خبرنامه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
NEWSLETTER
Iranian National Committee on Irrigation and Drainage (IRNCID)
Fall, 2016- No.99

مطالب این شماره:

- دوست محترم - کم-آبیاری یا کم آبیاری: کدامیک؟!
- اخبار کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی
- اخبار سیزدهمین کارگاه بین‌المللی زهکشی
- رویدادهای آتی
- معرفی اندیشکده تدبیر آب ایران
- به سوی توسعه پایدار- کشاورزی عمودی: تأمین غذا برای نسل‌های آینده شهرها
- دورپیوند ال‌نینو-لانینا یا انسو
- معرفی طرح - طرح شبکه آبیاری و زهکشی آبادان
- معرفی نرم‌افزار - نرم افزار R برای انجام محاسبات آماری در مهندسی آب
- معرفی کتاب

اعضای هیئت تحریریه این شماره:

نادر حیدری — علیرضا سلامت
مجتبی اکرم — مهرزاد احسانی
اردوان آذری — نوذر قهرمان
ایمان بابائیان — مهدی سرائی تبریزی
حسن فراهانی — سعید نیک‌قلب
پروانه کاظمی مرشت — نیلوفر صادقی
مریم یوسفی — پریسا کهنسال
هومن خالدی — محمدرضا متوسلی

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
تهران- خیابان شهید دستگردی (ظفر)- خیابان کارگزار- خیابان شهرسار- پلاک ۱- طبقه دوم، تلفن: ۲۲۲۵۷۳۴۸- نمابر: ۲۲۲۷۲۲۸۵
E-mail: irncid@gmail.com, http://www.irncid.org

دوست محترم

کم-آبیاری یا کم آبیاری: کدامیک؟!

۱- مقدمه

در منابع علمی مرتبط با آبیاری و به خصوص در سال‌های اخیر که بیشتر مناطق کشورمان با بحران آب و کاهش منابع آب برای آبیاری و تولیدات کشاورزی فاریاب مواجه شده است، واژه «کم آبیاری» بسیار به چشم می‌خورد. به عنوان نمونه ذکر می‌گردد که کم آبیاری راهکاری برای صرفه‌جوئی در مصرف آب کشاورزی...،کشاورز زمین خود را کم آبیاری نموده است...، علت بالا بودن راندمان آبیاری آن بوده است که کم آبیاری اتفاق افتاده است...، کم آبیاری کلید حل بحران آب و مواردی از این قبیل. واقعیتی که در این میان وجود دارد آن است که تعبیر درستی از کم آبیاری در منابع علمی و به خصوص در منابع فارسی، معمولاً ارائه نشده است و بین کم آبیاری علمی «**کم-آبیاری**»[1] و واژه عمومی کم آبیاری که به طور سنتی به آن «**کم‌آبیاری**» یا به اصطلاح کمتر آبیاری[2] اطلاق می‌گردد باید تفاوت قائل شد. همچنین عملی بودن اعمال کم-آبیاری در کشاورزی سنتی و خرده پا نیز جای تردید و سئوالات زیادی برای آن وجود دارد. در این نوشتار این تعابیر و چالش‌ها به صورت مجمل بیان شده و در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر می‌توان به منبع ذکر شده در انتهای این مطلب رجوع نمود.

۲- مفهوم کم-آبیاری

کم-آبیاری یکی از راههای صرفه‌جوئی و استفاده بهینه از آب به خصوص در روش‌های آبیاری سطحی می‌باشد. هدف اصلی

1- Deficit Irrigation
2- Less Irrigation

در کم-آبیاری افزایش کارآیی مصرف آب با کاهش نیاز آبیاری آب مصرفی گیاه و حذف آن قسمت از آب آبیاری است که تأثیر معنی‌داری در افزایش عملکرد ندارد. کم-آبیاری یکی از راهکارهای بهینه برای تولید محصولات کشاورزی تحت شرایط کمبود آب است. این تکنیک، که همراه با کاهش محصول در واحد سطح و افزایش آن با گسترش سطح زیر کشت می‌باشد، صرفاً از لحاظ تئوری و از دیدگاه طراحان سیستم‌های آبیاری، راهکار بهینه کاربرد حجمی از آب آبیاری است که درآمد خالص زارعین را به حداکثر می‌رساند و نه مقدار آبی‌که بیشترین محصول را تولید می‌کند. کم-آبیاری برای گسترش سطح زیر کشت و به حداکثر رسانیدن و با بهبود و تثبیت تولید محصولات یک منطقه نیز می‌تواند استفاده شود. کم-آبیاری راهکار بهینه سازی است که در آن آگاهانه به گیاهان زراعی اجازه داده می‌شود با دریافت آب کمتر از نیاز آبیاری، محصول خود را کاهش دهند. هدف اصلی از اجرای کم-آبیاری، همانا افزایش کارائی مصرف آب است. این مهم می‌تواند هم از طریق کاهش میزان آب آبیاری در هر نوبت و یا حذف آبیاری‌هایی که کمترین بازدهی را دارند عملی شود. در مواردی دیده شده است که کم- آبیاری سبب بهتر شدن کیفیت برخی از محصولات می‌شود. ازجمله سبب افزایش پروتئین و کیفیت دانه گندم و میزان پروتئین دیگر محصولات می‌گردد. در ضمن، سبب افزایش طول الیاف پنبه، افزایش درصد قند چغندرقند، شیره انگور و بهبود کیفی دیگر محصولات، به ویژه بهبود انبارداری و حمل و نقل می‌شود. اصولاً، به کم-آبیاری، نباید صرفاً به عنوان یک روش مدیریت بحران در شرایط مقطعی بحران کم آبی نگریست، بلکه آن باید با نگرش مدیریت ریسک دیده شود. زیرا کاربرد آن نیاز به زمان دارد و کاربرد این فناوری باید در جامعه کشاورزی نهادینه شود. کم-آبیاری یک نوع مدیریت کارآ و پویای بهره‌برداری به شمار می‌رود و اثرات ویژه‌ای در مدیریت استحصال، انتقال و مصرف آب و نهایتاً در مدیریت اقتصادی دارد و در آن توصیه میزان آب بر اساس نوع سیستم آبیاری، روش آبیاری (سطحی یا تحت فشار)، الگوی کشت، نوع خاک، پارامترهای اقلیمی و اهداف اقتصادی صورت می‌پذیرد.

شناسایی عوامل مؤثر و متأثر از کم-آبیاری بسیار حائز اهمیت است. عوامل به-مدیریت زراعی با سه عامل الگوی کشت، خاک و آب و عوامل مؤثر در آنها و به-مدیریت اقتصادی شامل تحلیل ریاضی و تحلیل اقتصادی و هم چنین به موضوع مشترک این دو مدیریت، یعنی تحلیل آماری، تقسیم‌بندی شده‌اند. یکی از نتایج و فواید اعمال مدیریت کم- آبیاری، تدوین الگوی کشت به همراه تعیین و تبیین عمق بهینه آب مصرفی می‌باشد. با توجه به اینکه کسب حداکثر سود خالص یکی از نگرش‌ها در مدیریت کم-آبیاری است، کم -آبیاری نیازمند مدیریتی منسجم، دقیق و کار آمد است که با مدیریت آبیاری از نوع کم آبیاری سنتی (کمتر آبیاری) کاملا فرق دارد. مدیریت آبیاری بایستی تعیین نماید که چه درجه ای از کم-آبیاری و چه نوعی از آن را اعمال نماید و همچنین الگوی بهینه کشت، ارزش اقتصادی، زمان کم-آبیاری و فیزیولوژی گیاه و مورفولوژی خاک را کاملاً بررسی و مطالعه کرده باشد. به طور کلی می‌توان گفت که محاسن و مزیت‌های نسبی کم-آبیاری از چهار عامل «کاهش هزینه های تولید»، «افزایش کارایی مصرف آب»، «کاهش هزینه‌های مربوط به آب آبیاری»، و «افزایش بهینه سود خالص حاصل از فروش محصول» نشأت می‌گیرد. تعیین دقیق حد بهینه کاهش آب مصرفی (حد بهینه کم-آبیاری) نیاز به تحقیقات محلی دارد. اما نتایج به دست آمده گویای این واقعیت است که کاهش ۳۰-۲۰ درصد آب مصرفی نسبت به آبیاری کامل (آبیاری طرح) برای اکثر محصولات، بیشتر خاک‌ها و اقلیم‌ها، بدون بروز هیچ گونه مشکل یا محدودیتی قابل اجرا است.

۲- تفاوت کم-آبیاری با کم آبیاری

کم-آبیاری راهکاری بهینه برای تولید محصولات زراعی و باغی تحت شرایط کمبود آب است. با اعمال این راهکار، عملکرد محصول در واحد سطح نسبتاً کاهش یافته ولی تولید یا سود حاصل از فروش محصول می‌تواند با گسترش سطح کشت و یا اختصاص آب صرفه‌جویی شده به محصولات تحت کشت دیگر افزایش یابد.

همچنین در این روش کارائی مصرف آب محصول نیز به صورت بالقوه می‌تواند تا حد زیادی افزایش یابد. در واقع این راهکار تا حد زیادی مرتبط با تکنیک‌های بهینه‌سازی زمین و آب و میزان تولید و سود خالص یا ناخالص از آن می‌باشد.

۳- آیا اعمال کم-آبیاری از سوی کشاورزان عملی است؟!

کم-آبیاری یک فناوری بهینه‌سازی است که کشاورزان ما در حال حاضر دانش لازم در این زمینه را ندارند. حتی پروژه های تحقیقاتی انجام شده، با توجه به اینکه در مقیاس خیلی کوچک انجام شده‌اند، به مسئله بهینه‌سازی زیاد نپرداخته و بیشتر بر مسائل تنش آب و کاهش محصول و افزایش کارائی مصرف آب توجه نموده‌اند. از طرفی دیگر کاربرد کم-آبیاری با رویکرد بهینه‌سازی ممکن است برای اراضی خرد و کشاورزان خرده پا عملی نباشد. همچنین بحث ارزش و قیمت واقعی آب در کشور، تخصیص حجمی آب، مسائل حقابه‌ها و دوره‌های آبیاری، منبع آب آبیاری و بسیاری دیگر از عوامل مرتبط، پیچیدگی‌های زیادی را در خصوص کاربرد کم-آبیاری با رویکرد بهینه‌سازی ایجاد می‌نماید.

با توجه به توضیحی که داده شد بین «کم-آبیاری» و «کم/کمتر آبیاری» تفاوت وجود دارد. آنچه که کشاورزان در مزارع خود انجام می‌دهند و یا حتی در بعضی از پروژه‌های تحقیقاتی انجام می‌شود «کم آبیاری» و اعمال تنش آبی است بدون آنکه میزان کاهش محصول و منافع اقتصادی حاصل از کاهش مصرف آب و افزایش کارائی مصرف آب مرتبط دقیقا محاسبه و تجزیه و تحلیل اقتصادی شده باشد. «کم-آبیاری» و«کم آبیاری» راهکارهای خاص خود را نیاز دارند. کلیه اقدامات فنی و زیربنائی و مدیریتی و اعمال تنش به گیاه برای کاهش و صرفه‌جوئی در مصرف آب، می‌تواند منجر به «کم آبیاری» شود. همچنین در حال حاضر با توجه به کمبود منابع آب «کم‌آبیاری» که کم-آبیاری غیر علمی و غیر کنترل شده می‌باشد از طریق کشاورزان به طور طبیعی اعمال می‌شود و با تسری نتایج تحقیقاتی به کشاورزان و عملیات به - زراعی و زیربنائی در خصوص شیوه‌های کاهش مصرف آب (تسطیح اراضی، کاهش دبی جریان، پوشش انهار، افزایش سرعت پیشروی آب در نوار یا جویچه، آبیاری شیاری یک در میان، آبیاری تناوبی، آبیاری موجی، قطع آبیاری‌های مختلف، آبیاری تکمیلی و غیره) این «کم آبیاری» سنتی علمی‌تر و کنترل شده خواهد گردید ولی کم-آبیاری نخواهد بود. تکنیک «کم-آبیاری» نیاز به تمهیدات و دانش خاص خود را دارد و شاید در شرایط فعلی سطح دانش فنی و سواد و مهارت کشاورزان خرده‌پا قابل عمل نباشد و حتی شرایط فیزیکی و عوامل بیرونی ذکر شده نیز انجام آن را فراهم ننماید. از طرفی دیگر با توجه به نوسانات قیمت نهاده‌ها و محصولات کشاورزی، شاید بازگشت اقتصادی لازم را نیز نداشته باشد. لذا در شرایط فعلی، تمرکز بیشتر بر کاهش آب آبیاری از طریق روش‌های «کم آبیاری» (کمتر آبیاری) عملی‌تر می‌باشد.

۴- نتیجه‌گیری

بنابراین باید بین تکنیک «کم-آبیاری» و «کم آبیاری» (کمتر آبیاری نمودن به معنی سنتی و عام) باید تفاوت قائل شد و کاربرد تکنیک کم-آبیاری شرایط و تمهیدات خاص خود را نیاز دارد که در شرایط کشاورزان کشور و با سطوح زیر کشت کوچک، که به طور فزاینده‌ای در اثر مسائل مالکیت و قوانین ارث، کوچکتر نیز می‌شوند، قابل انجام نیست.

منبع

حیدری، نادر. (۱۳۹۱). کم- آبیاری در آبیاری سطحی: چالش‌ها، راهکارها و چشم انداز. مجله علمی- ترویجی یافته‌های تحقیقاتی در گیاهان زراعی و باغی. جلد ۱ شماره ۲، صفحات ۱۰۶-۸۳ نویسنده: نادر حیدری، دانشیار موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی و مسئول گروه کار استفاده پایدار از منابع آب کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.

اخبار کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی

شصت و ششمین نشست هیات اجرایی کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی (IEC) و بیست و ششمین نشست کنفرانس منطقه‌ای اروپایی (ERC)

هیات اجرایی کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی (IEC)، بالاترین نهاد تصمیم‌گیری ICID می باشد، جلسات این هیات

یکبار در هر سال در یکی از کشورهای عضو برگزار می‌شود. در این گردهمایی تمامی گروه‌کارهای فنی ICID پیش از نشست IEC همدیگر را ملاقات می‌نمایند. این رویکرد به ICID برای رسیدن به اهداف خود، رسیدگی به مسائل فنی جهانی و مسائل منطقه‌ای کمک می‌نماید و همچنین شرایطی را برای تعامل اعضای خود و کمک‌رسانی بهتر برای انتشار پیام خود فراهم می‌نماید.

شصت و ششمین دوره این نشست بین‌المللی از ۱۱ تا ۱۶ اکتبر ۲۰۱۵ در شهر مونپلیه فرانسه برگزار شد.

از نکات مهم این نشست اهداء جوایز صرفه‌جویی در آب، (WATSAVE) بود که به شرح زیر آمده است:

- **فناوری** ـ آقای زینجیان[1] از چین به خاطر مقاله: «فناوری صرفه‌جویی آب، پیشگیری آلودگی و کاهش ضایعات در شالیزارها».
- **مدیریت مبتکرانه آب**[2] ـ آقای دکتر اودا[3] و دکتر زهری[4] از مصر به خاطر مقاله «تناوب زراعی: رهیافت صرفه‌جویی آب کشاورزی در شرایط کمبود آب در کشور مصر».
- **کشاورزان** ـ آقای کپس[5] از هندوستان به خاطر مقاله «کشاورزی مشارکتی و آبیاری قطره‌ای، روشی موفقیت آمیز».

جایزه برترین مقاله سال ۲۰۱۵

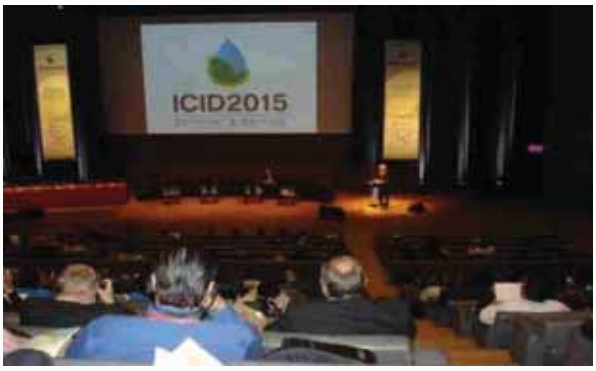
این جایزه نصیب آقای دکتر ولاتمن[6] و آقای بالارد[7] به خاطر مقاله آنها تحت عنوان «زنجیره پیوند آب، غذا و انرژی برای اقتصاد سبز» گردید، که در نشریه ویژه «اولین نشست جهانی آبیاری، آوریل ۲۰۱۴، جلد ۶۳، نشریه دوم آبیاری و زهکشی، مجله کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی» چاپ گردید. این جایزه در زمان برگزاری شصت و ششمین نشست IEC در مونپلیه[8] اهدا شد.

علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر رویداد فوق می‌توانند به کتابخانه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران جهت رؤیت گزارش اجلاس و یا سایت ICID.org مراجعه نمایند.

1- Li Xinjian
2- IWM: Innovative Water Management
3- Samiha Ouda
4- Abd-El-Hafeez-Zohry
5- Mr. Bhagwan M. Kapse
6 -Willem F. Vlotman
7- Clarke Ballard

اخبار سیزدهمین کارگاه بین‌المللی زهکشی
مارس ۲۰۱۷، اسفند ۱۳۹۵ - اهواز

همانگونه که در شماره قبلی خبرنامه به اطلاع رسید، سیزدهمین کارگاه بین‌المللی زهکشی (13th IDW) کمیسیون بین المللی آبیاری و زهکشی (ICID) از تاریخ ۱۳ تا ۱۶ اسفند ماه ۱۳۹۵ با برنامه‌ریزی کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و به میزبانی سازمان آب و برق خوزستان در شهر اهواز برگزار خواهد شد.



برگزاری این رویداد مهم فنی بین‌المللی از سوی کشورمان، فرصت مناسبی است تا صاحب‌نظران و متخصصان فن زهکشی را از سراسر جهان گرد هم آورده و علاوه بر تبادل اطلاعات و تجارب جهانی، دانش زهکشی در کشور را ارتقاء دهیم.

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و سازمان آب و برق خوزستان همکاری و هماهنگی نزدیکی را برای برگزاری هرچه پربارتر این همایش آغاز کرده‌اند.

یکی از فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده و در دست انجام، جلب مشارکت و حضور هر چه بیشتر کارشناسان داخلی و خارجی در این رویداد مهم و تشریح اهداف و برنامه‌ها از طریق انجام

8 - Montpellier, France.

فعالیت‌های اطلاع‌رسانی و تبلیغات، به‌ویژه در مجامع علمی بین‌المللی طی زمان باقیمانده تا برگزاری این رویداد است. مهمترین رویداد بین‌المللی برگزار شده در ماه‌های اخیر در زمینه آبیاری و زهکشی، نشست سالانه هیات اجرایی کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی (IEC) از تاریخ ۱۱ تا ۱۶ اکتبر ۲۰۱۵ برابر با ۱۹ تا ۲۴ مهر ۱۳۹۴ در شهر مونپلیه فرانسه، همزمان با بیست و ششمین کنفرانس منطقه‌ای اروپا و مدیترانه (26th ERC) بود. در این دو رویداد بین‌المللی حدود ۶۰۰ نفر از ۶۰ کشور جهان شرکت کردند.

برگزاری این رویداد، فرصت مناسبی برای اطلاع‌رسانی گسترده و دعوت از کارشناسان شناخته شده بین‌المللی برای شرکت در سیزدهمین کارگاه بین‌المللی زهکشی در ایران خواهد بود. هیئت ایرانی شرکت‌کننده در این رویداد اقدام به تهیه و توزیع بروشور فنی و اطلاع رسانی در این خصوص کردند.

در این بروشور، ضمن تاکید بر موضوع (Theme) و سرفصل‌های کارگاه (Topics)، فراخوان مقالات و زمان‌های کلیدی آن به شرح ذیل منتشر شد:

- ✓ ارسال خلاصه مقالات، اول اکتبر ۲۰۱۶
- ✓ اعلام پذیرش خلاصه مقالات، اول نوامبر ۲۰۱۶
- ✓ ارسال اصل مقالات، اول ژانویه ۲۰۱۷
- ✓ اعلام پذیرش اصل مقالات، اول فوریه ۲۰۱۷

به منظور معرفی ویژگی‌های اهواز و خوزستان، همکاران سازمان آب و برق خوزستان اقدام به تهیه فیلم کوتاهی به مدت حدود ۸ دقیقه با عنوان "Khuzestan Ancient Heritage" کرده بودند که در قالب یک حلقه CD در بین شرکت کنندگان توزیع شد. بر اساس هماهنگی به عمل آمده با برگزارکنندگان کارگاه فنی «آینده زهکشی با توجه به چالش‌های محیط‌زیست و فناوری‌های جدید» که به عنوان رویداد جنبی در فرانسه برگزار شد، این فیلم کوتاه در این کارگاه به نمایش درآمد و مورد توجه حاضران قرار گرفت. قبل از نمایش فیلم، نماینده سازمان آب و برق خوزستان خانم دکتر نرگس ظهرابی توضیحاتی در زمینه اعلام آمادگی میزبان برای استقبال از شرکت‌کنندگان و تدارک برای برگزاری سیزدهمین کارگاه بین‌المللی زهکشی ارائه داد. همچنین به منظور جلب مشارکت اعضای گروه کار بین‌المللی زهکشی پایدار ICID (WG-SDG) برای برگزاری کارگاه زهکشی اهواز، مقاله تشریحی در توضیح مسائل زهکشی نواحی خشک جهان و رویکرد آینده زهکشی در این نواحی از سوی آقای مهندس اردوان آذری عضو گروه کار بین‌المللی زهکشی پایدار در طی نشست این گروه کار ارائه گردید. در این مقاله، اهمیت پرداختن به مدیریت جامع زهکشی از نظر کاهش حجم زه‌آب تولیدی و بهبود کیفیت آن و نیز لزوم رویکرد به روش‌های جدید زهکشی از جمله زهکشی خشک، زهکشی زیستی و زهکشی کنترل شده تشریح گردید. در این نشست که نمایندگان ۱۶ کشور جهان شرکت داشتند، مباحثی پیرامون مسائل زهکشی منطقه خاورمیانه و رویکرد آینده زهکشی در کشورما مورد بحث قرار گرفت. چند تن از نمایندگان کشورهای مختلف در تماس با نماینده ایران در گروه کار، علاقمندی خود را برای سفر به ایران و شرکت در سیزدهمین کارگاه بین‌المللی زهکشی ابراز کردند.

به اطلاع علاقمندان شرکت در کارگاه زهکشی اهواز می‌رساند که بر اساس هماهنگی به عمل آمده با مدیران نشریه معتبر "ICID Irrigation and Drainage Journal" که توسط انتشارات معتبر Wiley منتشر می‌شود، قرار است منتخبی از مقالات کارگاه به صورت شماره ویژه چاپ و منتشر شود.

رویدادهای آتی

هفتمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت آب و تأسیسات آب و فاضلاب ایران

۹ الی ۱۲ دی ماه ۱۳۹۴- اصفهان

هفتمین نمایشگاه بین المللی صنعت آب و تأسیسات آب و فاضلاب از تاریخ ۹ لغایت ۱۲ دی ماه ۱۳۹۴ در استان اصفهان؛ محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی برگزار خواهد شد.

تلفن: ۰۳۱-۳۶۶۳۳۹۳۹

نمابر: ۰۳۱-۳۶۶۲۹۰۹۵

وب‌سایت: www.isfahanwater.ir

پنجمین کنفرانس منطقه‌ای تغییر اقلیم

۵ و ۶ بهمن ماه ۱۳۹۴ – تهران، هتل المپیک

تغییر اقلیم در دوره‌های گذشته تأثیرات گسترده‌ای را بر سامانه‌های اقلیم کره زمین داشته است. در ایران نیز پیامدهای ناشی از تغییر اقلیم طی سال‌های اخیر مشکلات بسیاری را برای بخش‌های مختلف کشور به همراه داشته است. در این راستا سازمان هواشناسی کشور به دنبال برگزاری چهار کنفرانس منطقه‌ای تغییر اقلیم در گذشته، پنجمین کنفرانس تغییر اقلیم را نیز در بهمن ماه سالجاری برگزار می‌نماید.

برخی محورهای کنفرانس

- پایش و پیش‌آگاهی تغییراقلیم؛
- اثر تغییراقلیم و آسیب‌پذیری؛
- سازگاری و کاهش پیامدهای زیانبار تغییراقلیم.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۰۷۰۱۰۴ و ۰۲۱-۶۶۰۷۰۱۰۹
نمابر: ۰۲۱-۴۳۸۵۴۱۳۲
پست الکترونیک: rcccinfo@irimo.ir
وب‌سایت: http://rccc.irimo.ir/fa

ششمین کنفرانس ملی مدیریت منابع آب ایران

۱ الی ۳ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ – دانشگاه کردستان

ششمین کنفرانس مدیریت منابع آب ایران به میزبانی دانشگاه کردستان و با همکاری انجمن علوم و مهندسی منابع آب ایران، در تاریخ ۱ تا ۳ اردیبهشت سال ۱۳۹۵ برگزار خواهد شد.

برخی محورهای کنفرانس

محور اصلی کنفرانس پیوند اکولوژیکی با چرخه آب برای پایداری سرزمین است.

- پایداری اکوسیستم‌های آبی (سفره‌های آب زیرزمینی، تالاب‌ها، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها) و چرخه‌زیستی در حوضه‌های آبریز؛
- برنامه‌ریزی و مدیریت جامع و بهم پیوسته منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی در حوضه‌های آبریز؛
- تجزیه و تحلیل مولفه‌های چرخه هیدرولوژیکی با نیازهای اکولوژیکی در حوضه آبریز؛
- مدیریت چرخه آب شهری در پیوند با منابع آب محدود موجود در محدوده شهری؛
- نقش ساختارهای حاکمیتی، حقوقی و قانونی در مدیریت منابع آب؛
- مدیریت کیفیت منابع آب، فاضلاب‌ها و پساب‌ها و آب‌های برگشتی.

تلفن دبیرخانه: ۰۲۱-۸۸۹۱۵۶۸۶
وب‌سایت: www.6thwrmc.ir
پست الکترونیک دبیرخانه تهران: Info.tehran@6thwrmc.ir

معرفی
اندیشکده تدبیر آب ایران

اندیشکده تدبیر آب ایران در آبان سال ۱۳۹۱، به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های کمیسیون کشاورزی و آب اتاق بازرگانی و صنایع و معادن و کشاورزی کرمان به منظور توسعه ظرفیت‌ها و ایجاد فضای تعامل و گفتگو میان ارکان مختلف جامعه، محیط کسب و کار و تشکیلات بخشی و فرابخشی مدیریت آب در کشور در مسیر بهبود حکمرانی آب، تأسیس گردید. موضوع فعالیت اندیشکده برقراری ارتباط مناسب بین مؤلفه‌هایی چون پژوهش کاربردی، نیازهای متناسب محیط استراتژیک، سیاست‌های ملی و منطقه‌ای و جوامع محلی است، به نحوی که نتایج اثربخشی برای اصلاح حکمرانی آب کشور بر اساس مبانی عمیق و بنیادی، فنی، حقوقی، اقتصادی و ... حاصل شود. بر این اساس، این نهاد در نظر دارد تا فعالیت‌های خود را در سه بخش سیاست پژوهی، اطلاع‌رسانی و ارتباطات و ظرفیت‌سازی متمرکز نماید.

محورهای فعالیت:

۱- مدیریت منابع آب مشترک؛
۲- حقوق آب؛
۳- حکمرانی آب؛
۴- چرخه آب؛
۵- نظام حقوقی و بهره برداری از آب کشاورزی؛
۶- تحلیل های تاریخی، سیاسی و دیپلماسی آب؛
۷- آب و رسانه.

علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند وب‌سایت مجموعه به آدرس www.iwpri.ir مراجعه فرمایند.

به سوی توسعه پایدار

کشاورزی عمودی: تامین غذا برای نسل‌های آینده شهرها

«آینده کشاورزی شهری از زمین‌های باز به سمت زمین‌های سرپوشیده و کشت عمودی[1] پیش خواهد رفت.»

ایده کشاورزی عمودی درسال ۱۹۹۹، در کلاس درس اکولوژی دکتر دیکسون دیسپومیر[2] در دانشگاه کلمبیا شکل گرفت. طبق تعریف دکتر دیسپومیر، کشت عمودی به هر سازه‌ای گفته می‌شود که از آن برای پرورش گیاهان غذایی استفاده می‌شود و ارتفاع آن بیشتر از یک طبقه است. در صورت استفاده از تکنولوژی حلقه بسته[3]، می‌توان آب و مواد غذایی را بازیافت کرد، و بنابراین تنها چیزی که از محیط کشت خارج می‌شود محصولات هستند. ایده کشاورزی عمودی یک روش تجملاتی کشت نیست، بلکه یک راه حل کاربردی برای مقابله با بحران قریب الوقوع کمبود غذا است. در حال حاضر، ۵۰ درصد از ۷ میلیارد انسان ساکن روی کره زمین در شهرها زندگی می کنند، و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ این جمعیت به ۱۰ میلیارد نفر برسد که بیش از ۸۰ درصد آن در شهرها زندگی خواهند کرد. همچنین ۸۰ درصد از سطح قابل کشت روی کره زمین در حال بهره‌برداری هستند، که این مقدار زمین جوابگوی نیازهای ۳۵ سال آینده نخواهد بود. با توجه به آمارهای فوق، توسعه یک روش کارآمد تولید غذا، با مصرف پایین انرژی و آب، حساسیت پایین نسبت به تغییرات آب و هوایی، و همچنین اشغال سطح کمتر زمین نسبت به روش‌های کشت سنتی، یکی از نیازهای ضروری جامعه امروز است. کشاورزی عمودی پاسخگوی این نیازهاست و بسیاری از سرمایه‌گذاران و نوآوران در سراسر دنیا این مفهوم را به واقعیت رسانده‌اند.

براین اساس، می‌توان در فضاهایی همچون کارخانه‌های قدیمی، انبارهای متروک و ساختمان‌های صنعتی به کشت مواد غذایی پرداخت. پیشرفت‌های به دست آمده در فناوری کشاورزی عمودی و تولید نور در فضای بسته این امکان را فراهم کرده است تا بتوان در محیط‌های تجاری و شهری محصولات غذایی محلی تولید کرد. آقای جک اِن جی[4] موسس یکی از اولین مزارع کشت عمودی صنعتی در دنیا است. در این زمین تحت کشت عمودی، که با نام «سبزهای آسمانی»[5] شناخته می‌شود، از تکنولوژی انحصاری "A-Go-Gro" برای تولید کاهو، اسفناج و بسیاری از گیاهان برگی دیگر استفاده می‌شود.

در این سیستم سبزیجات روی برج‌های ۹ متری به شکل A رشد می‌کنند، که هر کدام از آن‌ها دارای ۳۸ ردیف تحت کشت هستند. ردیف‌ها حول محور برج آلومینیومی با سرعت یک میلیمتر در ثانیه دوران می‌کنند، که با این کار توزیع نور، گردش هوا و آبیاری گیاه به طور یکنواخت انجام می‌شود.

1- Vertical Farming
2- Dickson Despommier
3- Closed-loop Agricultural Technology
4- Jack NG
5 -Sky Greens

هر یک از برج‌ها به وسیله یک سیستم خاص ثقلی قرقره‌ای آبیاری شده و تنها نیاز به یک لیتر آب دارد، که این آب توسط یک مخزن جمع‌آوری باران در سقف تامین می شود. هزینه راهبری هر یک از برج‌ها تنها سه دلار در ماه است. همچنین این سیستم هیدرولیکی مقدار تولید کربن بسیار پایینی داشته و انرژی مورد نیاز آن تنها به اندازه روشن کردن یک لامپ ۴۰ واتی است. در رابطه با رعایت اصول سه R، یعنی کاهش، استفاده مجدد و بازیافت (Reduce, Reuse, Recycle)، آب موجود در سیستم بازیافت شده و پیش از ورود مجدد به ردیف‌ها، تصفیه شده و مواد شیمیایی آن کمپوست شده و مجددا استفاده می‌شود. گیاهان در سازه‌های نیمه شفاف و چند طبقه قرار داشته و در محیط خاکی کشت می‌شوند، که در تمام طول سال از نور طبیعی خورشید استفاده می‌کنند.

همچنین در هر بار به اندازه یک تن محصول برداشت می‌شود، که این مقدار ۱۰ برابر بیشتر از مقدار محصول تولید شده از روش های کشت معمول در واحد سطح است، و این در حالی است که مقدار آب، انرژی و منابع طبیعی بسیار کم تری مصرف شده است. همان طور که گفته شد، Sky Greens از نور طبیعی خورشید در سازه‌های نیمه شفاف برای کشت سبزیجات استفاده می‌کند. در طرف مقابل، در «مزارع جان سبز[1]» در نیوبوفالو، واقع در ایالت میشیگان، از نور LED های صورتی رنگ برای کشت گیاهان در محیط بسته استفاده می‌شود.

در این روش کشت عمودی، که توسط یک پدر و پسر کلید خورده است، گیاهان در محیط های هیدروپونیک که فاقد خاک هستند، رشد می کنند و مواد معدنی مورد نیاز به صورت محلول در آب در دسترس گیاه قرار می گیرد. دوره رشد اکثر گیاهان کشت شده تنها ۲۱ روز است، و نکته قابل توجه این است که از مزارع جان سبز ۱۷ بار در سال برداشت انجام می‌شود، که در هر بار برداشت بیشتر از ۱۰ تن تنها از سطح ۵۰۰ متر مربع محصول به دست می‌آید. در مقایسه با لامپ‌های القایی معمولی، LEDهای شرکت Illumitex مصرف انرژی کم‌تری داشته و همچنین شدت و طیف نور مناسب مورد نیاز گیاه را فراهم می‌کنند. علاوه بر این، به دلیل کاهش حرارت و پخشیدگی نور، LED ها را می‌توان در فاصله کم‌تری از گیاه قرار داد، که این امر باعث افزایش میزان تولید می‌شود.

دانیل کلوکو[2]، مالک مزارع جان سبز، اذعان می‌کند که LEDها طول موج‌های مناسب نور قرمز و آبی را برای فتوسنتز گیاه فراهم می‌کنند، همچنین میزان مصرف انرژی را به اندازه ۱۰ تا ۱۲ درصد کاهش داده، در حالی که میزان محصول را به اندازه ۱۵ تا ۲۰ درصد افزایش می‌دهند. این امر باعث افزایش سودآوری و پایداری آن می‌شود. تیم تحقیقاتی مزارع جان سبز در حال توسعه برنامه‌ای برای گوشی‌ها و تبلت‌های هوشمند هستند که به وسیله آن می‌توان از فاصله دور میزان مواد مغذی موجود در محلول و همچنین pH را کنترل کرد و حتی در صورت توقف پمپ‌های آب، قابلیت زنگ هشدار نیز به این برنامه اضافه می‌شود. این قابلیت امکان کنترل همزمان چند مزرعه را از فاصله دور فراهم می‌کند.

حدود ۷۰ مایل دورتر از مزارع جان سبز به سمت غرب، مزرعه کشت عمودی دیگری به نام FarmedHere در بدفورد پارک[3] ایالت شیکاگو قرار دارد. مانند مزارع جان سبز، این کشت عمودی نیز از نور LEDهای صورتی برای کشت گیاهان استفاده می‌کند، اما از سیستم تولید غذای آکواپونیک بهره می‌برد، که در آن ماهی و گیاه به صورت به هم پیوسته در یک سیستم جا دارند.در این کشت، ماهی تیلاپیا، فاقد هرگونه هورمون، در مخازن خاصی پرورش داده می‌شود. پساب حاصل

1- Green Spirit Farms

2- Daniel Kluko
3- Bedford Park

از مخزنی که ماهی‌ها در آن پرورش داده می‌شوند، برای رشد گیاهان استفاده می‌شود، که این پساب دارای مواد مغذی برای گیاهان است. گیاهان که در محیط فاقد خاک رشد می‌کنند، مواد مغذی را جذب کرده و آب را تصفیه می‌کنند.

این آب، برای ادامه پرورش ماهی‌ها، مجدداً وارد مخزن حاوی تیلاپیا می‌شود. بنابراین، هم گیاهان و هم ماهی‌ها به عنوان غذا فروخته می‌شوند. این سیستم، که ۱۰۰ درصد ارگانیک بوده و فاقد هرگونه فاضلاب است، FarmedHere را به اولین سیستم دارای گواهی کشت محیط بسته عمودی ارگانیک از طرف USDA تبدیل کرده است.

این مزارع دارای ۶ طبقه ردیف کشت شده هستند، که مساحت ۹۰ هزار فوت مربع را به خود اختصاص می‌دهند. این در حالی است که میزان تولید سبزیجات در آن‌ها معادل با یک مزرعه تحت کشت سنتی به مساحت ۵ جریب (Acre) است.

محصولات طی ۳۰ روز به حداکثر رشد می‌رسند، که نصف زمانی است که در مزارع سنتی برای بلوغ گیاه طول می‌کشد. مزارع FarmedHere جوابگوی نیاز ۷۹ فروشگاه خواربار در سراسر شیکاگو می‌باشد که توسط کشت عمودی، کشاورزی در مناطقی که سابقاً مناسب کشت نبوده‌اند، امکانپذیر شده است.

در کنار فاکتورهای آب و هوایی و اقلیمی، شرایط به وجود آمده در اثر دستکاری‌های انسانی باعث شده است که سرمایه‌گذاران تمایل بیشتری به کشاورزی عمودی داشته باشند.

بحران هسته‌ای فوکوشیمای ژاپن در سال ۲۰۱۱ که در اثر زلزله و در پی آن سونامی به وجود آمد، از بین رفتن بسیاری از زمین‌های منطقه را در پی داشت، که باعث نگرانی مردم برای تامین غذای مورد نیاز کشور گردید.

برای بر طرف کردن این نگرانی، یک فیزیولوژیست گیاهی به نام شیگهارو شیماموراً، یک کارخانه تولید مواد نیمه هادی را تبدیل به مرکز کشت در محیط بسته کرد. و امروزه، بیشتر از صد مزرعه کشت عمودی در ژاپن وجود دارد که توسط دولت حمایت می‌شوند. کشت عمودی تنها محدود به تولید گیاهان برگی برای مصرف تازه به تازه انسان نیست.

شرکت گیاه درمانی Caliber، واقع در برایانً در ایالت تگزاس، حدود ۲/۲ میلیون گیاه با ارزش مشابه تنباکو را در سازه‌های مرتفع ۱۸ طبقه‌ای پرورش می دهد. با استفاده از نور لامپ‌های LED، این شرکت، سطحی در حدود ۱۵۰ هزار فوت مربع را برای تولید داروها و واکسن‌های جدید از گیاهان، استفاده می‌کند.

علاوه بر فراهم کردن محیط ایده‌آل برای نظارت و کنترل رشد گیاهان، این محیط بسته فضای مناسبی برای حفاظت گیاهان در برابر بیماری‌ها و آلودگی‌های محیط خارجی فراهم می‌کند.

در حال حاضر، بیشتر زمین های تحت کشت عمودی مختص گیاهان برگی کاهو، ریحان، آروگولاً، کلم و اسفناج می‌باشد. همچنین پیشرفت های تجاری نیز در مورد کشت هویج، تربچه، توت فرنگی و فلفل حاصل شده است. تحقیقات بیشتری برای یافتن راه‌حل‌های مناسب در مورد کشت محصولات استراتژیک، مانند برنج، گندم و ذرت و یا محصولات غده‌ای، مثل سیب زمینی، لازم است.

بشریت در مقابل دروازه‌های تحول در صنعت کشاورزی است. قدم‌هایی که در ۱۵ سال اخیر برای کشاورزی عمودی، از یک ایده مطرح شده در کلاس تا یک تکنولوژی تجاری، برداشته شده‌اند، گام هایی موثر هستند، اما تنها نقطه آغاز دنیایی جدید در صنعت کشاورزی می‌باشند.

منبع: Permaculturenews.org

1- Shigeharu Shimamura
2- Brian
3- Arugula

دورپیوند ال‌نینو-لانینا یا انسو

دورپیوند ال‌نینو[1]- لانینا یا انسو[2]، پدیده‌ای بزرگ مقیاس است که روی مناطق حاره‌ای اقیانوس آرام شکل می‌گیرد و دوره برگشت آن از سه تا هفت سال است و دارای سه مرحله: ال نینو، خنثی و لانینا است.

ال‌نینوی امسال با توجه به حالت شکل‌گیری آن به ال‌نینوی کلرادو موسوم و از نوع سوپر ال‌نینوها است. با توجه به افزایش سه درجه‌ای دمای آب در مناطق مرکزی تا سواحل کشور پرو، در بخش حاره‌ای اقیانوس آرام می‌توان گفت که در ۵۰ سال گذشته کم‌سابقه است. داده‌های تاریخی مربوط به شاخص ال نینو- لانینا از ۲۵۰ سال گذشته تاکنون در دسترس است.

موضوع مهم در رابطه با پدیده های دورپیوند[3]، طولانی بودن بسامد آن ها است که از حدود دو ماه تا هفت سال می باشد. شایان توجه است که مهم‌ترین دورپیوندها مانند (MJO)[4]، (ENSO) و همچنین مانسون هندوستان اثر مستقیم روی ایران دارند ولی ال‌نینو اثر غیر مستقیم داشته و تنها با تاثیر روی سایر دورپیوندها، مقدار و توزیع زمانی و مکانی بارش و دما را متاثر می‌سازد. اثر مستقیم انسو در مناطق حاره ای و استوایی، قوی و آشکار است و با افزایش فاصله به سمت شمال یا جنوب از شدت اثرگذاری آن کاسته می‌شود. پژوهشکده ملی اقلیم‌شناسی سازمان هواشناسی کشور از سه ماه گذشته در پیش بینی ماهیانه و فصلی خود که همواره در هفته دوم هر ماه صادر می‌شود به رخداد ال نینوی قوی امسال اشاره کرده و با توجه به اثر آن بر شرایط جوی، پیش بینی فصلی، بارش و دما طی پائیز و زمستان را در سطح کشور با متن و نقشه ارائه کرده است. این پیش بینی‌ها بی‌درنگ در سایت سازمان بارگذاری می‌شوند. مطابق پیش بینی فصلی این مرکز، برای پاییز امسال با توجه به اثر ال نینو، بارش با آغازی زودتر از فصل و با گرایش به نرمال یا بیش از نرمال پیش بینی شده است. همچنین میانگین حدود یک درجه بیش از نرمال ۵۰ ساله برآورد شده است که با توجه به روند افزایش چند دهه اخیر، انحراف چندانی از دمای فصل ندارد. موضوع مهم در این رابطه بیان میانگین در یک دوره یک تا سه ماهه است و باید توجه داشت که نوسانات دما و بارش می‌تواند قابل توجه باشد که ویژگی عادی شرایط جوی است و معمولاً دوره تناوبی حدود یک هفته دارد. برای زمستان امسال نیز انتظار می‌رود که بارش نرمال با گرایش جزئی به کمتر از نرمال باشد و دمای هوا بویژه در نیمه دوم زمستان تا ۱/۵ درجه بیش از نرمال پیش بینی شده است.

بررسی شاخص دور پیوند ال نینو و لانینا نشان می‌دهد که سرمای شدید زمستان ۱۳۸۶با لانینا همراه بوده است که طی آن دمای هوای تهران برای حدود ۱۰ روز همواره زیر صفر بود و کمینه دما نیز طی یک ماه زیر صفر باقی ماند و کمترین آن به منفی ۱۱ درجه سانتی‌گراد رسید. طی این دوره کم ترین دما در اردبیل، همدان، شهرکرد، مشهد، فرودگاه امام، بیرجند و رشت به ترتیب ۳۲، ۳۱، ۲۱، ۲۰ ، ۱۲ درجه زیر صفر ثبت شد و حتی در اهواز به صفر رسید. همچنین سرمای سال ۱۳۸۶با بارش برف در سطح کشور همراه بود و در خراسان رضوی درختان انار ۵۰ ساله را خشکاند. شایان توجه است که کمینه مطلق دمای تهران طی ۶۵ سال گذشته در ۱۸ دی ۱۳۴۷ به میزان ۱۵- درجه ثبت شده است.

معرفی طرح
طرح شبکه آبیاری و زهکشی آبادان

شبکه آبیاری و زهکشی آبادان به مساحت ۱۶۰۰۰ هکتار اراضی بهبود می‌باشد که در بخشی از آن به مساحت ۱۰۵۰۰ هکتار شبکه مدرن احداث گردیده و مساحتی در حدود ۲۱۰۰ هکتار در دست اجراء بوده و مابقی اراضی در مرحله خاتمه مطالعات می‌باشد. مساحت در دست اجراء مشتمل بر نواحی عمرانی KQ9 تا KQ11 می‌باشد که دارای پیشرفت فیزیکی ۹۰ درصد است. هدف اصلی پروژه، تأمین آب مناسب مورد نیاز نخیلات حاشیه رودخانه اروند از رودخانه کارون و جایگزینی سیستم آبیاری مدرن بجای سیستم آبیاری جزرومدی بوده،

1- El Nino
2- La Nina, (ENSO): ElNino-Southern Oscillation
3- Teleconnection Signal
4- Modden Julian Oscillation

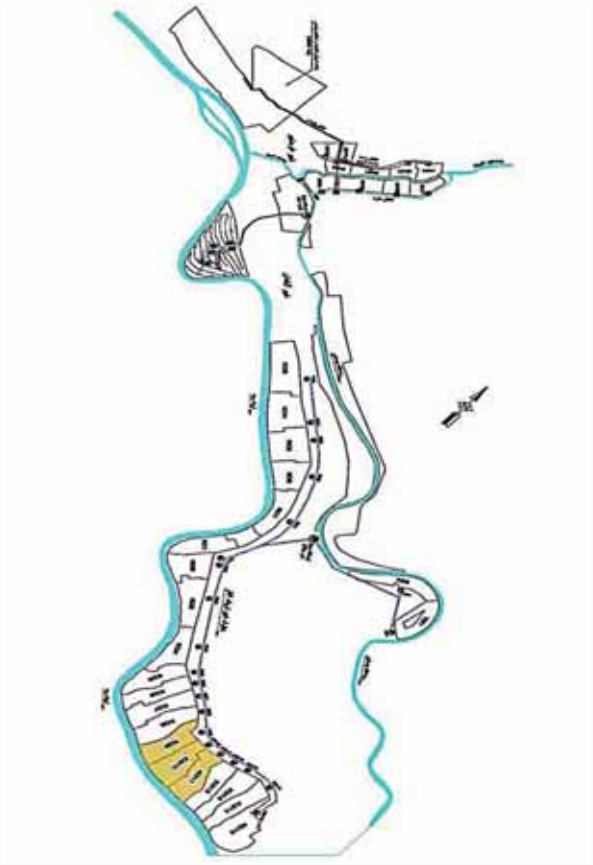
بعلاوه با اجرای سیستم زهکشی باعث آبشویی و اصلاح خاک جهت بهره‌برداری بیشتر از اراضی و در نتیجه جلوگیری از تخریب اراضی و احیای نخیلات خواهد شد. همچنین اجرای این طرح باعث رونق اقتصادی منطقه، افزایش انگیزه کشاورزی جهت بازسازی نخلستان‌های قدیمی، ایجاد اشتغال و جلوگیری از افزایش مهاجرت روستائیان به شهر می‌شود.

موقعیت پروژه در منطقه:

نواحی عمرانیKQ9 تا KQ11 از توابع شهرستان آبادان در جنوب استان خوزستان ، درحاشیه اروند در حدود ۴۰ کیلومتری شرق آبادان در محور آبادان–اروند کنار واقع شده‌اند که مساحت نواحی عمرانی ۲۱۰۰ هکتار می‌باشد. جانمایی نواحی عمرانی بر روی نقشه پیوست ارائه شده است.

مشخصات پروژه:

تامین آب شبکه آبادان توسط ایستگاه پمپاژ با ظرفیت ۳۵ مترمکعب بر ثانیه انجام شده است و طول کانال انتقال ۳/۵ کیلومتر می‌باشد. شبکه‌های توزیع آب ثانویه نواحی عمرانی KQ9 تا KQ11 با لوله‌هایی به قطر ۱۲۰۰ میلیمتر از جنس GRP و با فشار کاری ۶ اتمسفر شروع و در انتها به ۵۰۰ و ۴۰۰ میلیمتر و بعضاً به ۳۱۵ میلیمتر از جنس پلی اتیلن و فشار کاری ۴ اتمسفر پایان می‌یابد. لوله‌های اصلی شبکه هر یک از این نواحی عمرانی به سازه ایستگاه پمپاژ ثانویه آبیاری مربوطه متصل و درون هر ناحیه عمرانی به چندین شاخه و زیر شاخه تقسیم می‌گردد. هر یک از این شاخه‌ها و زیر شاخه‌ها توسط شیر پروانه‌ای جهت قطع و وصل جریان به لوله اصلی متصل می‌گردد. تغییر جریان کم فشار درون شبکه به جریان سطحی بر روی هر قطعه زراعی توسط سازه‌های آبگیر نصب شده برروی شاخه‌های مختلف شبکه انجام می‌شود. برای هر ناحیه عمرانی فوق‌الذکر تعداد ۲۱۰ سازه آبگیر درنظر گرفته شده است. به منظور تخلیه زه‌آب زیرزمینی مزارع نخیلات، لوله‌های مشبک از جنس PVC در عمق متوسط ۱/۳ متری و در فواصل ۳۰ متری در مزارع عمرانی زهکشی KQ9 تا KQ11 نصب شده و بعنوان زهکش زیرزمینی (TILE) نامیده می‌شوند. این لوله‌های زهکش توسط فیلتر مصنوعی لفاف شده و به قطر ۱۰۰ میلیمتر می‌باشند و لوله‌های با سایز ۱۲۵ و ۱۶۰ و ۲۰۰ میلیمتر بصورت فیلتر طبیعی کارگذاری می‌شوند. مجموعه زهکش‌های جمع کننده روباز برای جمع‌آوری زه‌آبهای حاصله در زهکشهای زیرزمینی (TILE) و هدایت آب به سمت زهکش‌های اصلی و تخلیه کننده احداث می‌گردد.



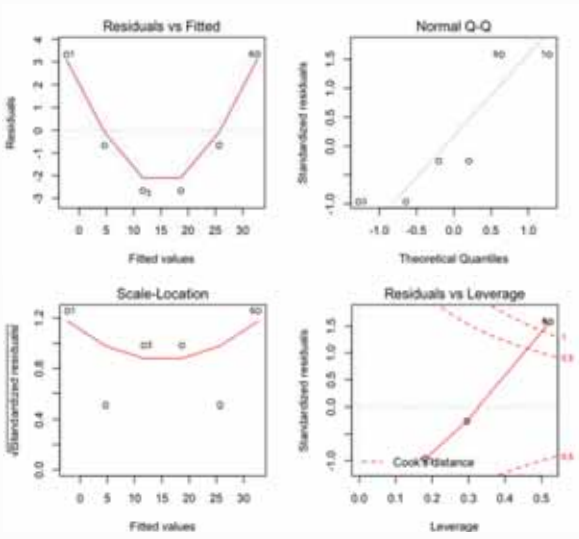
معرفی نرم افزار

R برای انجام محاسبات آماری در مهندسی آب

نرم‌افزار آماری R برای انواع محاسبات آماری طراحی شده و مهم‌ترین قابلیت این نرم‌افزار، قدرت برنامه‌نویسی آن است. برای شناخت بیش‌تر این نرم‌افزار و آشنایی بهتر با زبان محاسبات آماری R مطالعه سه مقاله علمی آموزشی ارزشمند که توسط پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دانشگاه

صنعت آب و برق در دانشنامهٔ آزاد ویکی‌پدیا بارگذاری شده توصیه می‌گردد.

این نرم‌افزار یک نرم‌افزار جامع به همراه امکانات ویژه برای تحلیل اطلاعات است و به‌صورت رایگان از آدرس اینترنتی زیر قابل دانلود می‌باشد. http://cran.um.ac.ir



کاربردهای تخصصی نرم‌افزار R در پروژه‌های مهندسی آب:

نرم‌افزار R مانند هر نرم‌افزار آماری دیگری از قابلیت‌هایی برای استفاده در پروژه‌های مهندسی آب برخوردار است.

از جمله این قابلیت‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- نرم‌افزار R با وجود قابلیتی که در استفاده از آن با امکان برنامه‌نویسی وجود دارد، در حل مسائل پروژه‌های مهندسی آب کمک شایانی به تسریع در حل مسائل می‌نماید. به‌عنوان مثال می‌توان با استفاده از این نرم‌افزار، مدل برآورد دبی رودخانه را برنامه‌نویسی کرده و پس از ورود به سد، نحوه بهره‌برداری از آن را نیز توسط یک الگوی از پیش تعیین شده انجام داد.
- نرم‌افزار R به خاطر داشتن قابلیت‌های سایر نرم‌افزارهای آماری می‌تواند سایر تحلیل‌هایی که در این نرم‌افزارها مانند نرم‌افزارهای SPSS، MiniTab و SAS وجود دارد را انجام دهد.
- از جمله تحلیل‌هایی که با استفاده از نرم‌افزار R می‌توان در پروژه‌های مهندسی آب بهره برد، پیش‌پردازش داده‌ها می‌باشد. به‌عنوان مثال تحلیل‌هایی مانند حذف داده‌های پرت، تطویل و تکمیل داده‌های ناقص، بررسی آزمون‌های همگنی و سایر آزمون‌ها را می‌توان با استفاده از نرم‌افزار R انجام داد.
- برازش انواع توزیع‌های آماری به داده‌های مورد مطالعه از دیگر کاربردهای نرم‌افزار R در پروژه‌های مهندسی آب می‌باشد.
- استفاده از روش‌های پیش‌بینی آمار مانند کاربرد سری‌های زمانی (Predict Time Series Methods) از دیگر کاربردهای نرم‌افزار R می‌باشد. به‌عنوان نمونه سری‌های زمانی ARMA و ARIMA را می‌توان برای پیش‌بینی انواع داده‌های موجود در پروژه‌های مهندسی آب استفاده کرد.

معرفی کتاب

برف و بهمن و روش‌های کنترل آن

مؤلفان: دکتر حسن احمدی و دکتر سید مسعود سلیمان پور

انتشارات: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران سال: ۱۳۹۴

کتاب «برف و بهمن و روش‌های کنترل آن» توسط انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران انتشار یافته است. فصل اول این کتاب به انواع بلورهای برف، طبقه‌بندی‌های آن و مطالب مرتبط با تشکیل برف، فصل دوم به تفصیل در خصوص اندازه‌گیری برف و فصل سوم به بررسی بهمن از منظر کلیات، موارد تاریخی، مکانیسم وقوع و طبقه‌بندی آن، فصل چهارم به عوامل مؤثر در ایجاد بهمن، فصل پنجم به پیش‌بینی احتمال وقوع بهمن، فصل ششم به معرفی روش‌های مختلف مبارزه و کنترل بهمن و فصل هفتم به مباحث ایمنی و نجات در برابر بهمن اختصاص یافته است.

کاربرد هوش مصنوعی در علوم آب و خاک

مؤلفان: محسن یوسفی، علی طالبی، ربابه پورشرعیاتی

انتشارات: دانشگاه یزد سال: ۱۳۹۳

امروزه با پیشرفت علم و ورود روش‌ها و تکنیک‌های جدید (مانند هوش مصنوعی) در مطالعات و

تحقیقات مهندسی آب و خاک، روز به روز کاربرد این روش‌ها افزون‌تر گشته است. هوش مصنوعی، یکی از موضوعات نوین و مهم در علوم مهندسی می‌باشد که با سرعت زیادی جای خود را در تمام رشته‌های مهندسی آب و خاک باز کرده است. از شاخه‌های مهم این مبحث می‌توان به شبکه‌های عصبی، منطق فازی، درخت تصمیم‌گیری، الگوریتم ژنتیک و بردار ماشین اشاره نمود که در این کتاب به صورت تخصصی در زمینه علوم آب و خاک بدان پرداخته شده است.

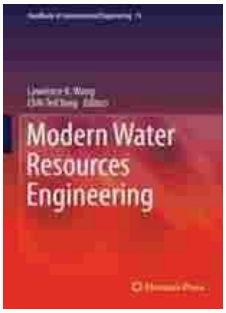
مهندسی نوین منابع آب

Modern Water Resources Engineering

نویسنده: Lawrence K.Wang, Chih Ted Yang

انتشارات: Human Press

سال: ۲۰۱۴



در ۳۵ سال گذشته در سراسر جهان، ظهور یک تمایل رو به رشد در اقدامات صورت گرفته برای بازگرداندن و حفظ محیط زیست از اثرات نامطلوب در تمام اشکال آلودگی‌ها مثل هوا، آب، خاک، حرارت، رادیواکتیو و سر و صدا به شکلی مثبت دیده می شود. هرگاه یک نوع خاص از آلودگی مشخص گردد سه سوال عمده معمولا بوجود می‌آیند: (۱) چقدر و تا چه اندازه آلودگی منابع آب و بحران زیست‌محیطی جدی است؟ (۲) آیا فن‌آوری جهت کاستن از شدت آنها در دسترس است؟ و (۳) آیا هزینه‌های این کاهش توجیه اقتصادی برای حفاظت از محیط زیست و حفاظت از آب را دارد؟ این کتاب یک جلد از مجموعه کتاب‌های علوم محیطی است که به کارشناسان مربوطه در حیطه سه سوال بالا می‌تواند مفاهیم زیادی را آموخته و به عنوان یک مرجع علمی تلقی گردد.

قابل توجه علاقمندان

الف- نسخه الکترونیک کتب و نشریات کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران از طریق آدرس اینترنتی زیر قابل دانلود می‌باشد.
http://irncid.org/Publication.aspx

ب- شماره‌های پیشین خبرنامه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران از طریق آدرس اینترنتی زیر قابل دانلود می‌باشد.
http://irncid.org/NewsLetter.aspx

ج- علاقمندان برای ارسال مقاله به ژورنال کمیسیون بین‌المللی آبیاری و زهکشی که از نشریات معتبر آب می‌باشد می‌توانند به آدرس اینترنتی زیر مراجعه نمایند. شایان ذکر است که این ژورنال توسط انتشارات معتبر *Wiley* چاپ می‌شود.
http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/%28ISSN%291531-0361

د - با انجام فعالیت‌های چند ماهه دبیرخانه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران «دستورالعمل عضویت حقوقی در کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران» تهیه و به تصویب هیئت اجرایی و شورایعالی کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران رسید. با تصویب این دستورالعمل از این به بعد اشخاص حقوقی همچون شرکت‌ها، مؤسسات و غیره امکان عضویت در کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران را خواهند داشت. علاقمندان جهت کسب اطلاعات بیشتر می‌توانند با دبیرخانه کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران تماس گرفته و یا به آدرس زیر مراجعه نمایند.
http://irncid.org/GetFilePublication.aspx?FilePrm=8451_13348.pdf

ه- علاقمندان به درج آگهی در خبرنامه یا سایت کمیته می‌توانند از طریق تماس با دبیرخانه کمیته ملی اقدام نمایند.

تعرفه درج آگهی داخل خبرنامه:

یک چهارم صفحات میانی: ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال

یک چهارم صفحه آخر: ۲/۰۰۰/۰۰۰ ریال

تعرفه درج آگهی در وب‌سایت کمیته:

۲۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال به مدت ۶ ماه.

و- به اطلاع علاقمندان به دریافت آخرین اخبار کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران می‌رساند کانال رسمی کمیته در تلگرام به صورت آزمایشی راه‌اندازی شده است. علاقمندان می‌توانند در صورت تمایل در این کانال عضو شوند.
https://telegram.me/irncid

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران
تهران- خیابان شهید دستگردی (ظفر)- خیابان کارگزار- خیابان شهرساز- پلاک ۱- طبقه دوم، تلفن: ۲۲۲۵۷۳۴۸- نمابر: ۲۲۲۷۲۲۸۵
E-mail: irncid@gmail.com, http://www.irncid.org

ICID-CIID
International Commission
on Irrigation and Drainage

IRNCID
Iranian National Committee
on Irrigation and Drainage

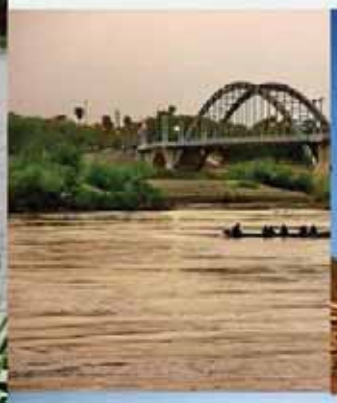
KWPA
Khuzestan Water
and Power Authority

13th INTERNATIONAL DRAINAGE WORKSHOP

MARCH 3-6, 2017 - AHWAZ, IRAN

Drainage and Environmental Sustainability

Second Announcement and Call for Papers



Welcome to Ahwaz, Iran

Invitation from the Deputy Minister of Energy for Water and Wastewater Affairs

Having the honor to welcome all the respectful delegates and accompanying persons, I am very pleased to inform that the 13th International Drainage Workshop (13th IDW) will be held in Ahwaz, Iran in March 2017.The event shall be a valuable opportunity for the drainage scholars and experts from all over the world to bring together the technologies, experiences and the latest findings of drainage to be reviewed. In this regard we will increase our knowledge and exchange of our experiences.

The main approach of 13th International Drainage Workshop is environmental aspects of drainage and promotion of drainage management for environmental sustainability. The workshop is organized by IRNCID and hosted by Khuzestan Water and Power Authority (KWPA). Khuzestan province is the birthplace of drainage in Iran. About 60 percent of drained area of the country is in Khuzestan. In addition, there are many ancient unique hydraulic structures in the region such as Chogha Zanbil Ziggurat, an ancient complex built around 1250 B.C. with water physical treatment facility. Participants in the workshop can both visit the modern drainage networks and enjoy the ancient water structures from the dating back over 3000 years.

I would encourage your participation, appreciate your kind cooperation and look forward to meeting you with fruitful results in Ahwaz, Iran.

Sincerely yours

Rahim Meidani
Deputy Minister for Water and Wastewater Affairs
Ministry of Energy, and
Chairman of IRNCID

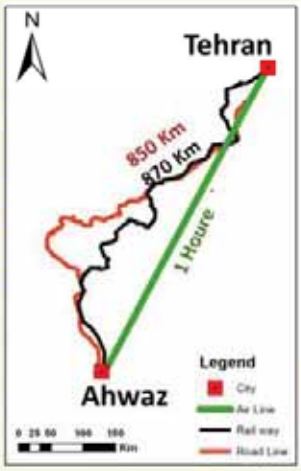
13th INTERNATIONAL DRAINAGE WORKSHOP
MARCH 3-6, 2017, AHWAZ, IRAN

Ahwaz at a glance

Ahwaz is the capital city of Khuzestan province. Khuzestan is the most ancient Iranian province and is often referred to as "the birthplace of the nation" in Iran. The province is in the south-west of Iran, neighboring the Persian Gulf and Arvand River. Having special characteristics, including oil discovery, the area regained its importance and became one of the most considerable provinces in Iran. Existence of huge oil and gas fields and great steel industries laid the foundations for foreign and domestic investments. The province receives almost one-third of water resources of the country and about 3.3 million hectares of agricultural land along with the largest irrigation and drainage systems throughout the country as well as 60 percent of subsurface drained area. Highly productive farming lands and sugarcane plantations, Khuzestan province has good conditions for construction of irrigation and drainage systems and agro-based industries.

Ahwaz, located by the Karoon River (the largest one in the country), has a population of around 1.3 million. The air temperature in summer is hot, but in winter, especially in March it is moderate and pleasant. In March, while the 13th International Drainage Workshop shall be held, the temperature is expected to be around 22 degrees Celsius.

Distance from Tehran to Ahwaz is 880 km. The air-distance is 550 km (1 hour flight). There are many daily flights from Ahwaz airport to Tehran and the other parts of Iran and weekly flights to some neighboring countries like Dubai and Turkey (Istanbul). It takes about 15 hours from Tehran to Ahwaz by train. There are two 4-star and six 3-star and some other hotels in Ahwaz.



13th INTERNATIONAL DRAINAGE WORKSHOP (13th IDW)

MARCH 3-6, 2017, AHWAZ, IRAN

THEME:

Drainage and Environmental Sustainability

TOPICS:

- Measures to lower volume of drainage water;
- Measures to improve drainage water quality;
- Adaption of new design criteria in favor of the environment;
- Application of alternative drainage methods.

Key Dates:

Call for papers	Submission of abstracts	October 1, 2016
	Notification of abstract acceptance	November 1, 2016
	Submission of full papers	January 1, 2017
	Notification of paper acceptance	February 1, 2017

A Selection of the Best Papers, shall be Published in ICID Irrigation and Drainage Journal

Language: The official language of the workshop is English

Iranian National Committee on Irrigation & Drainage (IRNCID)
No. 1 Shahrsaz St., Kargozar St., Dastgerdi St. (East Zafar) Tehran, Iran 19198-39713
Tel: +98 21 22257348 Fax: +98 21 22272285
Website: www.irncid.org Email: irncid@gmail.com