‌های زراعی و باغ‌ها، جلوگیری از تغییر کاربری آن‌ها است. به‌منظور صیانت از اراضی و حمایت از امنیت غذایی و منابع خاک و آب و در اجرای تبصره (6) ماده (1) قانون اصلاح حفظ کاربری اراضی زراعی و باغی و تبصره (4) ابلاغی از سازمان امور اراضی کشور 53/020/220504 در تاریخ 8 دی 93 مبنی بر الزامی بودن "نظریه مکتوب بخش تحقیقات خاک و آب از مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی"، صادر شد. ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که پس از ابلاغ مؤسسه تحقیقات خاک و آب و بخش‌های تحقیقات خاک و آب مراکز تحقیقات و آموزش کشاورزی تابعه در استان‌هایی که تعامل سازنده برای ارجاع پرونده متقاضیان داشته‌اند، نقشه مهمی در صیانت از اراضی کشاورزی به‌عنوان رکن امنیت غذایی کشور داشته است. روند ارزیابی پرونده‌های تغییر کاربری اراضی توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب و زیرمجموعه استانی آن در جدول 11 و تفکیک استانی آن برای سال‌های 1395 تا 1403 در نمودار 2 نشان داده شده است.

جدول 11- روند ارزیابی پرونده‌های تغییر کاربری اراضی توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب

سال	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403
تعداد بازدید در سال	1078	1015	758	778	1371	1283	1246	1931	2565
تعداد کل بازدیدها	12025								



نمودار 2- توزیع استانی پرونده‌های ارزیابی تغییر کاربری اراضی در سال‌های 1395 تا 1403

### نظارت بر مطالعات خاک‌شناسی 1:25000

به طور مرسوم از آغاز مطالعات خاک‌شناسی، این مطالعات یا توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب انجام شده است و یا این مؤسسه نظارت فنی و علمی آن را بر عهده داشته است. متأسفانه به مدت حدود 30 سال این بخش مهم، که موسسه تحقیقات خاک و آب بر پایه آن بوجود آمد، متوقف گردید، لیکن نیاز به این مطالعات برای برنامه‌های توسعه‌ای سبب شد که این مطالعات توسط شرکت‌های مشاور و بدون نظارت مؤسسه ادامه یابد. عدم نظارت مؤسسه سبب شد که گاه برای برخی مناطق چند بار مطالعات خاک‌شناسی انجام شود و یا مطالعات انجام شده از کیفیت لازم برخوردار نباشند و یا مطالعات بسیار متنوع و دلخواه صورت پذیرند. خوشبختانه با تصویب قانون خاک دوباره انجام مطالعات خاک‌شناسی به طور قانونمند آغاز گردید و تحت نظارت مؤسسه تحقیقات خاک و آب قرار گرفت. با توجه به توقف 30 ساله این مطالعات در مؤسسه تحقیقات خاک و آب و مراکز استانی وابسته و بازنشسته شدن بسیاری از متخصصان و کارشناسان با تجربه، نیاز به آموزش متخصص و کارشناس نیز مهمتر از خود نظارت احساس گردید. بنابراین برای این منظور دفتر نظارت مطالعات تشکیل شد و با استفاده از معدود متخصصان موجود هم کار نظارت مطالعات خاک‌شناسی که در مناطق مختلف کشور در حال انجام بود صورت پذیرفت و هم به آموزش نیروهای انسانی ستاد مؤسسه و مراکز استانی وابسته اقدام گردید. برای این منظور شش ناظر اصلی و 18 کمک ناظر تعیین شدند.

## نقش آفرینی در نظام اجرایی

### مشارکت و سیاست‌گذاری کود و توسعه مدیریت حاصلخیزی خاک

#### 1- بررسی اثربخشی مدیریت تغذیه بهینه و تلفیقی بر تولید گندم آبی و دیم با رهیافت مشارکتی (PNT)

تعداد 202 مزرعه پایلوت تغذیه گیاهی گندم در سراسر کشور توسط همکاران بخش تحقیقات حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه در سال 1403 به شرح زیر اجرا شده است:

عنوان پروژه	تعداد سایت	تعداد سایت آبی	تعداد سایت دیم
بررسی اثر کاربرد سرک کودهای فسفوری در افزایش عملکرد گندم آبی و دیم	14	-	14
بررسی مدیریت کودهای پتاسیمی در تغذیه گندم آبی و دیم	26	17	9
مدیریت بهینه تغذیه گندم در شرایط تنش خشکی در استان‌های مختلف کشور	19	-	19
مدیریت بهینه تغذیه گندم در شرایط تنش دمایی در استان‌های مختلف کشور	22	16	6
مدیریت بهینه تغذیه گندم در شرایط تنش شوری در استان‌های مختلف کشور	17	17	-
بررسی اثر بسته مدیریت تلفیقی تغذیه گیاه بر تولید گندم آبی و دیم	28	19	9
بهبود مدیریت تغذیه در شرایط کودآبیاری در گندم آبی	15	15	-
بررسی تأثیر مدیریت بهینه تغذیه نیتروژنی در گندم دیم	13	-	13
بررسی تأثیر مدیریت بهینه تغذیه نیتروژنی در گندم آبی	21	-	21
بهبود مدیریت تغذیه در شرایط آبیاری تکمیلی در گندم دیم	12	-	12
تأثیر مدیریت تغذیه در شرایط کم آبیاری در گندم آبی	15	15	-
جمع	202	99	103

#### 2- مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه برای تولید پایدار باغات زیتون

این طرح در قالب 7 پروژه در 19 منطقه مستقر در 18 استان و 153 پایلوت پیشنهاد شده است. آزمایش در باغات منتخب در 19 منطقه و 18 استان شامل گیلان، گلستان، ایلام، قم، مرکزی، اصفهان، تهران، خراسان شمالی، مازندران، جنوب کرمان، خراسان جنوبی، خوزستان، زنجان، سمنان، فارس، قزوین، کرمان، کرمانشاه، یزد، کهگیلویه و بویراحمد و سیستان و بلوچستان به مدت 3 سال اجرا خواهد شد و در نهایت با استفاده از بانک داده‌های تهیه شده، اقدام به طراحی و ساخت نرم‌افزار (اپلیکیشن) مدیریت تغذیه‌ای باغات زیتون خواهد شد.

## Standard operating procedure for heavy metal determination in phosphate fertilizer materials

Heavy metals are found in the source materials used in fertilizer production. For example, Cd is generally found in phosphate rock used in the production of phosphate fertilizer materials and in microelement fertilizer additives. The trace element content, particularly Cd, in phosphate fertilizers creates severe and difficult to reverse health problems for soils, crops, products, animals, and people. Because of the seriousness of these problems and the enormous investment needed to reverse them, a preventive approach seems to be the most cost-effective alternative.

The evaluation of fertilizer quality is an essential step in moving towards a healthier and more sustainable use of mineral fertilizers, especially those containing phosphorus, because of their relevance in the productivity of agricultural systems. The method is for the determination of the common group of heavy metals or metalloids: As, Cd, Co, Cr, Pb, Mo, Ni, and Se. The principle of the method is to quantitatively extract acid-soluble metals from a suitable test portion using a strong acid (or combination of acids) by microwave digestion or hot plate in an open beaker.



## فعالیت‌های مهم

---



### تعیین نیاز آبی، ضرایب حساسیت و برنامه‌ریزی آبیاری گیاه کینوا

**اهداف کلی:** 1- تعیین نیاز آبی کینوا، 2- تعیین ضرایب حساسیت گیاه به آب و تعیین مراحل حساس گیاه کینوا به آب، 3- کارایی مدل آکواکراپ در شبیه‌سازی عملکرد در شرایط رژیم‌های مختلف در مناطق مورد توصیه کشت کینوا  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان‌های محل اجرا:** کرج، شهرکرد، اصفهان، اهواز  
**برونداهای مهم:** 1- میانگین تبخیر-تعرق کینوا در کرج 413 میلی‌متر و تبخیر-تعرق گیاه مرجع در طول دوره رشد کینوا 587 میلی‌متر، 2- دوره رشد این گیاه 98 روز که متوسط دوره رشد اولیه 21 روز، دوره توسعه 29 روز، دوره میانی 32 روز و دوره پایانی 16 روز است، 3- متوسط ضریب حساسیت گیاه کینوا در دوره اولیه 0/65، دوره توسعه 0/73، دوره میانی 0/83 و در دوره پایانی 0/46 است، 4- دقت و کارایی مناسب مدل آکواکراپ در شبیه‌سازی عملکرد دانه، زیست‌توده و کارایی مصرف آب گیاه کینوا

### ارائه مناسب‌ترین مدیریت آبیاری و کم آبیاری گیاه کینوا با شبیه‌سازی عملکرد و کارایی مصرف آب توسط مدل آکواکراپ

**هدف کلی:** کارایی مدل آکواکراپ در شبیه‌سازی عملکرد در شرایط رژیم‌های مختلف در مناطق کشت کینوا  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان‌های محل اجرا:** کرج، شهرکرد، اصفهان، اهواز  
**برونداهای مهم:** 1- تنش 50 و 70 درصد تخلیه (کم آبیاری) در مرحله توسعه به ترتیب موجب کاهش عملکرد دانه به میزان 17 و 33 درصد نسبت به تیمار شاهد (بدون تنش) و همچنین اعمال این تنش در مرحله میانی موجب کاهش عملکرد در حدود 12 و 28 درصد شد، 2- همچنین تنش آب به میزان 50 و 70 درصد تخلیه آب قابل‌استفاده در مراحل مختلف رشد کینوا منجر به کاهش عملکرد و بهره‌وری مصرف آب شد، 3- بیشترین طول دوره مربوط به دوره میانی و کوتاه‌ترین دوره رشد گیاه دوره پایانی است، 4- دوره‌های توسعه و میانی بیشترین حساسیت به آب را داشته و بایستی از تنش آب شدید در این دوره‌ها اجتناب کرد، 5- دقت و کارایی مناسب مدل آکواکراپ در شبیه‌سازی عملکرد کینوا

### برنامه‌ریزی آبیاری (تعیین دور و عمق آب آبیاری) گیاهان زراعی و باغی

**هدف کلی:** 1- تعیین زمان و مقدار آب آبیاری و برآورد آب مصرفی گیاهان زراعی و باغی در سراسر کشور بر اساس عوامل آب (کیفیت و کمیت)، خاک (کمیت و کیفیت)، گیاه (زراعی و باغی)، اقلیم (درجه حرارت، سرعت باد، رطوبت نسبی و ..)، مدیریت (سامانه‌های مختلف آبیاری) در طول فصل زراعی

**اهمیت:** برنامه‌ریزی آبیاری گیاهان زراعی و باغی بر اساس عوامل فوق سبب می‌شود که آب به‌موقع و به‌اندازه در اختیار گیاه قرار گیرد که این موضوع علاوه بر کاهش مصرف آب آبیاری در طول فصل زراعی سبب افزایش عملکرد و در نتیجه افزایش کارایی مصرف آب می‌گردد.

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** سراسر کشور

**برونداهای مهم:** با ورود این اطلاعات سامانه نیاز آب، روز هر آبیاری به‌صورت تاریخ، حجم آب آبیاری برحسب مترمکعب و مدت‌زمان آبیاری بر حسب ساعت در اختیار بهره‌بردار قرار می‌دهد

### برآورد تبخیر و تعرق در مناطق فاقد اطلاعات هواشناسی با استفاده از سامانه‌های سنجش ازدور

**هدف کلی:** ارزیابی دقت داده‌های تبخیر-تعرق مرجع روزانه، ماهانه و سالانه سامانه WaPOR نسبت به تبخیر-تعرق مرجع در محل ایستگاه‌های هواشناسی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

**استان‌های محل اجرا:** کل کشور

**برونداهای مهم:** دو عدد مقاله Q1

### برآورد تبخیر - تعرق استاندارد گیاهان زراعی و باغی جهت استفاده در سامانه نیاز آب

**هدف کلی:** تعیین و صحت‌سنجی مقادیر تبخیر-تعرق پتانسیل (شرایط استاندارد) و تعیین ضرایب گیاهی مراحل مختلف رشد محصولات زراعی و باغی در سطح کشور جهت استفاده در سامانه نیاز آب

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** کلیه استان‌های کشور

**برونداهای مهم:** گزارش نهایی، کتاب نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی. یافته ترویجی. مقاله همایش (5 مورد). مقاله علمی (1 مورد)

### ایجاد سامانه بر آورد نیاز آبیاری گیاهان (نیاز آب)

**هدف کلی:** تهیه سامانه نیاز آبی و آبیاری گیاهان تحت Web- GIS

**اهمیت:** در حال حاضر هیچ مرجع کاملی برای تعیین و برنامه‌ریزی آبیاری در سطح کشور وجود ندارد؛ لذا نیاز است که در ابتدا اطلاعات هواشناسی، خاک، گیاهی و تقسیمات کشوری به‌صورت یکجا گردآوری شود و در نهایت به‌صورت یک سامانه جامع و قابل‌پردازش ارائه گردد.

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** کلیه استان‌های کشور

**بروندادهای مهم:** سامانه نیاز آب، نقشه‌های نیاز آبی، نشریات ترویجی، ثبت اختراع

### شناسایی مدیریت‌های آبیاری موجود باغات پسته در روش‌های آبیاری قطره‌ای و زیرسطحی در شرایط شور و ارائه راهکارهای ارتقا کارایی مصرف آب

**هدف کلی:** شناسایی مدیریت آبیاری باغ‌های پسته در استان‌های کرمان، سمنان، مرکزی و قزوین در سامانه آبیاری تحت‌فشار قطره‌ای سطحی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** سمنان، قزوین، مرکزی و کرمان

**بروندادهای مهم:** مقاله علمی‌پژوهشی، گزارش نهایی، یافته ترویجی

### بر آورد نیاز آبیاری استاندارد و واقعی گیاه در سامانه نیاز آب

**هدف کلی:** توسعه سامانه نیاز آب

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** گزارش نهایی ارائه شده است

**استان‌های محل اجرا:** ملی

**بروندادهای مهم:** ماژول تعیین نیاز آبی واقعی

### برآورد آب مصرفی گیاهان زراعی و باغی به‌منظور کاربرد در سامانه نیاز آب

**هدف کلی:** تعیین مقدار نیاز آبی خالص، مقدار آب آبیاری، میزان آب مصرفی خالص واقعی، بهره‌وری آب گیاهان با استفاده از سامانه نیاز آب و مقایسه آن با مقادیر اندازه‌گیری شده واقعی مقدار آب آبیاری گیاهان در دسترس که اندازه‌گیری مزرعه‌ای داشته‌اند، در سطح کشور می‌باشد

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** کلیه استان‌های کشور

**بروندادهای مهم:** مقاله علمی پژوهشی. گزارش نهایی

### پایش تغییرات کاربری اراضی کشاورزی اطراف مراکز استان‌های کشور با استفاده از تکنیک‌های سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی (در بازه زمانی سال‌های 1334 تا 1400)

**هدف کلی:** بررسی میزان تغییرات کاربری اراضی اطراف شهرهای مرکزی استان‌های ایران با تأکید بر تغییرات مساحت اراضی زراعی و باغی در اثر گسترش فضای شهری

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** پروژه پایان‌یافته و ارائه گردیده است.

**استان‌های محل اجرا:** تمامی شهرهای مرکزی 31 استان ایران

**بروندادهای مهم:** مقاله‌های در دست تهیه، نقشه‌های تهیه شده

### تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تغییر خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک در سیستم‌های زراعی مختلف در کورت‌های دایم

**هدف کلی:** بررسی تغییرات خصوصیات نفوذ خاک باتوجه‌به کودهای مختلف

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** گزارش نهایی ارائه شده است

**استان محل اجرا:** البرز

**بروندادهای مهم:** ارائه سناریو کوددهی جهت حفظ و بهبود خصوصیات خاک

## فعالیت‌های مهم

### تطبیق مراحل رشد گیاهی FAO با درجه روز رشد GDD بر اساس اطلاعات فنولوژی بومی گیاهان عمده زراعی و باغی در سامانه نیاز آب

هدف کلی: توسعه سامانه نیاز آب  
آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: گزارش نهایی ارائه شده است  
استان‌های محل اجرا: ملی  
بروندادهای مهم: ماژول بومی اطلاعات GDD

### ارزیابی تناسب اراضی باغ‌های منتخب زیتون در طرح مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه در سطح کشور

هدف کلی: ارزیابی تناسب اراضی باغ‌های زیتون کشور به منظور شناخت محدودیت‌های اقلیمی، خاک و اراضی و دستیابی به تولید بهینه و پایدار این محصول  
آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته  
استان‌های محل اجرا: کل کشور  
بروندادهای مهم: گزارش نهایی، مشخص شدن کلاس تناسب باغات مورد بررسی و محدودیت‌ها

### تدقیق رژیم‌های حرارتی و رطوبتی خاک با استفاده از داده‌های هواشناسی و مطالعات خاک‌شناسی

هدف کلی: تدقیق رژیم‌های حرارتی و رطوبتی خاک با استفاده از داده‌های هواشناسی و مطالعات خاک‌شناسی  
آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: اتمام عملیات میدانی و آزمایشگاهی  
استان‌های محل اجرا: البرز، خوزستان، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس، لرستان  
بروندادهای مهم: نقشه رژیم‌های حرارتی و رطوبتی خاک

### ارزیابی کیفی تناسب اراضی چغندر قند پاییزه در دشت‌های مهم استان‌های فارس، خوزستان، خراسان رضوی، گلستان، اردبیل و کرمانشاه

**هدف کلی:** تطبیق جدول‌های نیاز ریشی چغندر قند و طبقه‌بندی تناسب اراضی برای این محصول و شناخت محدودیت‌های اقلیم و اراضی برای کشت چغندر قند پاییزه  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان‌های محل اجرا:** استان‌های فارس، خوزستان، خراسان رضوی، گلستان، اردبیل و کرمانشاه  
**برونداهای مهم:** مشخص شدن کلاس تناسب مزارع مورد بررسی و محدودیت‌ها

### تعیین نیازهای ریشی چغندر قند پاییزه در استان‌های فارس، خوزستان، خراسان رضوی، اردبیل، گلستان و کرمانشاه

**هدف کلی:** تعیین نیازهای ریشی چغندر قند پاییزه جهت استفاده در ارزیابی تناسب اراضی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان‌های محل اجرا:** استان‌های فارس، خوزستان، خراسان رضوی، اردبیل، گلستان و کرمانشاه  
**برونداهای مهم:** گزارش نهایی، تدوین جدول نیازهای ریشی

### تعیین تناسب اراضی برای گروه‌های محصولات زراعی و باغی در دشت‌های آبی کشور به منظور تدوین الگوی کشت ملی

**هدف کلی:** بررسی و تعیین مناطق مناسب کشت گروه‌های مختلف محصولات زراعی و باغی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال انجام  
**استان‌های محل اجرا:** کلیه استان‌های کشور  
**برونداهای مهم:** نقشه‌های تناسب

### تعیین نیاز آبی و بهره‌وری آب گندم در اقلیم‌های مختلف استان کرمانشاه

**هدف کلی:** تعیین نیاز آبی گندم در اقلیم‌های مختلف  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** گزارش نهایی ارائه شده است  
**استان محل اجرا:** کرمانشاه  
**بروندادهای مهم:** تکمیل اطلاعات سامانه نیاز آب

### تعیین مناطق مستعد برای احداث باغ مادری گل محمدی (*Rosa damascena Mill.*) و تولید مواد تکثیری گواهی شده آن در ایران

**اهداف کلی:** 1- تعیین و اولویت‌گذاری مهمترین شاخص‌های تاثیرگذار بر مکانیابی مناطق مستعد احداث باغ مادری و نهالستان‌های گل محمدی، 2- تعیین بهترین مکان‌های تولید مواد تکثیری گل محمدی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** پروژه خاتمه یافته  
**استان‌های محل اجرا:** استان البرز (کرج، مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال و مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور)، استان مرکزی (محلات، پژوهشکده گیاهان زینتی مؤسسه تحقیقات باغبانی کشور)، استان تهران (تهران، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور و مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور)  
**بروندادهای مهم:** گزارش نهایی باقابلیت ترویجی شدن و انتقال به بهره‌برداران و کارشناسان بخش اجرا

### تغییرات شاخص‌های کیفیت خاک در اثر کاربرد توأم کودهای شیمیایی و آلی در کرت‌های ثابت

**اهداف کلی:** 1- شناسایی حداقل خصوصیات لازم برای ارزیابی کیفیت خاک در کرت‌های دائم، 2- بررسی تأثیر مصرف کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر شاخص کیفیت خاک، 3- بررسی تأثیر مصرف توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر شاخص کیفیت خاک  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** ثبت گزارش نهایی  
**استان‌های محل اجرا:** البرز، آذربایجان شرقی، خوزستان، مازندران، فارس  
**بروندادهای مهم:** مقاله علمی پژوهشی

### ارزیابی شاخص‌های کیفیت خاک‌های کشاورزی در مناطق مرکزی و سواحل شمالی

**اهداف کلی:** 1- انتخاب حداقل ویژگی‌های لازم برای ارزیابی کیفیت خاک در کشتزارهای مناطق مورد مطالعه و ارزیابی کیفیت خاک در اراضی کشاورزی، 2- بررسی رابطه بین شاخص‌های کیفیت مورد مطالعه و عملکرد محصول (اطلاعات عملکردی موجود در پرسشنامه) و تعیین مناسب‌ترین شاخص کیفیت خاک برای کشتزارهای مناطق مورد مطالعه، 3- تهیه نقشه توزیع مکانی کیفیت خاک در اراضی کشاورزی مناطق مورد مطالعه

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در دست اجرا

**استان‌های محل اجرا:** گلستان، مازندران، گیلان، قزوین، البرز، تهران، سمنان، قم و مرکزی

**بروندادهای مهم:** مقاله علمی پژوهشی

### تشکیل بانک اطلاعات ملی ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولیکی خاک‌های کشور

**اهداف کلی:** 1- تعیین وضعیت ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولیکی خاک‌های کشور، 2- ایجاد یک بانک داده ملی مکان مینا از ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولیکی اندازه‌گیری شده خاک‌های کشور، 3- ایجاد یک مینا برای پایش تغییرات ویژگی‌های هیدرولیکی خاک‌های کشور در تحقیقات آینده.

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** گزارش نهایی ثبت شده است

### ارزیابی وضعیت شوری خاک با استفاده از داده‌های زمینی و سنجش از دور در طرح 46000 هکتاری

#### دشت سیستان

**هدف کلی:** بررسی وضعیت شوری خاک و آب دشت سیستان

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** گزارش نهایی ثبت شده است

**استان محل اجرا:** دشت سیستان

**بروندادهای مهم:** نقشه وضعیت شوری خاک‌های دشت 46000 هکتاری سیستان

### ارزیابی وضعیت کیفیت آب‌های کشاورزی

**هدف کلی:** بررسی وضعیت شوری، منیزی و سایر ویژگی‌های کیفی آب‌های کشاورزی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان‌های محل اجرا:** کل کشور  
**برونداهای مهم:** مقاله علمی - پژوهشی ارائه تغییرات کیفیت آب در واحدهای مورد بررسی

### مطالعه وضعیت انباشت و انتقال عناصر مس، روی، سرب، کادمیم و نیکل در کرت‌های دائم تیمار شده با کمپوست زباله شهری با استفاده از مدل‌های هایدروس یک‌بعدی و ماکرو

**هدف کلی:** مطالعه وضعیت انباشت و انتقال این عناصر در کرت‌های دائم تیمار شده با کمپوست زباله شهری در تناوب‌های زراعی غالب منطقه با استفاده از تکنیک مدل‌سازی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه یافته  
**استان محل اجرا:** البرز  
**برونداهای مهم:** مقالات علمی پژوهشی، گزارش نهایی

### مکان‌یابی پایگاه‌های مطالعاتی پایش کیفیت خاک‌های کشاورزی در مناطق مرکزی و سواحل شمالی

**اهداف کلی:** 1- انتخاب پایگاه‌های مطالعاتی به منظور پایش (Monitoring) ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک‌های کشاورزی، 2- شناسایی مناطق بحرانی در تخریب کیفیت خاک  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال انجام  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قم، سمنان، مرکزی، قزوین  
**برونداهای مهم:** تعیین پایگاه‌های مطالعاتی به‌عنوان نقاط مطالعاتی پایش کیفیت خاک‌های کشاورزی در مناطق مرکزی و سواحل شمالی

### ارزیابی استفاده از مهارکننده‌های اوره آز در کاهش هدررفت کود اوره در خاک‌های شور

**اهداف کلی:** 1- کاهش هدررفت کود نیتروژنی و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (گاز نیتروژن اکساید و کاهش تصعید آمونیاک)،  
2- افزایش کارایی مصرف کود نیتروژن و تولید محصول به روش پایدار، 3- تعیین شاخص هدررفت اوره در خاک‌های شور کشور  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال انجام  
**استان‌های محل اجرا:** خراسان رضوی، البرز و کرمان  
**برونداهای مهم:** مقاله علمی – پژوهشی تعیین اثرات و سهم استفاده از مهارکننده‌ها در کاهش گاز گلخانه‌ای

### بررسی تغییرات شوری و سدیمی خاک در پایگاه‌های مطالعاتی پایش کیفیت خاک در مناطق مرکزی و سواحل شمالی

**اهداف کلی:** 1- پایش شوری و سدیمی خاک‌های کشاورزی، 2- ایجاد بانک اطلاعاتی منسجم از وضعیت شوری و قلیائیت خاک‌های کشاورزی در مقاطع زمانی مختلف، 3- شناسایی مناطق بحرانی در خاک‌های شور و سدیمی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قزوین، قم، مرکزی، سمنان  
**برونداهای مهم:** مقاله علمی – پژوهشی و نقشه وضعیت کنونی و تغییرات ویژگی شوری و سدیمی خاک‌ها نسبت به فاز اول پایش

### بررسی تغییرات آلاینده‌ها در پایگاه‌های مطالعاتی پایش کیفیت خاک در مناطق مرکزی و سواحل شمالی

**هدف کلی:** بررسی وضعیت عناصر سنگین در اراضی کشاورزی و تغییرات آنها  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قزوین، قم، مرکزی، سمنان  
**برونداهای مهم:** مقاله علمی – پژوهشی و نقشه وضعیت کنونی و تغییرات غلظت فلزات سنگین نسبت به فاز اول پایش در پایگاه مطالعاتی

### بررسی ویژگی‌های زیستی خاک در خاک‌های کشاورزی ایران

**هدف کلی:** بررسی پتانسیل تنوع زیستی منابع خاک کشور در استان‌های شمالی و مرکزی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** انجام نمونه‌برداری خاک و شروع آنالیزهای ذکر شده در پروپوزال  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قم، قزوین، سمنان و مرکزی  
**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی و ارائه وضعیت تنوع زیستی منابع خاک

### بررسی تغییرات ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک در پایگاه‌های مطالعاتی پایش کیفیت خاک در مناطق مرکزی و سواحل شمالی

**اهداف کلی:** 1- پایش شوری و قلیائیت خاک‌های کشاورزی، 2- شناسایی مناطق بحرانی در خاک‌های شور و سدیمی، 3- پایش ویژگی‌های فیزیکی خاک‌های کشاورزی، 4- شناسایی مناطق بحرانی در تخریب ویژگی‌های فیزیکی خاک‌های کشاورزی، 5- پایش ویژگی‌های شیمیایی خاک‌های کشاورزی، 6- بررسی اثرات مدیریت کودها بر روی ویژگی‌های شیمیایی خاک‌ها، 7- بررسی وضعیت عناصر سنگین در اراضی کشاورزی و تغییرات آنها، 8- ایجاد بانک اطلاعاتی منسجم از ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خاک در مقاطع زمانی مختلف  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قزوین، قم، مرکزی، سمنان  
**برونداهای مهم:** مقاله علمی - پژوهشی و نقشه بررسی وضعیت کنونی و تغییرات ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی نسبت به فاز اول پایش

### تحلیل و آسیب‌شناسی مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه کشاورزی کشور

**هدف کلی:** آسیب‌شناسی عوامل تأثیرگذار بر ایجاد و توسعه شرکت‌های دانش‌بنیان در حوزه کشاورزی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان محل اجرا:** البرز

### برآورد جمعیت و تنوع قارچ‌های خاکزی (خانواده و جنس) در خاک‌های کشاورزی نواحی مرکزی و سواحل شمالی کشور

**هدف کلی:** بررسی نقش قارچ‌های ساپروفیت خاکزی و مایکورایزا در تنوع زیستی منابع خاک کشور در استان‌های شمال و مرکزی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** انجام نمونه‌برداری خاک و شروع آنالیزهای ذکر شده در پروپوزال  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قم، قزوین، سمنان و مرکزی  
**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی و ارائه وضعیت تنوع زیستی قارچ‌های خاکزی

### برآورد جمعیت و تنوع گونه‌ای کرم‌های خاکی و نماتدها با روش مرفولوژیکی در خاک‌های کشاورزی در ناحیه مرکزی و سواحل شمالی کشور

**هدف کلی:** بررسی نقش کرم‌های خاکی و نماتدها در تنوع زیستی منابع خاک کشور در استان‌های شمال و مرکزی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** انجام نمونه‌برداری خاک و شروع آنالیزهای موردنظر  
**استان‌های محل اجرا:** گلستان، گیلان، مازندران، تهران، البرز، قم، قزوین، سمنان و مرکزی  
**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی و ارائه وضعیت تنوع زیستی کرم‌های خاکی و نماتدها

### تعیین حد بحرانی فسفر خاک و برگ برای گیاه کینوا پس از تیمار تریکودرما و سودوموناس در شرایط شور

**هدف کلی:** تعیین حد بحرانی فسفر گیاه کینوا پس از تیمار تریکودرما در شرایط شور، تعیین حد بحرانی فسفر گیاه کینوا پس از تیمار سودوموناس در شرایط شور  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** اتمام پروژه  
**استان‌های محل اجرا:** البرز، یزد  
**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی

### ارزیابی تیمارهای قارچی مؤثر بر افزایش تحمل به تنش شوری در گیاه دارویی شیرین بیان

**هدف کلی:** مشخص شدن بهترین حامل جهت حفظ جمعیت جدایه‌های قارچی، مشخص شدن تأثیر درجه حرارت نگهداری روی حفظ جمعیت جدایه‌های قارچی، مشخص شدن بیشترین زمان که پس از تهیه فرمولاسیون می‌توان از آن در سطح تجاری استفاده کرد، بررسی آستانه تحمل به شوری شیرین بیان تحت تأثیر قارچ، تعیین ویژگی‌های کمی شیرین بیان مورد بررسی تحت تأثیر شوری و تیمارهای قارچ

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** اتمام پروژه

**استان‌های محل اجرا:** البرز، یزد

**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی

### معرفی مناسب‌ترین فرمولاسیون برای زنده‌مانی و پایداری ریز جانداران افزایش دهنده رشد گیاهان

**هدف کلی:** مشخص شدن بهترین حامل از موادی که منابع آن در کشور موجود می‌باشد جهت حفظ جمعیت جدایه‌های باکتری و قارچی، مشخص شدن بهترین روش فرمولاسیون، مشخص شدن تأثیر درجه حرارت نگهداری روی حفظ جمعیت جدایه‌های باکتری و قارچی، مشخص شدن بیشترین زمان که پس از تهیه فرمولاسیون می‌توان از آن در سطح تجاری استفاده کرد.

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان محل اجرا:** البرز

**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی

### مطالعه کارآمدی زیست پالایی فلزات سنگین لجن فاضلاب توسط گونه‌های منتخب کرم خاکی

**هدف کلی:** بررسی کارایی گونه‌های مختلف کرم خاکی برای جذب فلزات سنگین و تصفیه لجن فاضلاب و تعیین فاکتورهای مؤثر در جذب فلزات سنگین توسط کرم‌های خاکی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان‌های محل اجرا:** البرز، سمنان

**برونداهای مهم:** مقالات علمی - پژوهشی

### اثر روش کوددهی بر جذب و انباشت فلزات سنگین در خیار گلخانه‌ای

**هدف کلی:** بررسی وضعیت سرب (Pb)، کادمیم (Cd)، آرسنیک (As) و نیکل (Ni) در برگ و بخش‌های مختلف میوه خیار تحت تأثیر کودآبیاری و محلول‌پاشی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان محل اجرا:** البرز  
**بروندادهای مهم:** گزارش نهایی

### پایش وضعیت فلزات سنگین، نیترات و عناصر غذایی در محصولات خیار و کاهو مناطق عمده تولید کشور

**هدف کلی:** مطالعه حاضر باهدف پایش وضعیت کادمیم، سرب، نیترات و وضعیت عناصر غذایی (فسفر، کلسیم، منیزیم، گوگرد، آهن، روی، مس و منگنز) در دو محصول کاهو و خیار انجام شد.  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان محل اجرا:** البرز  
**بروندادهای مهم:** گزارش فنی و گزارش نهایی

### ارزیابی ریسک تهدید سلامت مصرف‌کنندگان در اثر میزان فلزات سنگین (سرب، کادمیوم، آرسنیک) و نیترات موجود در خیار و گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای ایران

**هدف کلی:** ارزیابی ریسک تهدید سلامت جامعه ناشی از فلزات سنگین و نیترات موجود در خیار، گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای و ارائه راهکار برای مدیریت ریسک نیترات و فلزات سنگین در این محصولات  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا  
**استان محل اجرا:** البرز  
**بروندادهای مهم:** مقالات علمی پژوهشی

## فعالیت‌های مهم

### مدیریت ریسک آرسنیک در برنج: بررسی زیست‌فراهمی و ارزیابی خطر واقعی آرسنیک در برنج ایرانی

**اهداف کلی:** 1- بررسی روش‌های مختلف آماده‌سازی برنج قبل از مصرف، بر کاهش مقدار آرسنیک و عناصر غذایی و ویتامین B موجود در برنج ایرانی، 2- بررسی مقدار زیست‌فراهمی آرسنیک برای انسان از مسیر خوردن برنج و تاثیر آن بر ریسک تهدید سلامت مصرف‌کنندگان برنج ایرانی، 3- بررسی تاثیر نسبت آرسنیک به عناصر غذایی موجود در برنج بر ریسک تهدید سلامت مصرف‌کنندگان برنج ایرانی و 4- طراحی برنامه غنی‌سازی زیستی (biofortification) برنج ایرانی با توجه به نتایج بند سوم.

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان محل اجرا:** البرز

**برونداهای مهم:** مقالات علمی پژوهشی

### تهیه نقشه سدیمی خاک‌های کشاورزی ایران

**هدف کلی:** بررسی وضعیت سدیمی خاک‌های کشاورزی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان‌های محل اجرا:** کل کشور

**برونداهای مهم:** ارائه نقشه سدیمی خاک‌های کشاورزی ایران

### بررسی اثرات باقی‌مانده و تجمعی استفاده طولانی‌مدت از کمپوست زباله شهری در زمین‌های کشاورزی

**اهداف کلی:** 1- بررسی اثرات تجمعی و باقی‌مانده کمپوست بر ویژگی‌های خاک، غلظت آلاینده‌ها در خاک و گیاه، 2- بررسی تغییرات غلظت کاتیون‌ها و آنیون‌های مهم در خاک و تغییر در قابلیت جذب و حرکت فلزات سنگین در اثر کاربرد طولانی‌مدت کمپوست

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان محل اجرا:** البرز

**برونداهای مهم:** مقالات علمی پژوهشی بازرنگری استاندارد ملی

### ارزیابی تأثیر کاربرد کمپوست شهری بر ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولیکی خاک لومی در تناوب گندم-ذرت (اثرات کوتاه تا میان‌مدت)

**اهداف کلی:** 1- بررسی تأثیر سطح کاربرد کمپوست زباله شهری بر ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و هیدرولیکی خاک، 2- مطالعه تأثیر دفعات کاربرد کمپوست زباله شهری آن بر فیزیکی، شیمیایی و هیدرولیکی خاک، 3- ارزیابی کارایی روش‌های غیرمستقیم تعیین ویژگی‌های هیدرولیکی خاک در مقایسه با روش مستقیم اندازه‌گیری آنها

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان محل اجرا:** البرز

**بروندادهای مهم:** مقالات علمی پژوهشی و ترویجی

### اثر مواد محرک رشد گیاهی بر کاهش خسارت ناشی از تنش خشکی در پسته

**هدف کلی:** بررسی اثرات مواد محرک رشد بر درختان پسته در شرایط تنش خشکی آزمایشی به شکل اسپلیت پلات در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** قم، قزوین، سمنان و کرمان

**بروندادهای مهم:** گزارش نهایی

### اثر مواد محرک رشد گیاهی بر کاهش خسارت تنش خشکی در گیاهان گندم، کلزا، انار و پسته

**هدف کلی:** کاربرد اسیدهای آمینه، اسید هیومیک، اسید فولویک، عصاره جلبک دریایی (در چهار محصول کلزا، گندم، انار و پسته)، مایه‌زنی بذر با باکتری از تو باکتر (فقط در گندم) و مصرف قارچ میکوریزا (فقط در انار و پسته) و تعیین اثربخشی مصرف منفرد یا توأم این ترکیبات بر کاهش اثرات منفی تنش خشکی در این چهار محصول

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته

**استان‌های محل اجرا:** اصفهان، کرمانشاه، سمنان، فارس، یزد، ایلام، قزوین، اردبیل، قم، مرکزی و خوزستان

**بروندادهای مهم:** گزارش نهایی

## فعالیت‌های مهم

### ارزیابی و شبیه‌سازی توزیع، حرکت و جذب فسفر و پتاسیم در کشت گیاهان سیب‌زمینی و ذرت تحت سیستم آبیاری قطره‌ای با استفاده از مدل‌های گیاهی و هیدرولوژیکی

**اهداف کلی:** 1- توزیع عمقی و افقی عناصر فسفر و پتاسیم و نیترات در خاک بعد از کاربرد به صورت کودآبیاری از طریق آبیاری قطره‌ای چگونه خواهد بود؟ 2- مقایسه حرکت پتاسیم، فسفر با رطوبت چگونه است؟ 3- عوامل اصلی موثر بر توزیع عناصر در کود آبیاری کدامند و چگونه مشخصه سازی شوند؟ 4- تاثیر کاربرد مدل و پیش‌بینی حرکت آب و املاح در کاربرد کودهای کشاورزی و عملکرد گیاه چه حد است؟

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** در حال اجرا

**استان محل اجرا:** البرز

**بروندادهای مهم:** مقالات علمی پژوهشی و ترویجی

### اثر مواد محرک رشد گیاهی بر گیاهان گندم، کلزا، انار و پسته در شرایط شور

**هدف کلی:** کاهش اثرات تنش شوری با استفاده از مواد محرک رشد گیاهی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه یافته

**استان‌های محل اجرا:** قم، اصفهان، گلستان، کرمان، یزد، خوزستان

**بروندادهای مهم:** گزارش نهایی

### اثر مواد محرک رشد گیاهی بر عملکرد و اجزای عملکرد پسته در شرایط شور

**هدف کلی:** بررسی و مطالعه تأثیر استفاده از مواد محرک رشد (اسید هیومیک، اسید فولویک، اسیدهای آمینه، قارچ میکوریزا و جلبک-ها) بر عملکرد پسته و برخی از خصوصیات کیفی میوه پسته و غلظت برخی عناصر غذایی پرمصرف و کم‌مصرف در برگ درختان پسته در شرایط تنش شوری

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه یافته

**استان‌های محل اجرا:** قم، یزد و کرمان

**بروندادهای مهم:** گزارش نهایی

### بررسی عملکرد و شاخص‌های تحمل به شوری در ارقام و لاین‌های گندم تحت شرایط شور

هدف کلی: بررسی واکنش 15 ژنوتیپ گندم نان تحت تنش شوری در اقلیم گرم و خشک جنوب و تعیین مناسب‌ترین ژنوتیپ یا ژنوتیپ‌ها

آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته

استان محل اجرا: فارس

بروندادهای مهم: گزارش نهایی

### تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تغییر خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک در سیستم‌های زراعی مختلف در کرت‌های دایم

هدف کلی: تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تولید محصول در تناوب‌های زراعی مختلف در کرت‌های ثابت

آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته

استان‌های محل اجرا: البرز، آذربایجان شرقی، مازندران، فارس و خوزستان

بروندادهای مهم: گزارش نهایی

### به‌روزرسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در پرتقال به روش تشخیص چندگانه (CND)

هدف کلی: تهیه نرم‌ها و شاخص‌های تغذیه‌ای و به‌کارگیری مجدد آنها در ارزیابی و مدیریت تغذیه‌ای باغ‌های ارقام تجاری پرتقال در مناطق مستعد در جهت ساماندهی باغات موجود در سطح استان فارس

آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته

استان‌های محل اجرا: فارس

بروندادهای مهم: گزارش نهایی

### بهبودسازی مصرف نیتروژن تحت تناوب گندم - ذرت در کشاورزی حفاظتی

**هدف کلی:** بهبودسازی مصرف نیتروژن تحت تناوب گندم - ذرت در کشاورزی حفاظتی آزمایشی  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان‌های محل اجرا:** خراسان رضوی، خوزستان، مازندران، فارس و البرز  
**برونداهای مهم:** گزارش نهایی

### تأثیر سامانه‌های کشاورزی حفاظتی و مرسوم تحت تناوب گندم-ذرت بر ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک

**هدف کلی:** بررسی اثر سامانه‌های خاک‌ورزی حفاظتی و مرسوم بر ویژگی‌های خاک  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان‌های محل اجرا:** البرز، فارس، خراسان رضوی، خوزستان و مازندران  
**برونداهای مهم:** گزارش نهایی

### افزایش بهره‌وری منابع پایه، بهبود و ارتقای شرایط فعلی کشت‌های گلخانه‌ای با تأکید بر سلامت محصول و کاهش مصرف سم و کود

**اهداف کلی:** 1- ارزیابی وضعیت تغذیه خیار گلخانه‌ای در منطقه ورامین، 2- ارزیابی میزان فلزات سنگین سرب، کادمیوم، نیکل، آرسنیک و نیترات در محصول خیار گلخانه‌ای استان تهران، 3- بررسی اثر استفاده شب هنگام از چراغ‌های رشد بر عملکرد خیار گلخانه‌ای در منطقه ورامین، 4- بررسی اثر بسته‌بندی، پوشش‌دهی و شرایط نگهداری بر خصوصیات کیفی خیار گلخانه‌ای، 5- بررسی و ارائه راهکارهای کاهش مصرف انرژی در تولید محصولات غالب گلخانه‌ای در منطقه ورامین، 6- مدیریت تلفیقی آفات خیار گلخانه‌ای با رویکرد استفاده از عوامل کنترل بیولوژیک بومی و تولید داخل، 7- بررسی وضعیت باقیمانده آفتکش‌ها در خیار گلخانه‌ای در مناطق جنوب تهران  
**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه‌یافته  
**استان محل اجرا:** تهران  
**برونداهای مهم:** گزارش نهایی

### تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تولید محصول در تناوب‌های زراعی مختلف در کرت‌های ثابت

هدف کلی: تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تولید محصول در تناوب‌های زراعی مختلف در کرت‌های ثابت آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته  
استان‌های محل اجرا: البرز، آذربایجان شرقی، مازندران، فارس و خوزستان  
برونداهای مهم: گزارش نهایی

### مدل‌سازی تغییرات کربن آلی خاک با استفاده از مدل Roth C تحت تأثیر تغییر اقلیم تحت چند کاربری اراضی در استان گلستان

هدف کلی: مدل‌سازی تغییرات کربن آلی خاک تحت تأثیر تغییر اقلیم تحت چند کاربری اراضی آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته  
استان‌های محل اجرا: گلستان  
برونداهای مهم: گزارش نهایی

### تأثیر سامانه‌های کشاورزی حفاظتی بر خصوصیات شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی خاک در شرایط شور

هدف کلی: بررسی تغییرات ویژگی‌های خاک در سه نوع مدیریت متفاوت خاک‌ورزی و بقایای گیاهی شامل 1- خاک‌ورزی مرسوم و خروج بقایا از مزرعه، 2- کم‌خاک‌ورزی و حفظ بقایا و 3- بی‌خاک‌ورزی و حفظ بقایا در تناوب جو و گلرنگ و در خاک شور (1 dSm-1) و آب شور (EC= 6/46) و آب شور (EC= 5/35 dSm-1) آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته  
استان‌های محل اجرا: اصفهان  
برونداهای مهم: گزارش نهایی

### بررسی تأثیر مدیریت تغذیه متعادل در بروز عارضه زردی و خشکیدگی برگ‌های درختان خرما در استان خوزستان

هدف کلی: بررسی تأثیر مدیریت تغذیه متعادل در بروز عارضه زردی و خشکیدگی برگ‌های درخت خرما (رقم برچی) به مدت سه سال (1398-1401)

آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته

استان‌های محل اجرا: خوزستان

بروندادهای مهم: گزارش نهایی

### به‌روزرسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در انار به روش تشخیص چندگانه (CND)

هدف کلی: تهیه نرم‌ها و شاخص‌های تغذیه‌ای و به‌کارگیری مجدد آنها در ارزیابی و مدیریت تغذیه‌ای باغ‌های انار در سطح استان فارس

آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته

استان‌های محل اجرا: فارس

بروندادهای مهم: گزارش نهایی

### به‌روزرسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در سیب به روش تشخیص چندگانه (CND)

هدف کلی: بررسی وضعیت تغذیه‌ای باغات سیب استان فارس باهدف کمک به بروز رسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در باغات سیب

آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده: خاتمه‌یافته

استان‌های محل اجرا: فارس

بروندادهای مهم: گزارش نهایی

### فراوری لجن فاضلاب شهری با روش‌های شیمیایی، حرارتی و بیولوژیکی به‌منظور استفاده در کشاورزی

#### اهداف آزمایش اول:

- تعیین امکان استفاده از لجن و فرآورده‌های لجن فاضلاب (بیوجار، لجن فعال) به‌عنوان کود آلی و یک به‌ساز خاک
- تعیین میزان فلزات سنگین قابل جذب لجن فاضلاب بعد از فراوری آن و امکان استفاده از آن در کشاورزی
- تعیین پتانسیل آلاینده‌ی خاک بعد از مصرف فرآورده‌های لجن در سال‌های آینده با استفاده از مدل HYDRUS-1D
- تأثیر استفاده از فرآورده‌های لجن فاضلاب بر مقدار جذب فلزات سنگین به‌وسیله گیاه ذرت
- تأثیر استفاده از لجن و سایر فرآورده‌های آن بر ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی خاک
- مقایسه تأثیر استفاده از لجن و سایر فرآورده‌های آن بر عملکرد گیاه ذرت

#### اهداف آزمایش دوم:

- تعیین امکان استفاده از کمپوست لجن فاضلاب به‌عنوان بخش آلی از کودهای زیستی حاوی باکتری‌ها و قارچ‌های محرک رشد گیاه و کود گوگرد آلی
  - تأثیر استفاده از کمپوست لجن فاضلاب به‌عنوان بخش آلی از کودهای زیستی حاوی باکتری‌ها و قارچ‌های محرک رشد گیاه و کود گوگرد آلی بر رشد و مقدار جذب عناصر سنگین به‌وسیله گیاه ذرت
  - تأثیر استفاده از کمپوست لجن فاضلاب به‌عنوان بخش آلی از کودهای زیستی حاوی باکتری‌ها و قارچ‌های محرک رشد گیاه و کود گوگرد آلی بر ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی خاک
  - مقایسه استفاده از کودهای زیستی حاوی کمپوست لجن فاضلاب و کود ارگانو سولفور با کودهای زیستی و کود گوگرد آلی معمول بر رشد، مقدار جذب عناصر سنگین گیاه و ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی خاک
- آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** بخش اول آزمایش انجام و گزارش آن تهیه شده است و بخش دوم در تیمارهای بیولوژیکی در حال تهیه گزارش است که بعد از آن گزارش نهایی تهیه می‌گردد.
- برونداهای مهم:** مقاله علمی و پژوهشی

### تعیین شاخص زیست‌محیطی برای توصیه بهینه سفر در اراضی زراعی مغان

**هدف کلی:** توسعه شاخص‌های توصیه کودی کودهای فسفاتی با نگرش زیست‌محیطی و کشاورزی

**آخرین وضعیت و اقدامات انجام شده:** خاتمه یافته

**استان‌های محل اجرا:** اردبیل

**برونداهای مهم:** گزارش نهایی

### لیست گزارش‌های نهایی منتشر شده در مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور

ردیف	عنوان	تاریخ فروست گزارش	شماره فروست گزارش	کد مصوب
1	تعیین نیاز آبی و بهره‌وری آب گندم در اقلیم‌های مختلف استان کرمانشاه	1/02/1403	65386	-020-10-55-24 000774
2	ارزیابی ویژگی‌های شیمیایی و فیزیکی و هیدرولیکی خاک و شبیه‌سازی انتقال و انباشت املاح و پیش‌بینی وضعیت شوری و سدیمی خاک در اثر استفاده دراز مدت در طرح 46000 هکتاری دشت سیستان	14/03/1403	65469	-030-10-10-24 991372
3	پایش تغییرات کاربری اراضی کشاورزی اطراف شهرهای مرکزی استان‌های کشور با استفاده از تکنیک‌های سنجش‌ازدور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در بازه زمانی سال‌های 1334 تا 1395	14/03/1403	65470	-018-10-10-0 980539
4	شناسایی مدیریت‌های آبیاری موجود باغات پسته در روش‌های آبیاری قطره‌ای و زیرسطحی در شرایط شور و ارائه راهکارهای ارتقا کارایی مصرف آب	14/03/1403	65468	-037-10-10-0 961071
5	تعیین شاخص زیست‌محیطی برای توصیه بهینه فسفر در اراضی زراعی مغان	22/03/1403	65506	-090-10-10-2 971426
6	تعیین خطرپذیری استفاده از کمپوست زباله شهری در کشاورزی ایران	30/03/1403	65537	-020-10-10-0 960533
7	اثر مواد محرک رشد گیاهی بر عملکرد و اجزای عملکرد پسته در شرایط شور	03/04/1403	65563	-005-10-52-01 970042-96041
8	بررسی تنوع ژنتیکی باکتری جنس سودوموناس در زیرحوضه هنام استان لرستان	03/04/1403	65564	-027-10-10-2 991256
9	تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تغییر خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک در سیستم‌های زراعی مختلف در کرت‌های دایم	03/04/1403	65562	-054-10-10-01 961432-96057
10	ارزیابی تناسب اراضی پایاب سد آزاد به‌منظور توسعه باغات گردو، بادام، سیب، گلابی، انگور و گیلاس	11/04/1403	65693	-002-10-53-24 010145

ردیف	عنوان	تاریخ فروست گزارش	شماره فروست گزارش	کد مصوب
11	افزایش بهره‌وری منابع پایه، بهبود و ارتقای شرایط فعلی کشت‌های گلخانه‌ای با تأکید بر سلامت محصول و کاهش مصرف سم و کود	19/04/1403	65736	-021-10-41-014 99043
12	بررسی تأثیر مدیریت تغذیه متعادل در بروز عارضه زردی و خشکیدگی برگ‌های درختان خرما در استان خوزستان	22/04/1403	65741	-031-10-46-124 981243-98030
13	تأثیر سامانه‌های کشاورزی حفاظتی بر خصوصیات شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی خاک در شرایط شور	22/04/1403	65743	-066-10-38-2 961628
14	تعیین نیاز آبی و بهره‌وری آب سیب‌زمینی در اقلیم‌های مختلف استان کرمانشاه	27/04/1403	65742	-019-10-55-24 000773
15	بررسی عملکرد و شاخص‌های تحمل به شوری در ارقام و لاین‌های گندم تحت شرایط شور	08/05/1403	65833	-019-1003-50-34 970093
16	به‌روزرسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در انار به روش تشخیص چندگانه (CND)	08/05/1403	65832	-9553-10-50-14 96002
17	اثر روش کوددهی بر جذب و انباشت فلزات سنگین در خیار گلخانه‌ای	20/05/1403	65598	-006-10-10-7 020344
18	پایش وضعیت فلزات سنگین و عناصر غذایی در محصولات برنج و گندم مناطق عمده تولید کشور	20/05/1403	65595	-100304-10-0138 -99053-9901-034 991459
19	مطالعه وضعیت انباشت و انتقال عناصر مس، روی، سرب، کادمیم و نیکل در کرت‌های دائم تیمار شده با کمپوست زیاله شهری با استفاده از مدل‌های هایدروس یک‌بعدی و ماکرو	20/05/1403	65596	-011-10-10-7 000295
20	بررسی اثر کاربرد زمین‌پوش مصنوعی و تور سایبان (Shade net) بر مؤلفه‌های دمایی و نیاز آبی در باغ‌های جهرم، نیریز و سروستان	22/05/1403	65608	-012-10-50-24 980051
21	به‌روزرسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در پرتقال به روش تشخیص چندگانه (CND)	30/05/1403	65652	-9552-10-50-14 96002
22	بهینه‌سازی مصرف نیتروژن تحت تناوب گندم - ذرت در کشاورزی حفاظتی	30/05/1403	65653	-061-10-43-01 961570-96065

## فعالیت‌های مهم

ردیف	عنوان	تاریخ فروست گزارش	شماره فروست گزارش	کد مصوب
23	به‌روزرسانی و اعتبارسنجی اعداد مرجع عناصر غذایی در سیب به روش تشخیص چندگانه (CND)	12/06/1403	65916	-9554-10-50-14 96003
24	تطبیق مراحل رشد گیاهی FAO با درجه روزرشد GDD بر اساس اطلاعات فنولوژی بومی گیاهان عمده زراعی و باغی در سامانه نیاز آب	13/06/1403	65923	-038-10-10-014 981263-98045
25	برآورد نیاز آبیاری استاندارد و واقعی گیاه در سامانه نیاز آب	16/06/1403	65927	-037-10-10-014 981262-98045
26	اثر مواد محرک رشد گیاهی بر کاهش خسارت تنش خشکی در گیاهان گندم، کلزا، انار و پسته	19/06/1403	65947	-038-10-50-01 96052
27	اثر مواد محرک رشد گیاهی بر گیاهان گندم، کلزا، انار و پسته در شرایط شور	19/06/1403	65948	-033-10-10-01 96041
28	ارزیابی کیفیت بیولوژی و بیوشیمی خاک‌های زیرحوضه هنام	19/06/1403	65949	-017-10-10-2 990856
29	برآورد آب مصرفی گیاهان زراعی و باغی به‌منظور کاربرد در سامانه نیاز آب	01/07/1403	66026	-034-10-10-014 981259-98045
30	تأثیر سامانه‌های کشاورزی حفاظتی و مرسوم تحت تناوب گندم-ذرت بر ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی خاک	01/07/1403	66023	-070-10-50-01 961643-96065
31	استفاده از مالچ کلش برای بهبود ذخیره رطوبتی خاک و افزایش عملکرد کمی و کیفی گیاهان باغی (انار، بادام، انجیر دیم و انگور)- پروژه تحقیقی ترویجی	17/07/1403	66119	-008-1053-50-3 980018
32	بررسی غلظت نیتрат و خطر تهدید سلامت ناشی از انباشت آن در سیب‌زمینی، پیاز و خیار مناطق عمده کشت کشور	17/07/1403	66120	-025-10-10-014 99051
33	برنامه‌ریزی آبیاری گیاهان زراعی و باغی در سامانه نیاز آب	26/07/1403	66169	-020-10-10-014 990960-98045
34	تعیین ضریب گیاهی و نیاز آبی گیاه کینوا	26/07/1403	66168	-048-10-10-01 970462-97009
35	شناسایی عوامل دخیل در بروز عارضه زوال مرکبات و بررسی امکان کنترل آن در جنوب ایران	26/07/1403	66167	-056-10-62-01 97013

ردیف	عنوان	تاریخ فروست گزارش	شماره فروست گزارش	کد مصوب
36	ارزیابی وضعیت شوری خاک با استفاده از داده‌های زمینی و سنجش‌ازدور در طرح 46000 هکتاری دشت سیستان	06/08/1403	66232	-023-10-10-04 001074
37	برآورد راندمان کاربرد به‌منظور تعیین آب کاربردی در سامانه نیاز آب	06/08/1403	66231	-035-10-37-014 981260-98045
38	برآورد تبخیر و تعرق مرجع در مناطق فاقد اطلاعات هواشناسی با استفاده از سامانه‌های سنجش‌ازدور	13/08/1403	66275	-019-10-53-014 990959-98045
39	ارزیابی وضعیت نفوذپذیری، نگهداری آب خاک و خواص فیزیکی - هیدرولیکی مؤثر بر آنها در خاک‌های دشت سیستان	28/08/1403	66353	-025-10-66-4 001146
40	تغییرات شاخص‌های کیفیت خاک در اثر کاربرد توأم کودهای شیمیایی و آلی در کرت‌های ثابت	28/08/1403	66352	-002-10-10-17 980006-96057
41	مقایسه روش آبیاری قطره‌ای سطحی با نوعی روش آبیاری قطره‌ای زیرسطحی در نخیلات	28/08/1403	66351	-081-10-40-24 971379
42	ارائه مناسب‌ترین مدیریت آبیاری و کم آبیاری گیاه کینوا با شبیه‌سازی عملکرد و کارایی مصرف آب توسط مدل آکواکراپ	08/10/1403	66541	-001-10-10-01 000001-97009
43	پایش وضعیت فلزات سنگین و نیترات و عناصر غذایی در محصولات پیاز، گوجه‌فرنگی و سبب‌زمینی مناطق عمده تولید کشور	12/10/1403	66576	-101003-10-138 -99045-9901-036 991462
44	برآورد تبخیر- تعرق گیاه مرجع (چمن) به روش فائو 56 در سامانه نیاز آبیاری گیاهان	17/10/1403	66600	-033-10-10-014 981258-98045
45	تهیه نقشه شوری خاک‌های کشاورزی ایران	17/10/1403	66601	-013-10-10-2 010824
46	مدل‌سازی تغییرات کربن آلی خاک با استفاده از مدل Roth C تحت‌تأثیر تغییر اقلیم تحت چند کاربری اراضی در استان گلستان	17/10/1403	66602	-018-1051-57-3 990958
47	برآورد تبخیر- تعرق استاندارد گیاهان زراعی و باغی جهت استفاده در سامانه نیاز آب	03/11/1403	66679	-036-10-10-014 981261-98045

## فعالیت‌های مهم

ردیف	عنوان	تاریخ فروست گزارش	شماره فروست گزارش	کد مصوب
48	پایش وضعیت فلزات سنگین، نیترات و عناصر غذایی در محصولات خیار و کاهو مناطق عمده تولید کشور	03/11/1403	66681	-1033-10-138 -99064-9901-031 991444
49	انتخاب پایه‌های متحمل به شوری با بررسی پایه‌های بذری موجود در باغات انبه استان هرمزگان	14/11/1403	66750	-027-1033-62-34 001158
50	تشکیل بانک اطلاعات ملی ویژگی‌های فیزیکی و هیدرولیکی خاک‌های کشور	14/11/1403	66751	-1051-10-034 960456-016
51	اثر مواد محرک رشد گیاهی بر کاهش خسارت ناشی از تنش خشکی در پسته	05/12/1403	66879	-041-10-52-01 961085-96052
52	ایجاد سامانه برآورد نیاز آبیاری گیاهان (نیاز آب)	05/12/1403	66886	-032-10-10-014 98045
53	تعیین نیاز آبی، ضرایب حساسیت و برنامه‌ریزی آبیاری گیاه کینوا	05/12/1403	66885	-047-10-10-01 97009
54	بررسی اثر مدیریت آبیاری و کشت زود هنگام بر عملکرد و کارایی مصرف آب گوجه‌فرنگی تحت شرایط شوری منابع آب و خاک	24/12/1403	67018	-024-10-40-4 001133
55	شناسایی وضعیت آلودگی خاک به عناصر سنگین در اراضی با ریسک بالا	25/12/1403	67047	-075-10-10-0 971132
56	تعیین مناسب‌ترین مدیریت آبخویی و اصلاح خاک در طرح 46000 هکتاری دشت سیستان	26/12/1403	67051	-026-10-10-04 001147
57	تأثیر کاربرد توأم کودهای شیمیایی، آلی و زیستی بر تولید محصول در تناوب‌های زراعی مختلف در کرت‌های ثابت	27/12/1403	67068	-051-10-10-01 961376-96057
58	ارزیابی تغییرات مکانی شاخص فیزیکی بهره‌وری آب ذرت با استفاده از سنجش‌ازدور (RS)، سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و داده‌های زمینی در دشت مغان	29/12/1403	67089	-096-10-10-2 961738
59	ارزیابی تناسب اراضی باغ‌های منتخب زیتون در طرح مدیریت تلفیقی حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه در سطح کشور	29/12/1403	67087	-035-10-10-014 991460-98046



## فعالیت‌های ترویجی

---



## فعالیت‌های ترویجی

### برگزاری برنامه آموزشی رادیویی و تلویزیونی

عنوان	تعداد	مدت (دقیقه)
برگزاری برنامه آموزشی رادیویی و تلویزیونی	13	250

### تولید و نشر رسانه‌های ترویجی نوشتاری (پوستر)

عنوان	تعداد
تولید و نشر رسانه‌های ترویجی نوشتاری (پوستر)	10

### انجام فعالیت‌های آموزش مهارتی به بهره‌برداران

عنوان	تعداد	مدت (دقیقه)
انجام فعالیت‌های آموزش مهارتی به بهره‌برداران	2	480

### تعداد پایلوت‌های ترویجی

عنوان	تعداد
تعداد پایلوت‌های ترویجی	202







Organic Farming, Vol. 1: Soil and Water Management, Nicolas

ORGANIC FARMING  
Nicolas

ORGANIC FARMING  
Nicolas

ORGANIC FARMING  
Nicolas

Organic Farming

A Handbook of  
Organic Farming

Soil Cultivation and  
Soil Fertility

Soil Conservation  
and Management

Soil and Water  
Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Soil Conservation  
and Management

Agricultural Salinity Assessment  
and Management

Crop Production in Arid and  
Semi-Arid Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

Deep-Tillage Irrigation in Arid  
Regions

The Fertile  
Soil

SCIENTIFIC  
SOIL PROTECTION

INTRODUCTION TO SOIL AND WATER

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

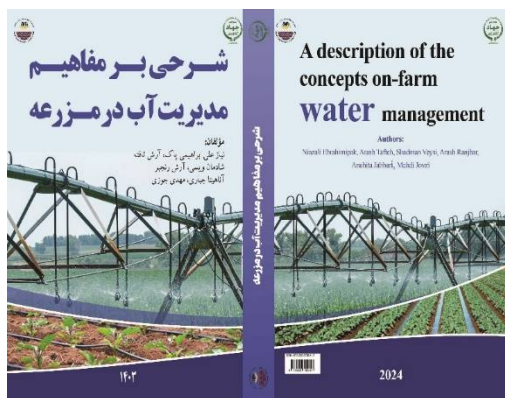
SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

SOIL CONSERVATION

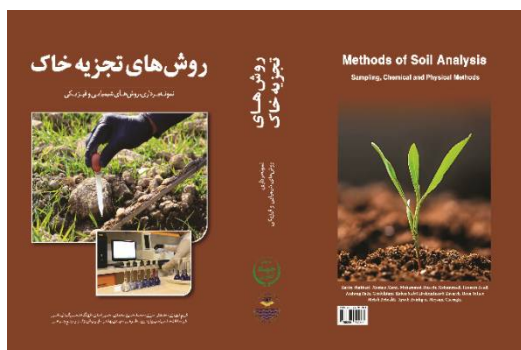
SOIL CONSERVATION

### شرحی بر مفاهیم مدیریت آب در مزرعه



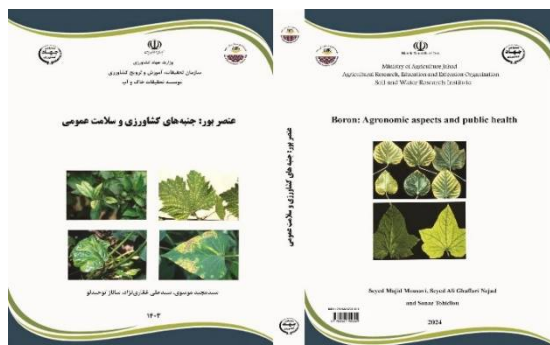
هدف از تدوین کتاب مفاهیم مدیریت آب در مزرعه، در چنین زمان، ارائه مجموعه‌ای از دانش بشری در رابطه با موضوع خاص آب در حیطه مدیریت آب در مزرعه می‌باشد. این کتاب به‌گونه‌ای تنظیم شده که بتوان از آن به‌عنوان یک مرجع سهل‌الوصول و در برگیرنده موضوعات مرتبط با آب در مزرعه بهره گرفت. کتاب مفاهیم مدیریت آب در مزرعه مشتمل بر حدود 270 مفهوم مربوط به آب در مزرعه می‌باشد که به‌صورت فصل‌بندی تدوین و در اختیار خوانندگان قرار گرفته است. هیئتی متشکل از محققان علوم آبیاری مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور (نیاز علی ابراهیمی پاک، آرش تافته، آرش رنجبر، آناهیتا جباری و مهدی جوزی) تدوین این کتاب را برعهده داشتند.

### روش‌های تجزیه خاک؛ نمونه‌برداری، روش‌های شیمیایی و فیزیکی



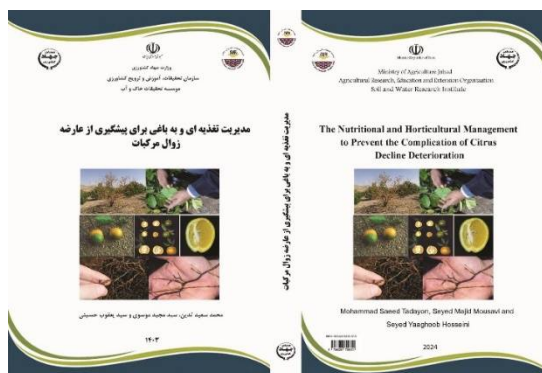
کتاب حاضر برای فراهم نمودن یک منبع مرجع، استاندارد و هماهنگ برای روش‌های تجزیه خاک متناسب با شرایط خاک‌ها و امکانات آزمایشگاهی داخل کشور، باتکیه بر سال‌ها تحقیق و تجربه مؤلفان در زمینه تجزیه خاک و توجه به پیشرفت‌های صورت‌گرفته در علوم خاک، تجزیه دستگاهی و تحولات قانونی همانند ابلاغ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و قانون حفاظت خاک تألیف شده است. این کتاب می‌تواند برای آموزش روش‌های تجزیه خاک، تعیین ویژگی‌های شیمیایی خاک مانند شوری، pH، کربن، عناصر غذایی پرمصرف و کم‌مصرف، عناصر مفید و همچنین فلزهای سنگین، روش‌های تجزیه دستگاهی و کنترل کیفیت و صحت نتایج و... بکار برده شود. کتاب حاضر به تألیف کریم شهبازی، مصطفی مارزی، محمدحسین محمدی، حسین اسدی، ارژنگ فتحی گردلیدانی، کبرا سادات هاشمی‌نسب زواره، رویا طلوعی، مهدی بهشتی، ایوب آویژگان و میثم چراغی می‌باشد.

## عنصر بور: جنبه‌های کشاورزی و سلامت عمومی



اثر حاضر ضمن پرداختن به جایگاه و اهمیت عنصر بور در کشاورزی و محیط‌زیست و وضعیت آن در خاک‌های مختلف جهان، با دیدی کاملاً متفاوت نسبت به آثار منتشر شده قبلی توسط مؤسسه تحقیقات خاک و آب، به جنبه‌های سلامت عمومی این عنصر پرداخته و ضمن ارائه راهکارهای مدیریتی برای تأمین نیاز غذایی گیاهان به این عنصر به سابقه پژوهشی این عنصر در مؤسسه تحقیقات خاک و آب می‌پردازد. همچنین، برای آشنایی خوانندگان و بهره‌برداری از سابقه پژوهشی گذشته در این زمینه، نتایج و دستاوردهای پژوهشی مؤسسه تحقیقات خاک و آب، به‌عنوان متولی انجام مطالعات خاک و آب در سطح کشور، درباره عنصر بور در این اثر گنجانده شده است که خود می‌تواند زمینه‌های پژوهشی در آینده را ترسیم نماید. این کتاب تألیف دکتر سید مجید موسوی، سید علی غفاری‌نژاد و ساناز توحیدلو می‌باشد.

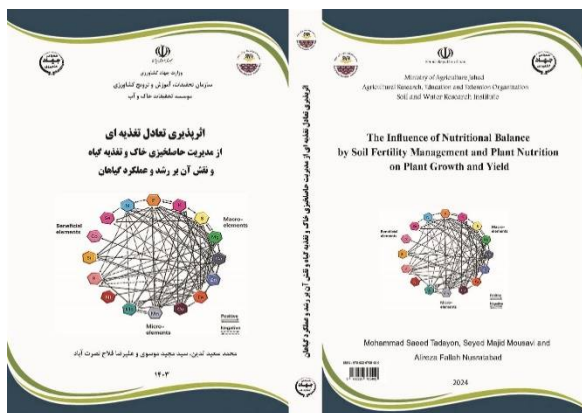
## مدیریت تغذیه‌ای و به باغی برای پیشگیری از عارضه زوال مرکبات



عارضه زوال مرکبات یکی از مشکلات جدی باغداران مرکبات است که منجر به کاهش عملکرد و کیفیت محصول می‌شود. عارضه زوال مرکبات یک عارضه پیچیده و چند عاملی است که توسط برخی از بیماریهای گیاهی، عوامل محیطی و سوء مدیریت در باغها ایجاد می‌شود. این عوامل می‌توانند به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر عارضه زوال مرکبات را ایجاد یا تشدید کنند. در این کتاب، به عوامل مهم ایجاد و تشدید عارضه زوال مرکبات اشاره شده و به ارائه مدیریت‌های مختلف به‌ویژه روش‌ها و شاخص‌های مطرح در مدیریت تغذیه متعادل مرکبات در مقابله با عارضه زوال مرکبات پرداخته شده است.

کتاب حاضر تألیف دکتر محمد سعید تدین، سید مجید موسوی و سید یعقوب حسینی می‌باشد.

### اثرپذیری تعادل تغذیه‌ای از مدیریت حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه و نقش آن بر رشد و عملکرد گیاهان

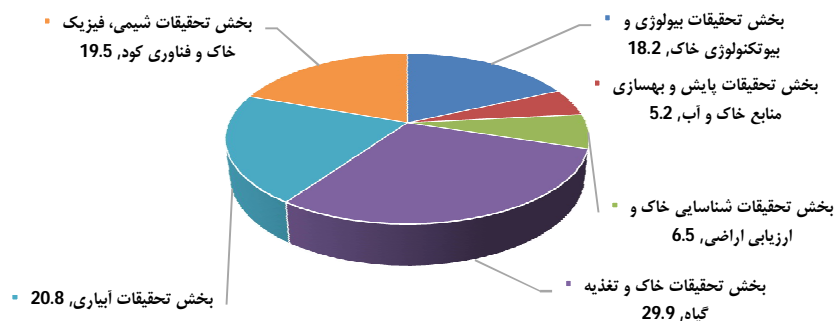


در این کتاب، به ارائه روش‌ها و شاخص‌های مطرح در مدیریت تغذیه متعادل گیاهان بر اساس حفظ بهره‌وری و حاصلخیزی خاک و کوددهی بر اساس عوامل منطقه‌ای و محلی خاص پرداخته شده است. برای حفظ بهره‌وری خاک و پایداری تولید در مزارع و باغ‌ها، به کارگیری فناوری اطلاعات اهمیت زیادی دارد. درک و اطلاعات جامع از چگونگی ایجاد و عملکرد اکوسیستم‌های کشاورزی مهم است. مدل‌های هوشمند می‌توانند به تصمیم‌گیری عاقلانه در مورد مدیریت خاک و عناصر غذایی در مقیاس محلی، پلات و زیر پلات برای پایداری تولید به همراه افزایش عملکرد و افزایش کارایی منابع به طور هم‌زمان کمک کنند. این کتاب به تألیف دکتر محمد سعید تدین، سید مجید موسوی و علیرضا فلاح نصرت آباد می‌باشد.

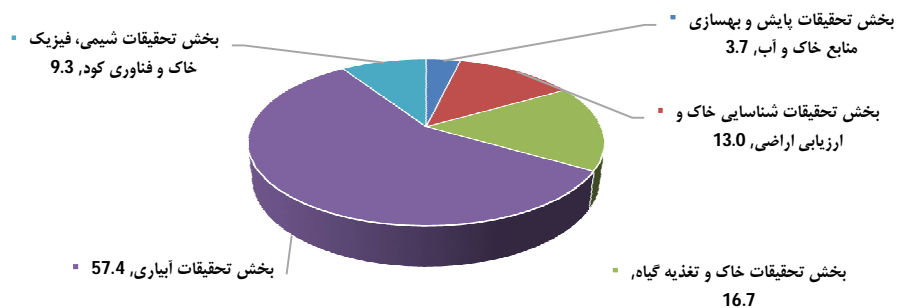
### انتشار مقاله در نشریات/کنگره/کنفرانس/همایش

همکاران مؤسسه تحقیقات خاک و آب در بخش‌های تحقیقاتی مجموعاً در سال 1403 تعداد 77 مقاله در نشریات علمی منتشر کرده‌اند. همچنین در این سال تعداد 54 مقاله در همایش‌ها، کنگره و کنفرانس توسط همکاران ارائه شده است. نمودارهای زیر سهم بخش‌های تحقیقاتی مؤسسه را از کل مقالات منتشر شده در نشریات علمی داخلی و خارجی و همچنین مقالات ارائه شده در کنگره، همایش و کنفرانس‌ها نشان می‌دهد.

سهم بخش های تحقیقاتی از کل مقالات منتشر شده در نشریات علمی در سال 1403



سهم بخش های تحقیقاتی از کل مقالات ارائه شده در کنگره/همایش/کنفرانس در سال 1403



آموزش

---





## دوره آموزشی مدیریت تولید در گلخانه

**دوره آموزشی**  
**مدیریت تولید در گلخانه**

ارائه دهنده:  
**خانم دکتر عاطفه صیادی شهرکی**  
محقق مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری

یکشنبه و دوشنبه  
۱۱ و ۱۲ آذر ماه ۱۴۰۳

بصورت ویناری از ساعت ۹ الی ۱۲  
برگزار می شود.

لینک ورود

<https://www.Skyroom.Online/ch/awr12021/abyari>  
Username: swri-abyari  
Pass: abyari

از طریق گزینه میهمان

آدرس: گنج میدان استکلابد-مشکوین دشت بلوار امام خمینی (ع)  
تلفن: ۰۳۷-۳۶۶۶۱۴۰۰ | ۰۳۷-۳۶۶۶۱۴۰۱

دوره آموزشی مدیریت تولید در گلخانه در محل مؤسسه تحقیقات خاک و آب و با شرکت اعضای هیئت علمی، محققین و کارشناسان در آذرماه سال ۱۴۰۳ به صورت مجازی برگزار شد. سخنران این دوره آموزشی سرکار خانم دکتر عاطفه صیادی شهرکی بود.

## دوره آموزشی مدیریت آب و منابع آن در کشاورزی

**دوره آموزشی تخصصی**  
**مدیریت آب و منابع آن در کشاورزی**

ارائه دهنده: **دکتر میلاد نوری**  
عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب

دوشنبه و سه شنبه  
۱۷ و ۱۸ دی ماه ۱۴۰۳

از ساعت ۹ الی ۱۲ برگزار می گردد.

به صورت ویناری

لینک ورود

<https://vc.areeo.ac.ir/ch/swrij>

از طریق گزینه میهمان

آدرس: گنج میدان استکلابد-مشکوین دشت- بلوار امام خمینی (ع)  
تلفن: ۰۳۷-۳۶۶۶۱۴۰۰ | ۰۳۷-۳۶۶۶۱۴۰۱

دوره آموزشی مدیریت آب و منابع آن در کشاورزی در مؤسسه تحقیقات خاک و آب در دی ماه سال ۱۴۰۳ با شرکت اعضای هیئت علمی، محققین و کارشناسان و با سخنرانی جناب آقای دکتر میلاد نوری به صورت مجازی برگزار شد.



## نشست تخصصی اجرایی سازی سامانه نیاز آب در استان کرمان



نشست تخصصی اجرایی سازی سامانه نیاز آب در استان کرمان در مهرماه سال 1403 در جهاد کشاورزی و آب منطقه ای کرمان با مشارکت موسسه تحقیقات خاک و آب و معاونت آب و خاک با حضور نمایندگان موسسه تحقیقات خاک و آب کشور و مدیران و کارشناسان حوزه کشاورزی و آب استان کرمان در سازمان جهاد کشاورزی استان کرمان به صورت حضوری برگزار شد. در این نشست، اهمیت استفاده از این سامانه و قابلیت های کاربردی سامانه نیاز آب در سطح مزرعه بیان شد و در ادامه مدیران و کارشناسان حاضر ضمن تأکید بر اهمیت سامانه نیاز آب، به نقش کلیدی این سامانه در طراحی روش های آبیاری و تعیین هیدرومدول های استان اشاره کردند.

## نشست تخصصی بررسی سامانه نیاز آبی گیاهان در استان های آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل

آشنایی با قابلیت سامانه  
نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی  
(نیاز آب)

ارائه کننده گان:  
دکتر نیاز علی ابراهیمی پاک  
موسسه تحقیقات موسسه تحقیقات خاک و آب

دکتر آرش تافه  
موسسه تحقیقات موسسه تحقیقات خاک و آب

سه شنبه 11 دی ماه 1403  
از ساعت 9 الی 12

سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی  
سالن جلسه سازمان واقع در مجتمع شهید کاشانی

نشست تخصصی بررسی سامانه نیاز آبی گیاهان در استان های آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل با حضور ذی نفعان بخش آب استان های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و اردبیل در دی ماه سال 1403 به صورت حضوری در محل سازمان جهاد کشاورزی استان آذربایجان شرقی برگزار شد.

### نشست تدوین استاندارد محصولات کشاورزی پر آب بر



نشست تدوین استاندارد محصولات کشاورزی پر آب بر در مهر و آبان‌ماه سال 1403 به صورت حضوری در موسسه تحقیقات خاک و آب و با حضور نمایندگان موسسه تحقیقات علوم باغبانی، دفتر محیط زیست، دفتر امور پژوهشی سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، معاونین تولیدات دامی، امور زراعت، آب و خاک، باغبانی، موسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی، موسسه اصلاح بذر و دفتر امور اقتصادی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی برگزار شد. در این نشست در رابطه با موضوع محصولات آب‌بر و استانداردسازی محصولات پر آب‌بر، تدوین استانداردهای مورد نیاز با اولویت به تفکیک محصولات زراعی، باغی، فرآورده‌های دام و طیور و لبنی و سایر محصولات صادراتی تشریح شد.

### نشست تخصصی بررسی سامانه نیاز آبی گیاهان در استان خوزستان



نشست تخصصی بررسی سامانه نیاز آبی گیاهان در استان خوزستان در جهاد کشاورزی خوزستان با مشارکت مؤسسه تحقیقات خاک و آب و معاونت آب‌و خاک به صورت حضوری در آذرماه سال 1403 و با شرکت ذی‌نفعان بخش آب برگزار شد.

## دوره آموزشی آشنایی با قابلیت سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی (نیاز آب)

آشنایی با قابلیت سامانه  
نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی  
(نیاز آب)

ارائه دهندگان:  
دکتر نیازعلی ابراهیمی پاک  
عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

دکتر آرژان لافقه  
عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

سه شنبه ۲۰ آذر ماه ۱۴۰۳  
از ساعت ۱۲ الی ۱۷

مادکشته شهید چمران اهواز  
دانشگاه علوم بهداشتی آب و محیط زیست

آدرس: اهواز، بلوار گلستان، دانشگاه شهید چمران اهواز  
تلفن: ۰۶۱۰۳۳۶۶۶۰۰۰  
www.ihrc.ac.ir

Designed by S. Shamsi

دوره آموزشی آشنایی با قابلیت سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی (نیاز آب) در محل دانشگاه شهید چمران اهواز (دانشکده علوم مهندسی آب و محیط زیست) در آذرماه سال ۱۴۰۳ به دو صورت حضوری و مجازی با سخنرانی جناب آقایان دکتر نیازعلی ابراهیمی پاک و دکتر آرژان لافقه برگزار شد.

## دوره آموزشی آشنایی با قابلیت سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی (نیاز آب)

آشنایی با قابلیت سامانه  
نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی  
(نیاز آب)

ارائه دهندگان:  
دکتر نیازعلی ابراهیمی پاک  
عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

دکتر آرژان لافقه  
عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات خاک و آب

شنبه ۶ بهمن ماه ۱۴۰۳  
از ساعت ۹ الی ۱۲ در سازمان اتکا  
برگزار می گردد.

آدرس وینتری  
سامانه نیما

آدرس: تهران- کوچه امیرامام شهریار (ب) - بعد از میدان حسن آباد  
گیاهان شهید مهادی- شماره ۶ (ساختمان مرکزی سازمان اتکا)  
تلفن: ۰۲۱-۶۱۹۱۵۱۰۱

Designed by S. Shamsi

دوره آموزشی آشنایی با قابلیت سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی (نیاز آب) در بهمن سال ۱۴۰۳ در محل سازمان اتکا و با شرکت زیر مجموعه این سازمان به دو صورت حضوری و مجازی و با سخنرانی جناب آقایان دکتر نیازعلی ابراهیمی پاک و دکتر آرژان لافقه برگزار شد.

## دوره آموزشی مدیریت آبیاری در زراعت برنج

**دوره آموزشی تخصصی**  
**مدیریت آبیاری**  
**در زراعت برنج**

ارائه دهنده: دکتر رضا اسدی  
 استادیار آبیاری و زهکشی  
 محسنه تعلیمات برنج کشور

دوشنبه و سه شنبه  
 ۱۵ و ۱۶ بهمن ماه ۱۴۰۳  
 از ساعت ۹ الی ۱۲ برگزار می گردد.

حضور و وبیناری  
 لینک ورود

link: <https://www.skyroom.online/ch/wri/2021/abyari>  
 username: wri-abyari  
 pass: abyari

Designed by  
 S. Ebani

آدرس: کرج- میدان استکادار- مشکون دشت- پلاز امام خمینی (ع)  
 تلفن: ۰۲۶۶۶۱۹۰۰-۰۲۶۶۶۱۹۰۰  
 پست: ۳۶۱۱۱۱

دوره آموزشی مدیریت آبیاری در زراعت برنج در مؤسسه تحقیقات خاک و آب در تاریخ 15 و 16 بهمن ماه سال 1403 با سخنرانی جناب آقای دکتر رضا اسدی استادیار آبیاری و زهکشی به صورت حضوری و مجازی برگزار شد.

## کارگاه آموزشی دوره مقدماتی نرم افزار ارزیابی تناسب اراضی

**کارگاه آموزشی نرم افزار ملی ارزیابی تناسب اراضی**

ویژه شرکتهای مشاور پروژهای مطالعات خاکشناسی ۱۴۰۲  
 با ظرفیت محدود (۲۰ نفر)  
 به سفارش معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی  
 بخش تحقیقات شناسایی خاک و ارزیابی اراضی  
 تاریخ برگزاری: ۲۳ دی ماه ۱۴۰۳

کارگاه آموزشی دوره مقدماتی نرم افزار ارزیابی تناسب اراضی در تاریخ 23 دی ماه 1403 با حضور شرکت های مهندسی مشاور مجری مطالعات خاکشناسی و با سخنرانی سرکار خانم دکتر مهناز اسکندری در محل مؤسسه تحقیقات خاک و آب به صورت حضور برگزار شد.

## دوره آموزشی سامانه مدیریت اطلاعات آزمایشگاه‌های خاک و آب

دوره آموزشی سامانه مدیریت اطلاعات آزمایشگاه‌های خاک و آب در مهرماه سال 1403 در محل مؤسسه تحقیقات خاک و آب به صورت مجازی و با سخنرانی جناب آقای دکتر کریم شهبازی و با شرکت کارشناسان آزمایشگاه‌های خاک و آب برگزار شد. محورهای دوره مذکور شامل مدیریت اطلاعات آزمایشگاه، ساماندهی شبکه آزمایشگاه‌های کشور، آموزش گام به گام سامانه آزمایشگاه‌ها و دریافت اطلاعات جامع نمونه‌های تجزیه شده بود. در این دوره مراحل ثبت نمونه و رهگیری آن، ثبت نتایج و ارائه برگه گزارش نتایج، آموزش داده شد

## کارگاه آموزشی روش‌های تجزیه مواد کودی

در راستای توانمندسازی و ارتقای توان علمی و عملی کارشناسان آزمایشگاه‌های خصوصی، دهمین کارگاه آموزشی آنالیز انواع کودها به مدت 5 روز در مورخ 21 مهرماه لغایت 25 مهرماه 1403 در مؤسسه تحقیقات خاک و آب به صورت حضوری و با شرکت کارشناسان آزمایشگاه‌های خصوصی برگزار شد. آشنایی با اصول اصول و مبانی تجزیه کودها، آماده سازی انواع کود، اندازه گیری رطوبت و دانه بندی، روش‌های اندازه گیری پتاسیم، سدیم و کلر، نیتروژن، اوره، بیوره، فسفر، فلزات سنگین، عناصر کم مصرف محلول و کلات شده، هیومیک و فولویک اسید، گوگرد و آنالیز انواع کودهای آلی از جمله سرفصل‌های این دوره آموزشی بودند.

## کارگاه آموزشی روش‌های تجزیه خاک



سومین کارگاه آموزشی تجزیه خاک باهدف ارتقای دانش و مهارت کارشناسان آزمایشگاه‌های خاک و آب در بخش خصوصی در تاریخ 15 تا 19 دی ماه 1403 به صورت حضوری و با شرکت کارشناسان آزمایشگاه‌های خصوصی برگزار شد. در این دوره آموزشی، محورها و موضوعات کاربردی شامل نمونه‌برداری، آماده‌سازی نمونه و مدیریت نمونه‌ها، روش‌های تجزیه شیمیایی خاک و روش‌های تجزیه فیزیکی خاک مورد بحث و آموزش قرار گرفت. همچنین، آخرین یافته‌ها و روش‌های استاندارد در زمینه تجزیه خاک توسط محققان مؤسسه تحقیقات خاک و آب ارائه شد. لازم به ذکر است که این دوره بخشی از تلاش‌های مؤسسه برای توانمندسازی نیروی انسانی شاغل در بخش خصوصی و ارتقای کیفیت خدمات آزمایشگاهی در کشور است.

## سلسله‌نشست کارگروه (Adhoc working group-GSP):

### حضور فعال در بازنویسی رویکردها و چشم‌انداز مشارکت جهانی



سلسله‌نشست کارگروه (Adhoc working group-GSP) رم به‌صورت مجازی با شرکت متخصصان علوم خاک و اعضای GSP برگزار شد. در این نشست جناب آقای دکتر میشم رضایی به‌عنوان سخنران از مؤسسه تحقیقات خاک و آب شرکت کردند.

## کارگاه آموزشی مهارت محور نسخه نویسی کودی



چهارمین کارگاه مهارت آموزی نسخه نویسی کودی (عمومی) در تاریخ ۲۱ مهرماه ۱۴۰۳ در سالن کوثر سازمان جهاد کشاورزی استان فارس برگزار شد. سر فصل های آموزشی کارگاه مطابق با اهداف کلان برنامه حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه ارائه شد. موضوع و اهداف این رویداد شامل آموزش توصیه کودی و تهیه نسخه نویسی کودی، ایجاد شرایط مناسب برای تحقیق نسخه نویسی علمی در راستای مصرف بهینه کود و افزایش انگیزه بهره برداران برای انجام آزمون خاک و گیاه بود.

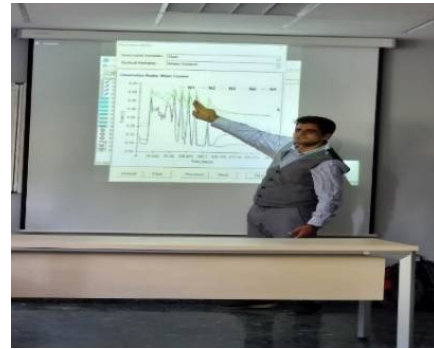
## سومین جلسه سالانه INSAS



سومین جلسه سالانه INSAS در تاریخ ۷ تا ۱۱ خرداد ۱۴۰۳ به صورت حضوری در کشور اسپانیا (والنسیا) با شرکت متخصصان علوم خاک و محققان شوری خاک برگزار شد. در این نشست، جناب آقای دکتر میثم رضایی شرکت داشتند و نتایج مطالعه انجام شده در موسسه تحقیقات خاک و آب را ارائه کردند.

## Modelling of water flow and solute transport in salt-affected soils

Modeling water flow and solute transport in salt-affected soils is crucial for understanding and managing these environments, particularly in agriculture. Training programs and resources from organizations like the FAO are available to help professionals develop the necessary skills. These models simulate how water and dissolved salts move through soil, impacting crop growth and water resource management.



## وبینار مدل سازی حرکت املاح در خاک های متأثر از نمک فائو INSAS

This event was designed to enhance your skills and building the capacities in optimizing crop irrigation and water management, particularly in the face of salinization challenges, utilizing the HYDRUS-1D computer model. The workshop will consist of three sessions (three days: October 22 and 29 and November 12, 2024). The webinar is the sixth in a series of webinars organized by the International Network of Salt-Affected Soils (INSAS) of the Global Soil Partnership, an initiative which is aimed at raising awareness on sustainable management of salt-affected soils for food security, agricultural sustainability, environmental protection, and climate change mitigation.

### Global Soil Partnership

Overview	Partners	Regional partnerships	ITPS	Technical networks	Areas of work	Soil Doctors Programme	Resources
Publications	Optimization of crop irrigation under the risk of salinization using agrohydrological tools   29 October, 16:00-17:30 (CEST/CET)						
Multimedia	Join the upcoming webinar "Optimization of crop irrigation under the risk of salinization using agrohydrological tools" to learn how to enhance irrigation management using the HYDRUS-1D model. This three-session series covers reactive transport in soils, practical applications for salinity-affected irrigation, and hands-on experience with HYDRUS-1D. Sessions are scheduled on 22 October, 29 October, and 12 November, organized by the International Network of Salt-Affected Soils (INSAS).						
Communication material	RECORDING						
Soil Doctor posters							
Photo galleries							
GSP Events Archive							
Highlights Archive							
Newsletters							

#### AGENDA

This event was designed to enhance your skills and building the capacities in optimizing crop irrigation and water management, particularly in the face of salinization challenges, utilizing the HYDRUS 1D computer model. The workshop will consist of three sessions (three days) focusing on:



نشست‌های ملی / خبرگان

---



دوره‌های مشترک برگزار شده در سال 1403 با همکاری مراکز آموزشی و پژوهشی، معاونت‌ها و سایر نهادهای مرتبط به تفکیک بخش‌های تحقیقاتی موسسه در جدول زیر ارائه شده است.

### دوره‌های مشترک برگزار شده با همکاری مراکز آموزشی و پژوهشی، معاونت‌ها و سایر نهادهای مرتبط

بخش تحقیقاتی	عنوان	برگزارکننده
آبیاری	نشست علمی جایگاه آب کشاورزی در سند ملی امنیت غذایی کشور	معاونت آب‌وخاک و مؤسسه تحقیقات خاک و آب
	نشست هم‌اندیشی سازگاری با کم‌آبی در کشاورزی ایران	معاونت آب‌وخاک و مؤسسه تحقیقات خاک و آب
	نشست تخصصی اجرایی‌سازی سامانه نیاز آب در استان کرمان	معاونت آب‌وخاک، مؤسسه تحقیقات خاک و آب، جهاد کشاورزی و آب منطقه‌ای کرمان
	نشست تخصصی بررسی سامانه نیاز آبی گیاهان در استان خوزستان	معاونت آب‌وخاک، مؤسسه تحقیقات خاک و آب و جهاد کشاورزی خوزستان
	دوره آموزشی آشنایی باقابلیت سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی (نیاز آب)	دانشگاه شهید چمران اهواز (دانشکده علوم مهندسی آب و محیط‌زیست) و مؤسسه تحقیقات خاک و آب
	نشست تخصصی بررسی سامانه نیاز آبی گیاهان در استان‌های آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل	معاونت آب‌وخاک، مؤسسه تحقیقات خاک و آب و جهاد کشاورزی آذربایجان شرقی، غربی، اردبیل
	دوره آموزشی آشنایی باقابلیت سامانه نیاز آبی گیاهان زراعی و باغی (نیاز آب)	سازمان اتکا و مؤسسه تحقیقات خاک و آب

دوره‌های مشترک برگزار شده با همکاری مراکز آموزشی و پژوهشی، معاونت‌ها و سایر نهادهای مرتبط

بخش تحقیقاتی	عنوان	برگزارکننده
شناسایی خاک و ارزیابی اراضی	مدیریت و سازماندهی مؤثر در حفظ کاربری اراضی	مؤسسه تحقیقات خاک و آب و سازمان امور اراضی کشور
	قانون حفظ کاربری اراضی کشاورزی	مؤسسه تحقیقات خاک و آب و سازمان امور اراضی کشور

بخش تحقیقاتی	عنوان	برگزارکننده
شیمی، فیزیک خاک و فناوری کود	نشست نخبگانی استان قزوین در مسیر تحول دانش‌بنیان: نشست اندیشکده خاک، آب و آب‌خیزداری استان قزوین	
	سلسله‌نشست کارگروه (Adhoc working group-GSP) حضور فعال در بازنویسی رویکردها و چشم‌انداز مشارکت جهانی	فائو
	سومین جلسه سالانه INSAS	
	وبینار مدل‌سازی حرکت املاح در خاک‌های متأثر از نمک فائو INSAS	فائو
Modelling of water flow and solute transport in salt-affected soils		

روابط بين الملل

---



### شرکت در نمایشگاه توانمندی‌های صادراتی ایران:

#### حضور مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور در نمایشگاه صادراتی ایران اکسپو (2024)

ششمین نمایشگاه توانمندی‌های صادراتی ایران اکسپو 2024 روز شنبه هشتم اردیبهشت 1403 در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران آغاز به کار کرد و تا روز چهارشنبه 12 اردیبهشت 1403 ادامه یافت. مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور با حضوری فعال، دستاوردهای برتر خود در زمینه کودهای زیستی و بیوتکنولوژی خاک را به عرصه نمایش گذاشت. مواردی مانند اکسیدکننده‌های گوگرد، حل‌کننده‌های فسفر، محرک‌های رشد گیاه، میکروارگانیسم‌های تجزیه‌کننده مواد آلی و انواع مورد استفاده در زیست‌پالایی نفت در این نمایشگاه عرضه شدند. در این نمایشگاه بازدیدکنندگانی از کشورهای روسیه، عمان، مالزی، ارمنستان، عراق، کویت و ... حضور داشتند. بازرگانان خارجی ضمن بازدید از غرفه مؤسسه تحقیقات خاک و آب و ابراز علاقه به دانش فنی مؤسسه در حوزه کودهای زیستی، خواهان تولید مشترک این کودها بودند.



## نشست علمی بین المللی:

### معرفی شبکه جهانی پایش خاک و اپلیکیشن های Soil Taxonomy و IRAN Soil Info با حضور نماینده فائو

نشست تخصصی معرفی و ارائه پیشنهاد "شبکه جهانی پایش خاک" با حضور لوکرزیا کائون هماهنگ کننده منطقه آسیای مشارکت جهانی فائو (GSP) برای نمایندگان مشارکت جهانی خاک در منطقه NENA به صورت مجازی در تاریخ 25 اردیبهشت 1403 برگزار شد. در این نشست سعید سعادت عضو هیئت علمی مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور به عنوان نماینده منطقه NENA در ITPS و پیشنهاددهنده شبکه جهانی پایش خاک، ضمن ارائه توضیحاتی پیرامون اهمیت پایش خاک، به تشریح سطح مورد مطالعه، فاکتورهای مورد بررسی، نحوه انجام کار و چگونگی انتشار داده های حاصل از مطالعه توضیحاتی پرداخت. همچنین سینا ملاح محقق مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور در این جلسه دو نرم افزار دستیار طبقه بندی اتوماتیک خاکها (Soil Taxonomy) و نرم افزار به اشتراک گذاری آنلاین داده ها و نقشه های خاک (Info Soil Iran) مورد استفاده در تلفن های هوشمند را معرفی و تشریح کرد.



شرکت در کمیته‌ها، شوراها، کارگروه‌ها و میزگرد بین‌المللی مرتبط با حوزه وظایف مؤسسه:

### سومین جلسه مجمع عمومی شبکه بین‌المللی خاک‌های متأثر از نمک (INSAS) فائو

شبکه بین‌المللی خاک‌های متأثر از نمک (INSAS) کمیته‌ای علمی و یکی از شبکه‌های فنی فعال مشارکت جهانی خاک (به‌ویژه در منطقه خاورمیانه و ایران) از چالش‌ها و تهدیدهای بسیار پر اهمیت در امنیت غذایی بشمار رفته و برای نیل به اهداف توسعه پایدار (SDGs) این شبکه باهدف مدیریت پایدار و بهره‌ور خاک‌های شور برای حال و نسل آینده شکل گرفت. فعالیت رسمی این شبکه در سال 2021 آغاز شد. این شبکه دارای بیش از 800 عضو از کشورهای مختلف دنیا می‌باشد که دارای کمیته راهبری 3 نفره متخصص از کشور اسپانیا، هلند و ایران (میثم رضائی - قائم‌مقام شبکه) می‌باشد. سومین نشست جلسه مجمع عمومی INSAS به‌صورت حضوری در تاریخ 7 الی 11 خردادماه 1403 در شهر والنسیا کشور اسپانیا به‌صورت حضوری برگزار شد و به بررسی دستاوردهای و جمع‌بندی مسائل و چالش‌ها دو سال گذشته و بحث و تبادل نظر جهت شناخت اولویت‌های شبکه و برنامه‌ریزی راهبردی برای 2024-2025 پرداخت.



شرکت در کمیته‌ها، شوراها، کارگروه‌ها و میزگرد بین‌المللی مرتبط با حوزه وظایف مؤسسه:

### هشتمین اجلاس شبکه جهانی آزمایشگاه‌های خاک GLOSOLAN فائو

هشتمین اجلاس شبکه جهانی آزمایشگاه‌های خاک، به میزبانی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) در رم، ایتالیا در تاریخ 21 الی 24 آبان ماه 1403 برگزار شد. در جلسات عمومی این اجلاس، روسای شبکه آزمایشگاه‌های خاک از مناطق مختلف از جمله آمریکای جنوبی، اوراسیا، آسیا، شمال آفریقا و خاور نزدیک، آمریکای شمالی و اقیانوس آرام به ارائه گزارش فعالیت‌ها و اولویت‌های منطقه‌ای پرداختند. کریم شهبازی رئیس بخش شیمی و فیزیک خاک و فناوری کود موسسه تحقیقات خاک و آب کشور به عنوان رئیس شبکه آزمایشگاهی منطقه شمال آفریقا و خاور نزدیک و عضو کمیته راهبری شبکه جهانی آزمایشگاه‌های خاک در این اجلاس حضوری شرکت کرد و گزارشی جامع از فعالیت‌های منطقه شمال آفریقا و خاور نزدیک ارائه کرد. وی با تأکید بر چالش‌های کلیدی این منطقه برنامه کاری سال آینده را تشریح کرد که با تأیید اعضای حاضر به تصویب رسید.



### پروژه مشترک بین المللی:

#### عضویت ایران در پروژه Soil Doctors سازمان فائو

در راستای سیاست توسعه همکاری‌های تخصصی و بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران با برنامه "مشارکت جهانی خاک یا Global Soil Partnership" سازمان فائو و همچنین باتوجه به پیگیری‌ها و هماهنگی‌های به‌عمل‌آمده، دبیرخانه GSP در تاریخ 12 تیر 1403 (2 جولای 2024) رسماً عضویت و آغاز همکاری ایران در پروژه مشارکت خاک را اعلام کرد و سینا ملاح محقق مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور به‌عنوان مسئول ملی این پروژه به دبیرخانه GSP معرفی شد. شایان‌ذکر است پروژه مشارکت خاک (Soil Doctors) از فعالیت‌های زیربخش ارتقای آگاهی (Awareness Raising) مشارکت جهانی خاک است که از سال 2020 میلادی شروع شد و در حال حاضر 21 کشور جهان در این پروژه عضو هستند. این پروژه در فاز نخست با همکاری معاونت آب‌وخاک، مؤسسه تحقیقات خاک و آب و GSP در تعدادی از استان‌های منتخب اجرا خواهد شد و در فاز بعدی باتوجه به اطلاع‌رسانی‌های انجام‌گرفته، مسئولین استانی اجرای پروژه طبق ضوابط بین‌المللی ارائه شده توسط GSP انتخاب می‌شوند.



## نشست علمی بین‌المللی:

### نشست مشترک مدیران ارشد خاک و آب دو کشور ایران و تاجیکستان

نشست مشترک مدیران ارشد حوزه آب و خاک دو کشور ایران و تاجیکستان باهدف توسعه همکاری‌های علمی و فنی میان دو کشور در حوزه‌های آب و خاک به‌ویژه مدیریت منابع آبی و اصلاح اراضی در تاریخ 7 مهرماه 1403 به صورت حضوری در محل مؤسسه تحقیقات خاک و آب برگزار شد. هدف اساسی این نشست را بهبود ساختار آبیاری و مدیریت بهینه منابع آبی کشور تاجیکستان عنوان کرد. این نشست روز شنبه 7 مهر 1403 با حضور مدیران بخش دولتی و نماینده بخش خصوصی شرکت مگاپلاست تاجیکستان، مدیر کل دفتر امور خاک وزارت جهاد کشاورزی، مسئول روابط بین الملل معاونت آب و خاک وزارت جهاد کشاورزی و همچنین ریاست، معاونین و روسای بخش‌های تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور برگزار شد.



### پروژه مشترک بین المللی:

#### موفقیت مزرعه الگویی گندم آق قلا در پروژه پایلوت پزشک خاک فائو

نتایج موفقیت‌آمیز مزرعه الگویی گندم در آق قلا که به‌عنوان پایلوت کشوری پروژه "پزشک خاک (Soil Doctors)" فائو انتخاب شده بود، در جلسه مورخ 23 مهرماه سال 1403 ارائه شد. در این نشست تیم تحقیقاتی نتایج پایلوت مزرعه گندم آق قلا را که به سود قابل توجهی بالغ بر 150 میلیون تومان برای کشاورز در 8.5 هکتار زمین منجر شده بود، ارائه کردند. در این نشست، سینا ملاح محقق مؤسسه تحقیقات خاک و آب کشور به تشریح برنامه "پزشک خاک" پرداخت و پیشنهاد داد که استان گلستان به‌عنوان پایلوت کشوری این پروژه معرفی شود. این نشست روز دوشنبه 23 مهر 1403 در سالن قدس جهاد کشاورزی گلستان با حضور ناصر دواتگر مدیرکل خاک وزارت جهاد کشاورزی، محققان، نمایندگان بخش خصوصی و مدیران استانی برگزار شد.



## دوره آموزشی بین المللی:

### دوره آموزشی تخصصی برای مدیران و کارشناسان خاک و آب وزارت کشاورزی عراق

دوره آموزشی تخصصی مدیران و کارشناسان خاک و آب وزارت کشاورزی عراق به مدت دو هفته (19 الی 30 آبان 1403) به میزبانی مؤسسه تحقیقات خاک و آب به صورت حضوری برگزار شد. این مراسم با حضور مدیرکل دفتر امور خاک کشاورزی، رئیس مؤسسه تحقیقات خاک و آب، معاون پژوهش و فناوری و معاون برنامه ریزی و توسعه منابع انسانی و رؤسای بخش‌های تحقیقاتی مرتبط موسسه برگزار شد. در این نشست ایمان صالح عضو معاونت دفتر خاک و آب وزارت کشاورزی عراق و سرپرست هیأت عراقی، ضمن قدردانی از میزبانی و کیفیت دوره‌های آموزشی، گزارشی از فعالیت‌های تحقیقاتی کشور عراق ارائه و بر تداوم همکاری‌های علمی و اجرایی بین دو کشور تأکید کرد. این دوره آموزشی در سه بخش تخصصی مرتبط شامل بخش تحقیقات شیمی، فیزیک و فناوری کود (آزمایشگاه‌ها)، بخش تحقیقات شناسایی خاک و ارزیابی اراضی، بخش تحقیقات بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک برگزار شد.



### کارگاه آموزشی بین‌المللی:

#### نخستین کارگاه بین‌المللی آموزشی ظرفیت‌سازی برنامه جهانی پزشک خاک (Soil Doctors)

برنامه جهانی پزشک خاک، یکی از مهم‌ترین پروژه‌های بین‌المللی فائو در حوزه مدیریت خاک است که در 27 کشور اجرا می‌شود. کشور ایران نیز از اردیبهشت 1403 به این پروژه پیوسته و قرار است در 9 استان به صورت پایلوت اجرا شود. نخستین کارگاه بین‌المللی آموزشی ظرفیت‌سازی برنامه جهانی پزشک خاک (Soil Doctors) باهدف تقویت ظرفیت‌های محلی، آموزش کشاورزان و توسعه مدیریت پایدار خاک در چارچوب برنامه‌های جهانی پزشک خاک در تاریخ‌های 2 و 3 بهمن‌ماه 1403 با حضور معاون آب‌و خاک وزارت جهاد کشاورزی، مدیرکل دفتر امور خاک کشاورزی، رئیس مؤسسه خاک و آب کشور، رئیس انجمن علوم خاک ایران، رئیس و معاون توسعه مدیریت و منابع سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان، سرپرست دفتر نظام بهره‌برداری و نمایندگان استان‌های پایلوت، انجمن تولیدکنندگان کود کشور، مسئولان سازمان فائو و مدیران ارشد مشارکت جهانی خاک (GSP) به صورت حضوری و وبیناری در استان گلستان برگزار شد.





زیست بوم‌های نوآوری و فناوری

---



### قراردادهای منعقدہ فی مابین مؤسسه تحقیقات خاک و آب با شرکت‌های خصوصی در سال 1403

قراردادهای زیر فی مابین مرکز رشد تخصصی واحدهای فناور خاک و آب با سایر شرکت‌ها در سال 1403 منعقد شده است:

- ❖ قرارداد بهره‌برداری از دفتر کار و ارائه خدمات مرکز رشد به هسته / واحد فناور (هسته فناور فرداد)
- ❖ قرارداد بهره‌برداری از دفتر کار و ارائه خدمات مرکز رشد به هسته / واحد فناور (هسته فناور روناک)
- ❖ قرارداد بهره‌برداری از دفتر کار و ارائه خدمات مرکز رشد به هسته / واحد فناور (هسته فناور)
- ❖ قرارداد اجاره کارگاه با شرکت توان بذر رستاک
- ❖ قرارداد بهره‌برداری از دفتر کار و ارائه خدمات مرکز رشد به هسته / واحد فناور (شرکت راشن سازه بنا)
- ❖ قرارداد بهره‌برداری از دفتر کار و ارائه خدمات مرکز رشد به هسته / واحد فناور (شرکت اصلاح گران بذر آینده)

### قراردادها/ تفاهم‌نامه‌های پژوهشی / پشتیبانی منعقدہ فی مابین مؤسسه تحقیقات خاک و آب با سایر سازمان‌ها در سال 1403

- ❖ قرارداد نمونه‌برداری و اندازه‌گیری باقیمانده نیترات و فلزات سنگین در محصولات سیب‌زمینی، پیاز، خیار (فضای باز)، هندوانه و گوجه‌فرنگی (معاونت امور زراعت)
- ❖ قرارداد پشتیبانی سامانه نرم‌افزاری نیاز آبیاری گیاهان کشور (شرکت نوین پرداز ژبرو)

## زیست بوم‌های نوآوری و فناوری

- ❖ قرارداد تولید نشاهای پیش تلقیح شده با کود زیستی (حاوی باکتری‌های محرک رشد گیاه و قارچ میکوریزا) در گلخانه و بررسی تأثیر آنها در رشد و عملکرد گیاه در مزرعه (معاونت امور زراعت)
- ❖ تفاهم همکاری علمی و فنی در قالب اجرای پروژه تحقیقاتی با عنوان مطالعه کارآمدی زیست پالایی برخی فلزات سنگین با استفاده از مدل‌سازی ریاضی و یادگیری ماشین (دانشگاه سمنان)
- ❖ تفاهم‌نامه تهیه اطلس نیاز آبی و آب مصرفی گیاهان عمده سبزی و صیفی و چغندر قند در سطح کشور (معاونت امور زراعت)