

## گزارش کارگاه آموزشی تأمین منابع آب پایدار برای حیات وحش در زمان خشکسالی

از جمله آثار خشکسالی، فشار شدید بر حیات وحش و در معرض خطر قرار گرفتن تنوع زیستی می باشد؛ به نحوی که افزایش دما و طول دوره خشکی، نیاز آبی حیات وحش افزایش یافته و با توجه به کاهش منابع آبی، حیات این جانوران در معرض خطر قرار می گیرد.

روش های متعددی برای تعدیل خشکسالی و مدیریت منابع آبی با هدف تأمین آب مورد نیاز حیات وحش وجود دارد که بایستی متناسب با محدودیت ها، پتانسیل ها و شرایط منطقه مورد بررسی قرار گرفته و اجرا گردد.

بر این اساس طرح حفاظت از تالاب های ایران و انجمن علمی سیستم های سطوح آبگیر باران ایران اقدام به برگزاری کارگاه آموزشی با هدف "ارائه روش ها و راهکارهای تأمین منابع آب پایدار برای حیات وحش در زمان خشکسالی و انتقال تجارب موجود در مطالعه موردی در جزایر دریاچه ارومیه" همزمان با برگزاری چهارمین همایش ملی سطوح آبگیر باران در مشهد مقدس نمودند.

کارگاه فوق در تاریخ ۲۷ بهمن ۱۳۹۴ در محل سالن اجتماعات اداره کل محیط زیست خراسان رضوی و با حضور ۲۷ نفر از افراد معرفی شده ادارات کل محیط زیست استان های مختلف تشکیل گردید.

ابتدا جناب آقای مهندس صالحی مدیر کل محیط زیست استان خراسان رضوی به عنوان میزبان ضمن خوشامدگویی به شرکت کنندگان، وضعیت منابع آبی استان خراسان را خصوصاً برای حیات وحش نامناسب توصیف و ارائه راهکارهای اجرایی و تجربه شده را متناسب با مناطق مختلف یکی از ضروریات حمایت از تنوع زیستی برشمرد. ایشان ضمن استقبال از برگزاری چنین کارگاه های آموزشی، از برگزارکنندگان آن تشکر کرد و آمادگی خود را جهت همکاری بیشتر با طرح حفاظت از تالاب ها و انجمن سطوح آبگیر باران ایران که دفتر اصلی آن در مشهد می باشد اعلام نمود.

سپس آقای مهندس سلیمانی به عنوان مدیر طرح حفاظت از تالاب ها ضمن خیرمقدم به شرکت کنندگان، از همکاری و میزبانی اداره کل خراسان رضوی و مدیر کل محترم آقای مهندس صالحی کمال تشکر و قدردانی را نمودند. در ادامه به ارائه طرح حفاظت از تالاب های ایران در خصوص بکارگیری رویکرد زیست یومی در مدیریت تالاب های کشور و بطور نمونه تجارب موجود در زمینه مدیریت بهم پیوسته حوزه آبریز دریاچه ارومیه پرداختند. در این راستا ایشان تأمین منابع آب پایدار را خصوصاً در زمان خشکسالی برای حمایت از تنوع زیستی مناطق حفاظت شده با توجه به روش ها و الگوهای نوین یکی از رسالت های سازمان محیط زیست دانستند که این مهم می تواند با مشارکت سازمان های مردم نهاد و مراجع علمی معتبر تهیه، معرفی و اجرایی گردد.



در ادامه آقای دکتر حجت جباری معاون فنی اداره کل استان آذربایجان غربی به ارائه تجربه موفق مطالعه و اجرای پروژه بررسی اثرات خشکسالی بر حیات وحش جزایر دریاچه ارومیه و راهکارهای تأمین منابع آب پایدار پرداختند که با مشارکت انجمن سطوح آبگیر باران مورد مطالعه قرار گرفته و در حال اجرا می باشد. ایشان ضمن مروری بر اقلیم

و شرایط جزایر دریاچه ارومیه، اثرات خشکسالی بر حیات وحش موجود در جزایر را تشریح نمودند. همچنین در رابطه با ضرورت تامین آب شرب حیات وحش در این جزایر و تجارب قبلی توضیحاتی ارائه نمودند.



در انتهای بخش افتتاحیه کارگاه، آقای مهندس احد توسلی مجری طرح و نماینده انجمن سطوح آبگیر باران، مراحل انجام مطالعات "بررسی اثرات خشکسالی بر حیات وحش جزایر دریاچه ارومیه و راهکارهای تأمین منابع آب پایدار" را تشریح و ضمن ارائه سوابق مطالعات به ارائه راهکارهای تامین آب پایدار برای حیات وحش پرداختند. ایشان علاوه بر تشریح روش‌های متعدد استحصال آب باران با هدف تامین آب شرب حیات وحش، پتانسیل‌های شناسایی شده این روش‌ها را در جزایر دریاچه ارومیه معرفی و نتایج طرح را برشمردند. سپس به ارائه گزارشی از روند اجرای عملیات در محل اجرای طرح در جزیره کبودان تا زمان برگزاری کارگاه به صورت تصویری پرداختند. در نهایت ایشان با معرفی و توزیع کتاب تهیه شده از تجارب پروژه فوق، حاضرین را به مطالعه جزئیات بیشتر از این کتاب با تأکید بر دستورالعمل تهیه شده در پیوست آن جهت کاربرد در دیگر مناطق کشور ترغیب نمودند.

پس از اقامه نماز و صرف نهار، افراد شرکت کننده با هدف انتقال تجربیات پروژه جزایر دریاچه ارومیه در قالب سه گروه کاری تقسیم بندی شدند. در هر گروه یک تسهیل گر به طرح چند سوال در قالب سه گام ذیل پرداخت و پاسخ اعضای گروه را به صورت خلاصه در قالب یک فلوچارت تنظیم نمودند که نتایج آن به تفکیک هر گروه در ذیل ارائه گردیده است:

گروه اول (تسهیل گر : دکتر جباری، نماینده گروه: مهندس خیرآبادی)



• گام اول،

الف) نیاز آبی جمعیت‌های حیات‌وحش چگونه تأمین می‌شود؟

- چشمه فصلی و دائمی
- رودخانه
- قنات
- چاه
- بندهای آبخیزداری
- علوفه سبز
- سنگاب
- تالاب
- دریا ؟
- کانال زهکشی
- منابع سیار

در این بخش پس از ارائه نماینده گروه، دکتر طباطبایی در رابطه با گزینه عملیات آبخیزداری با ذکر دسته بندی این گزینه در مبحث مدیریت آب و خاک، قرار گیری این راهکار را به عنوان یک روش تأمین آب پایدار مناسب ندانستند.

ب) اثرات خشکسالی را چطور تعیین کنیم؟

- کاهش دبی چشمه ها
- افت آب های زیرزمینی
- کاهش پوشش گیاهی
- کاهش تراز آب تالاب و دریاچه
- تغییر رژیم بارش
- کاهش زادآوری حیات وحش
- مرگ و میر حیات وحش
- خروج از زیستگاه
- اپیدمی بیماری های حیات وحش
- خشک شدن رودخانه ها و قنات ها
- تغییر پوشش گیاهی
- طوفان آفات
- ریزگردها

• گام دوم،

الف) روش های تأمین منابع آب پایدار کدامند؟

- استحصال آب باران
- طرح های آبخیزداری
- مدیریت قنات های قدیمی و احداث قنات جدید
- تعدیل دام و مرتع
- احداث و انتقال تاسیسات آبی
- تعیین حقابه حیات وحش
- مدیریت منابع آبی

ب) مکانیابی این موضوع به چه صورت خواهد بود؟

- مدیریت تجربیات منطقه ای
- نقشه های هم باران و هم دما
- نظرات کارشناسی
- سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)
- تعیین کاربری اراضی



● گام سوم، طراحی سازه‌ها به چه صورت انجام می‌شود؟ الزامات و نکات کاربردی کدامند؟

- هم‌گون با محیط
- سطوح آبگیر طبیعی و مصنوعی
- آبشخور
- آب انبار
- مخازن پیش ساخته
- بندها و سدها
- آب بندان
- استخر
- طراحی مطلوب (با قابلیت استفاده تمام حیات وحش)





گروه دوم (تسهیل گر : مهندس توسلی، نماینده گروه: مهندس رحیمی)



#### • گام اول،

الف) نیاز آبی جمعیت‌های حیات وحش چگونه تأمین می‌شود؟

- منابع آب زیرزمینی
- منابع آب سطحی
- منابع آب زیرسطحی

- آب موجود در علوفه
- بارندگی
- آب متابولیکی

#### ب) اثرات خشکسالی را چطور تعیین کنیم؟

- خشک شدن منابع آبی
  - تغییر در پوشش گیاهی (حجم، تراکم، شادابی و نوع)
  - مهاجرت حیات وحش
  - وضعیت ظاهری و عمومی حیات وحش
- در این بخش جناب دکتر جباری پیشنهاد نمودند به دلیل اینکه عبارت مهاجرت حیات وحش شکل طبیعی جابجایی را در حیات وحش نشان میدهد، بهتر است عنوان خروج از زیستگاه بکار برده شود.
- همچنین به نظر ایشان، خشک شدن منابع آبی به تنهایی نشانه شاخص خشکسالی نیست، بلکه کاهش منابع آبی اولین نشانه بوده و پس از آن در نهایت به خشک شدن منابع آبی خواهیم رسید.

#### • گام دوم،

#### الف) روش‌های تأمین منابع آب پایدار کدامند؟

- احیای منابع آبی
- چاه دستی
- آبرسانی دستی
- احداث آب بند
- احداث آب انبار
- استحصال آب باران

#### ب) مکانیابی این موضوع به چه صورت خواهد بود؟

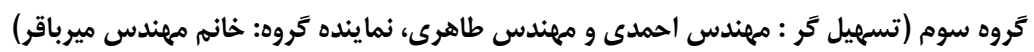
- تصاویر ماهواره ای
- استفاده از تجارب جوامع محلی
- محل تمرکز حیات وحش
- بازدید میدانی
- خصوصیات فیزیوگرافی منطقه
- دسترسی به منابع و امکانات

#### • گام سوم، طراحی سازه‌ها به چه صورت انجام می‌شود؟ الزامات و نکات کاربردی کدامند؟

- استفاده از مصالح محلی



- ۲-۲. مکانیابی و روشهای مذکور:
- |                 |              |        |        |           |
|-----------------|--------------|--------|--------|-----------|
| فواصل           | استاد ارتقار | مركز   | بازدید | خصوصیات   |
| ماده‌های        | جامعه‌شناسی  | حیات و | میدانی | نیز منطقه |
| دسترسی به       |              |        |        | مردمانی   |
| منابع و امکانات |              |        |        |           |
۳. طراحی سازه‌ها چگونه انجام می‌شود؟ (الزامات کار)
- |           |            |              |              |
|-----------|------------|--------------|--------------|
| چگونگی یا | استاد از   | قابلیت استاد | استاد از     |
| طبیعت     | مخالف عملی | مزین         | روشنایی زمین |



• گام اول،

الف) نیاز آبی جمعیت‌های حیات‌وحش چگونه تأمین می‌شود؟

- منابع آب زیرزمینی

-

ب) اثرات خشکسالی را چطور تعیین کنیم؟

- مطالعات پایه وضع موجود منطقه

- بررسی وضعیت منابع آبی موجود

- تعیین گونه‌های در معرض تهدید خشکسالی

- تعیین گستره خانگی گونه‌های هدف

- محاسبه سرانه نیاز آبی گونه‌های شاخص

- بررسی دانش و تجارب بومی منطقه برای تامین منابع آب

- بررسی شاخص‌های هواشناسی برای تعیین تغییر اقلیم

- نرخ زاد و ولد تحت تاثیر آب و غذا

• گام دوم،

الف) روش‌های تأمین منابع آب پایدار کدامند؟

*الف-۱- طبیعی*

- گیاهان

- تالاب طبیعی

- برف چال و یخچال طبیعی

- رودخانه (دائمی و فصلی)

- چشمه (دائمی و فصلی)

- سنگاب

*الف-۲- انسان ساخت*

- سد

- استفاده از قنات و چشمه سارها

- آبرسانی سیار

- استحصال آب از مه و شبنم

- حفر چاه و نصب تلمبه بادی

- لایروبی قنات و چشمه ها

- ذخیره سازی ( آب انبار، مخازن پیش ساخته و ...)

- انتقال آب

- ذخیره و استحصال آب از توده های برف

- سطوح آبگیر

ب) مکانیابی این موضوع به چه صورت خواهد بود؟

ب-۱- برای مکانیابی حفر چاه و نصب تلمبه بادی

- تراز آب زیرزمینی مناسب

- وجود باد کافی

ب-۲- برای مکانیابی خفرا/واع ذخیره سازی

- در نظر گرفتن مسائل اقتصادی و اجتماعی

- استفاده از دانش بومی

ب-۳- برای مکانیابی سطوح آبیگر

- ویژگی های فیزیوگرافی

- نوع پوشش (بستر، پوشش، خاک و ...)

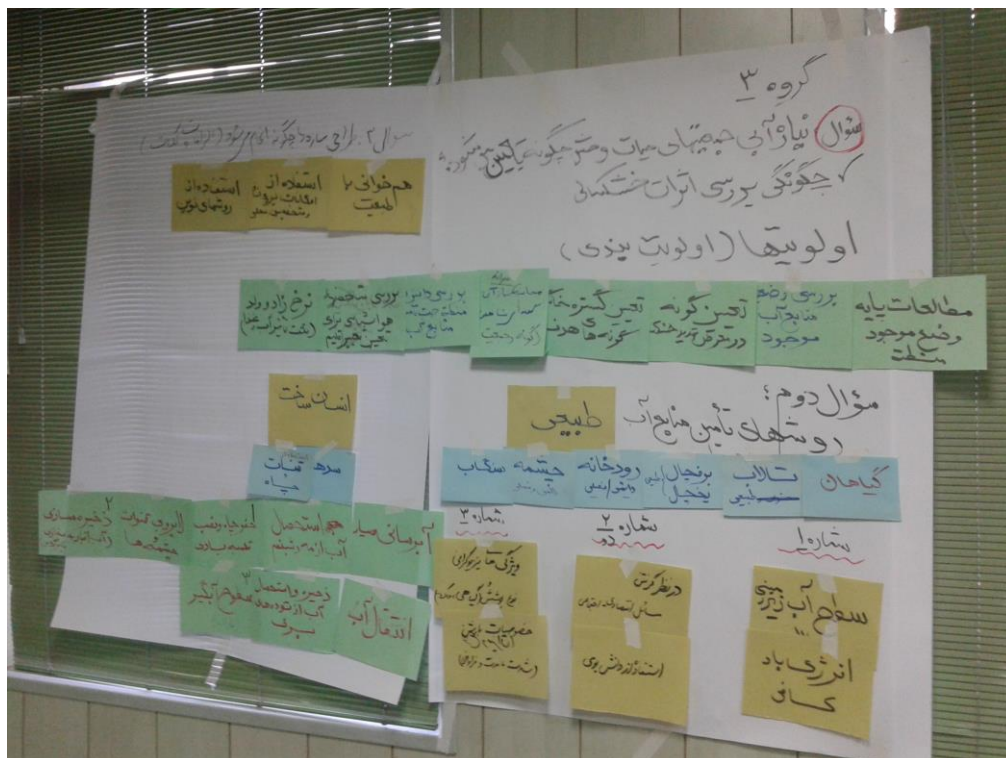
- خصوصیات بارش (شدت، مدت، فراوانی)

• گام سوم، طراحی سازه ها به چه صورت انجام می شود؟ الزامات و نکات کاربردی کدامند؟

- همخوانی با محیط

- استفاده از امکانات و منابع محلی (نیروی انسانی، تجهیزات، مصالح و ...)

- استفاده از روش های نوین



در پایان جناب دکتر طباطبایی به عنوان عضو هیئت مدیره انجمن سطوح آبیگر باران ضمن تشکر از دفتر تالاب ها و اداره کل محیط زیست استان آذربایجان غربی به خاطر همکاری های مستمر در اجرای پروژه موفق صورت پذیرفته در جزایر دریاچه ارومیه، از اداره کل خراسان رضوی نیز به جهت مشارکت در برگزاری کارگاه تقدیر نمودند. ایشان ضمن جمع بندی نظرات گروه های مختلف، به بیان راهکارهای اجرایی و تجارب موجود انجمن سطوح آبیگر باران در زمینه تامین آب پایدار به صورت محلی برای مصارف مختلف من جمله حیات وحش پرداخت و از شرکت کنندگان دعوت کرد تا در همایش روز بعد مشارکت فعال داشته باشند.

در انتها شرکت کنندگان پس از گرفتن عکس یادگاریف به محل اسکان منتقل و سپس برای زیارت به حرم مطهر امام رضا (ع) مشرف گردیدند.