

در میزگرد تخصصی «طبیعت ایران» مطرح شد برنامه‌ها، اقدامات و پروژه‌های اجرا شده برای تثبیت کانون‌های گرد و غبار خوزستان پس از بحران ایجاد شده در سال ۱۳۹۵

در سه شماره قبل نشریه طبیعت ایران، با حضور مهمانانی ارجمند، درمورد تاریخچه گرد و غبار، پیامدهای ریزگردها، کانون‌های داخلی و خارجی ریزگردهایی که ایران را تحت تأثیر قرار می‌دهند، اقداماتی که ستاد ملی مقابله با پدیده گرد و غبار در سال‌های اخیر انجام داده است و نقش مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور در چگونگی مواجهه با این بحران، به بحث و بررسی پرداختیم. بعد از بحران گرد و غبار خوزستان در سال ۱۳۹۵، اقدامات گسترده‌ای در تثبیت کانون‌های گرد و غبار در منطقه انجام شد که در این شماره از نشریه قسمتی از اقدامات و پروژه‌های انجام شده و چالش‌های مربوطه را بررسی خواهیم کرد. در این گفت‌وگو، آقایان دکتر کوروش بهنام‌فر، مهندس حسن نورعلی‌زاده، مهندس امیرحسین رجایی، مهندس هاشم کنشلو و مهندس محمد فیاض، از دست‌اندرکاران برنامه تثبیت کانون‌های گرد و غبار در خوزستان، حضور دارند.

طبیعت ایران: تاکنون در بخش گفت‌وگوهای چالشی سه شماره از نشریه طبیعت ایران، در ارتباط با ریزگردهای کشور بحث کردیم، که یکی از آنها به‌طور ویژه در ارتباط با ریزگردهای خوزستان بوده است و در آن جوانب مختلفی شامل کانون‌های ریزگرد داخلی و خارجی که استان خوزستان را تحت تأثیر قرار می‌دهند، مسائل اکولوژیک منطقه و ارتباط آن با گرد و غبار و مطالعات و چگونگی مواجهه با این پدیده که از سال ۹۵ تاکنون انجام شده است، نقد و بررسی شده است. بحث امروز ما در ارتباط با کارهای اجرایی است، اقداماتی که دست‌اندرکاران بخش‌های مختلف تثبیت گرد و



مهندس امیرحسین رجایی



مهندس حسن نورعلی‌زاده



دکتر کوروش بهنام‌فر



مهندس هاشم کنشلو



مهندس محمد فیاض



غبار انجام دادند. امیدواریم بتوانیم گوشه‌ای از زحمات ایشان را منعکس، از تجارب کسب شده در سایر نقاط کشور، بهره‌برداری و برای تداوم برنامه‌ها و آینده این بحران، چاره‌اندیشی کنیم. با توجه به اینکه اقدام یادشده، اولین اقدام وسیع مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور با همکاری سایر بخش‌ها (بخش اجرا و جهاد نصر) در اجرای پروژه بزرگ تثبیت گرد و غبار خوزستان و حصول نتیجه در آن بوده است، لطفاً درمورد سازوکار عملیاتی شدن پروژه، نحوه تقسیم کار، شروع آن و ساماندهی سازمان اجرایی آن توضیح بفرمایید.

مهندس محمد فیاض (مشاور محترم رئیس مؤسسه در مطالعات ریزگرد) نخست یادآوری چند نکته ضروری به نظر می‌رسد. نکته اول وقوع این پدیده،

درواقع، اولین تجربه کشور درمورد این پدیده با چنین شرایطی بود. در سال‌های گذشته فعالیت تپه‌های ماسه‌ای و تثبیت آنها، مشکل عمده در مناطق مختلف بود. از اقدامات انجام شده در تثبیت تپه‌های ماسه‌ای فعال، تجارب زیادی به دست آمده است. کنترل پدیده ریزگرد با این شدت، اولین تجربه جدی کشور در این خصوص است و نکته دوم، اکنون با توجه به تجارب سال‌های اخیر و شناخت بیشتر این پدیده، بهتر می‌توان اظهار نظر کرد، اما در روزهای ابتدایی و شروع کار در سال ۱۳۹۵ در خوزستان، شناخت از این پدیده به‌ویژه، رفتار آن در مناطق مختلف اندک بود، از این رو یادآور نمودن درک منطقی از شرایط سال ۱۳۹۵ به نظر ضروری است. بعد از یک دوره چندساله که سازمان حفاظت محیط‌زیست، عهده‌دار مسئولیت پدیده گرد و غبار بود، در بهمن ماه سال ۱۳۹۵، که فعال شدن پدیده گرد و غبار منجر به تعطیلی چندروزه شهر اهواز و قطع آب و برق شهر شد، مسئولیت پیگیری و بررسی این موضوع مهم، به وزارت جهاد کشاورزی محول شد.

وزارت جهاد کشاورزی، در شرایطی کار را شروع کرد که به دلیل شدت بروز پدیده، فشار اجتماعی و مطالبات افکار عمومی زیاد بود. شبکه‌های مجازی هر یک به تناسب تفکر حاکم بر آنها با رویکردهای مختلفی به مسئله گرد و غبار اهواز می‌پرداختند و افکار عمومی را تحت تأثیر قرار می‌دادند. تحت شرایط فشار افکار عمومی و پیامدهای ناشی از مشکلات شهر اهواز، دستگاه‌های اجرایی ناگزیر بودند در اسرع وقت عملیات را شروع کنند، به نظرم

لازم است همیشه به آن شرایط خاص توجه داشت. در ابتدای کار، تمام ارگان‌ها و سازمان‌ها همراهی و مشارکت می‌کردند و همگی تلاش می‌کردند به کنترل آن پدیده کمک کنند.

وقتی وزارت جهاد کشاورزی عهده‌دار مسئولیت شد، مسئولیت‌های زیر را به سه دستگاه در زیرمجموعه خود واگذار کرد:

۱- اداره کل منابع طبیعی استان خوزستان (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور) ۲- شرکت جهاد نصر ۳- مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور عهده‌دار انجام مطالعات شد. معمولاً نتایج بعد از انجام مطالعات در یک دوره زمانی، مشخص می‌شود، ولی شرایط به گونه‌ای بود که فرصت زیادی برای به نتیجه رسیدن مطالعات وجود نداشت، از این رو ناگزیر با شناخت و اطلاعات موجود در آن مقطع زمانی باید هم‌زمان، اقدامات اجرایی نیز شروع می‌شد. البته سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی مطالعاتی انجام داده بودند و اطلاعاتی در اختیار بود. از یک سو منشأ برداشت گرد و غبار بسیار گسترده بود، از سوی دیگر، تمام اقدامات، در معرض دید و نظر افکار عمومی، نهادها و گروه‌های مختلف اجتماعی بود.

یکی از اقدامات مهمی که مدتی بعد از شروع کار، نظرات مختلفی در خصوص آن مطرح شد، احداث کانال انتقال آب (کانال پورشرفی) با هدف تأمین آب موردنیاز برای پروژه‌های کنترل گرد و غبار بود. نکته‌ای که لازم است در خصوص کانال پورشرفی عرض کنم، اگرچه حتماً آقای مهندس نورعلی‌زاده توضیحات بیشتری خواهند داد، در زمان شروع کار، از سوی ستاد استانی گرد و غبار، محدوده‌ای با وسعت ۴۲ هزار هکتار، به‌عنوان محدوده فوق بحرانی مشخص شده بود. در آن مقطع همه دست‌اندرکاران پذیرفته بودند که این منطقه ۴۲ هزار هکتاری فوق بحرانی است، کانال به‌نحوی طراحی شده بود که با عبور از مرکز این محدوده



۴۲ هزار هکتاری، آب موردنیاز را برای پروژه‌های کنترل ریزگرد تأمین کند. بنابراین، در آن شرایط زمانی تصمیمی که برای مسیر این کانال گرفته شده بود، بر پایه بخشی از نتایج مطالعات گذشته بود، مطالعات دیگری نیز در اختیار نبود، از این رو کانال احداثی محدوده ۴۲ هزار هکتاری را به خوبی پوشش می‌داد. به نظر بنده، یادآوری این نکته در خصوص احداث کانال ضروری است. البته اگر لازم باشد آقای مهندس نورعلی زاده و بنده جنبه‌های دیگر مسئله را نیز توضیح خواهیم داد.

طبیعت ایران: آقای مهندس رجایی، در گذشته اکثر کارهای اجرایی اداره امور بیابان، برنامه‌های تثبیت شن بوده است و در مورد گرد و غبار و تثبیت کانون‌های آن از سال ۹۵ کار بسیار بزرگی با حجم زیاد، به این اداره سپرده شد، لطفاً در مورد گستردگی کار توضیح بفرمایید. کار را چگونه آغاز کردید؟ چقدر از نیرو و توان اداره امور بیابان در تثبیت گرد و غبار و برنامه‌های مربوط به آن استفاده کردید؟

مهندس امیرحسین رجایی (رئیس محترم اداره امور بیابان، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان)

همان‌طور که مستحضر هستید با پدیده گرد و غباری که در بهمن ماه ۱۳۹۵ ایجاد شد و پیرو فرمایش مقام معظم رهبری و ریاست محترم جمهور، اقدامات مقابله با گرد و غبار در کانون فوق بحرانی شماره ۴، واقع در جنوب و جنوب شرق اهواز، یکی از کانون‌های هفت‌گانه بحرانی گرد و غبار خوزستان و بزرگ‌ترین کانون از لحاظ مساحت، آغاز شد. هر چند از سال ۱۳۹۴ نیز اقداماتی برای مهار کانون‌های گرد و غبار شروع شده بود، اما بحران بهمن ماه ۱۳۹۵ در خوزستان، مقابله با پدیده گرد و غبار را در عمل، وارد فاز جدیدی کرد. در گذشته خوزستان، در اقدامات بیابان‌زدایی با تثبیت تپه‌های ماسه‌ای، به‌ویژه مالچ‌پاشی توأم با نهال‌کاری شناخته می‌شد. این عملیات از سال ۱۳۴۷ در منطقه الباجی اهواز آغاز و منجر به تثبیت تپه‌های ماسه‌ای

روان تهویه‌کننده مناطق جمعیتی، صنعتی، تأسیسات نفتی و جاده‌های ارتباطی و ایجاد ۱۵۰،۰۰۰ هکتار جنگل دست‌کاشت بیابانی شده بود، اما اقدام برای مقابله با گرد و غبار، با تأثیرات بسیار مخربی که بر سلامت شهروندان خوزستان و قطع برق و آب و صنایع مختلف به‌ویژه صنعت نفت گذاشته بود و حتی سایر مناطق کشور را نیز تهدید می‌کرد، نیاز به یک همت جهادی و بسیج همه نیروها و امکانات داشت، اقدامات سالانه حداکثر ۳،۰۰۰ هکتاری در استان در سالیان گذشته که بیشتر، برای تثبیت تپه‌های ماسه‌ای بود، نمی‌توانست پاسخگوی مطالبه عمومی مردم در مقابله با معضل گرد و غبار باشد. با توجه به تقسیم کار اولیه، توسط هیئت وزیران و وزارت جهاد کشاورزی، مقرر شد تأمین آب، توسط سازمان آب و برق خوزستان، احداث کانال انتقال آب، توسط شرکت جهاد نصر، اقدامات اجرایی بیولوژیک، توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور به نمایندگی اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان و انجام مطالعات توسط مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور انجام شود. از اواخر اسفند ۱۳۹۵ تا اردیبهشت ۱۳۹۶ اقدامات اولیه نهال‌کاری در مناطق بحرانی انجام و ۲۷،۰۰۰ هکتار نهال‌کاری شد که در مقایسه با سنوات گذشته، جهش چشمگیری به حساب می‌آید، البته پس از آن، اقدامات دیگری نیز انجام شد، که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

طبیعت ایران: آقای مهندس رجایی لطفاً توضیح بفرمایید آیا سایر پروژه‌هایتان تحت تأثیر این پروژه قرار گرفت یا خیر؟ به عبارت دیگر، آیا برنامه‌های تثبیت شن و بیابان‌زدایی مختل شد؟ یا ادامه یافت؟

مهندس امیرحسین رجایی
با توجه به محدودیت امکانات و حجم گسترده کار و مطالبه

عمومی مردم، در عمل، سایر پروژه‌ها تحت تأثیر قرار گرفتند، کما اینکه در سنوات اخیر تحت‌الشعاع تخصیص اعتبارات مقابله با گرد و غبار از محل صندوق توسعه ملی، اعتبارات تخصیص‌یافته استانی برای بیابان‌زدایی به شدت کاهش یافت، هر چند که در زمینه انعقاد موافقت‌نامه‌ها نیز، بی‌ثباتی‌هایی دیده می‌شد. در سال اول موافقت‌نامه مبادله شده، توسط وزارت جهاد کشاورزی، در سال دوم در استان خوزستان و در سال‌های بعد توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور بود، وقتی چنین اعتباری به خوزستان تخصیص داده شد، در عمل سایر اقدامات منابع طبیعی در بخش بیابان تحت تأثیر قرار گرفت. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خوزستان، در مناطق خارج از کانون‌های گرد و غبار هم، اقدامات محدودی را مانند مالچ‌پاشی توأم با نهال‌کاری، نهال‌کاری در





مناطق بیابانی، مراقبت و آبیاری جنگل‌کاری‌های سنواتی، مدیریت جنگل‌های دست‌کاشت انجام داد که برای ادامه کار نیاز به توجه همه‌جانبه از لحاظ اعتباری به تمامی مناطق بیابانی خوزستان وجود دارد.

طبیعت ایران: آقای مهندس نورعلی‌زاده موضوع کانال از ابتدای موضوع گرد و غبار در استان مطرح بوده است، اما لزوم و چگونگی احداث آن برای بسیاری از هموطنان روشن نیست. لطفاً در مورد طراحی، مشخصات، آب‌گیری، ظرفیت، چگونگی اجرا و هدف از اجرای آن توضیحاتی را ارائه فرمایید.

مهندس حسن نورعلی‌زاده (عضو محترم هیئت‌مدیره شرکت مهندسی مشاور سازآب پردازان)

ضمن سپاس از برگزاری چنین جلسه‌ای، لازم است یادآوری کنم، ثبت و ضبط مطالب علمی و اجرایی مرتبط با عملیات کنترل ریزگردها می‌تواند بسیار مفید بوده و مورد استفاده علاقه‌مندان قرار گیرد. در ارتباط با موضوع ریزگرد خوزستان، همان

طورکه دوستان فرمودند در سال ۱۳۹۵ با وقوع این پدیده، موضوع مهار آن به وزارت جهاد کشاورزی سپرده شد. مؤسسه جهاد نصر موظف به انجام عملیات تأمین و انتقال آب به کانون‌های ریزگرد شد و کار مطالعه و نظارت بر اجرای این عملیات نیز به شرکت مهندسی مشاور سازآب پردازان، محل فعالیت بنده، واگذار شد. ما هم به‌عنوان مشاور این مؤسسه، به‌سرعت برای پیدا کردن روش‌هایی که بتوانیم آب را برای نهال‌کاری و عملیات مرطوب‌سازی تأمین کنیم، شروع به کار کردیم، از ابتدای کار با متولیان امر در اداره کل منابع طبیعی استان خوزستان و نیز مسئولان و کارشناسان محترم مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، که در حال انجام مطالعات طرح جامع کنترل ریزگردها در استان خوزستان بودند، در ارتباط بودیم و تبادل نظر می‌کردیم. آنچه مسلم بود اینکه، رطوبت خاک، در سال‌هایی که منطقه با خشک‌سالی مواجه نبود، به‌طور طبیعی با بارندگی‌ها یا سیلاب‌های جاری در منطقه، تأمین می‌شد و بادهای جنوب شرقی که در ۴-۵ ماه آخر سال (پاییز و زمستان) به طرف اهواز می‌آمد، نمی‌توانست سبب وقوع چنین پدیده مخربی شود. اما با چندین سال

خشک‌سالی، از دست رفتن رطوبت خاک، عواملی مانند گرما و تبخیر شدید، نفوذ آب شور زیرزمینی به سطح خشکیده خاک، تجمع نمک و در نهایت پوک شدن خاک سطحی، وضع به گونه‌ای شد که حرکت بادهایی با سرعت کم از سوی جنوب شرق روی این اراضی، که بیشتر کشت‌زارهای کم‌بازده، یا تالاب‌های خشکیده بودند، سبب هجوم طوفانی از گرد و غبار یا به اصطلاح ریزگرد به شهر اهواز شد.

با توجه به تأکیدات مقام معظم رهبری و دستور ایشان مبنی بر اقدام جدی برای رفع مشکلات مردم خوزستان در رابطه با این پدیده، مسئولان جهاد نصر به‌طور خیلی ضربتی طی یک فراخوان، پیمانکاران مختلف ماشین‌آلات لازم را از اغلب استان‌های کشور، به منطقه آوردند و قرار شد که ما به‌سرعت آب را به محدوده کانون ریزگرد منتقل کنیم. این آب هم برای آبیاری نهال‌کاری‌ها و هم برای مرطوب‌سازی لازم بود. بیشترین هزینه در عملیات نهال‌کاری، مربوط به انتقال آب و آبیاری است، انتقال آب توسط تانکر به پای نهال، با توجه به فاصله زیاد منابع تأمین آب از کانون ریزگرد، در عمل آبیاری را، دشوار و با هزینه‌های فوق‌العاده زیادی روبه‌رو



می‌کرد، البته پخش آب و مرطوب‌سازی نیاز به میزان زیادی آب داشت، به همین دلیل تأمین آب برای آن، توسط تانکر یا هر چیز مشابه دیگری ممکن نبود، بنابراین، باید سیستمی ایجاد می‌شد که برای سال‌های آینده و در مواقع خشک‌سالی، بتوان آب را از طریق آن، به تالاب‌های خشکیده کانون رساند. به هر حال، احداث کانال در دستور کار قرار گرفت.

طبیعت ایران: مشخصات کانال نظیر طول کانال و میزان دبی ورودی کانال (مقدار آبی که از کانال عبور می‌کند) چقدر است؟ در ضمن فرمودید، هدف کانال هم آبیاری و هم مرطوب‌سازی بوده است، آیا این اهداف محقق شده‌اند؟

مهندس حسن نورعلی‌زاده

پس از بررسی‌های لازم، تنها مکانی که به‌عنوان منبع تأمین آب اضطراری انتخاب شد، کانال مجتمع پرورش ماهی آزادگان بود و رقوم سطح آب این محل، در طراحی کانال بسیار مهم بود. دلیل اینکه ما کانال پرورش ماهی آزادگان را به‌عنوان منبع تأمین آب و مبدأ طراحی کانال مطرح کردیم، بسیار حائز اهمیت است. در واقع تحقیقات ما

برای جستجوی منبع آب در اطراف کانون ریزگرد، ما را به سمت کانال مجتمع پرورش ماهی آزادگان رهنمون کرد. استفاده از چاه و آب زیرزمینی به‌هیچ‌وجه امکان‌پذیر نبود، شوری آب‌های زیرزمینی آن منطقه استفاده از چاه و آب زیرزمینی را منتفی کرد، استفاده از رودخانه جراحی هم ممکن نبود، زیرا با توجه به خشک‌سالی‌ها، آب‌دهی مناسبی نداشت، حتی نمی‌توانست کشت‌زارهای پایین‌دست خود را سیراب کند، در نتیجه نخیلات شادگان با مشکل کمبود آب مواجه شده بودند، رودخانه کارون به‌عنوان تنها منبع تأمین آب در این منطقه به شمار می‌رفت، روی این رودخانه ایستگاه‌های پمپاژ متعددی نصب شده است که متعلق به سازمان آب و برق، مجتمع فولاد و سایر دستگاه‌ها و نیز، بخش خصوصی است، که با توجه به نیاز خودشان و سایر مسائل، امکان استفاده از آن هم نبود، تنها ایستگاه مربوط به وزارت جهاد کشاورزی، ایستگاه متعلق به شیلات خوزستان بود، که آب موردنیاز مجتمع پرورش ماهی آزادگان را تأمین می‌کرد. آب پمپاژ شده از این ایستگاه، از طریق کانال بتنی به طول ۱۳ کیلومتر به مجتمع یادشده در کنار نهر بهره می‌رسید،

که در واقع نزدیک‌ترین مکان به مرز شمال غربی کانون ریزگرد بود، ناگفته نماند، تخصیص آب این مجتمع ۳۵ مترمکعب بر ثانیه بود ولی به‌دلیل عدم تکمیل فاز دوم، در آن زمان ۱۵ مترمکعب بر ثانیه مصرف آب داشت، بنابراین، ما می‌توانستیم تا زمان حل مشکل، ۲۰ مترمکعب بر ثانیه مابقی را برای کانال ریزگردها استفاده کنیم. در نهایت، با هماهنگی‌هایی که با استانداری، شیلات و تعاونی بهره‌برداران مجتمع انجام شد، قراردادی منعقد و مقرر شد که از این کانال حداکثر تا ۲۰ مترمکعب بر ثانیه، آب برداشت شود.

عرصه کانون جنوب شرق اهواز که سازمان زمین‌شناسی مساحت آن را به‌صورت پیکسلی و از طریق تصاویر ماهواره‌ای ۱۱۲،۰۰۰ هکتار عنوان کرده بود، در واقع، به‌صورت پلیگونی، بیش از ۲۰۰،۰۰۰ هکتار وسعت داشت، در مرطوب‌سازی و نهال‌کاری مساحت پلیگونی عرصه مدنظر قرار می‌گیرد. با توجه به اهمیت مهار کانون ریزگرد جنوب شرق اهواز، اگر می‌خواستیم عملیات اجرایی کل عرصه را طی یک برنامه حداکثر ۵ ساله، در ۵ قطعه انجام دهیم، با





توجه به اینکه قطعات اول نهال کاری تا ۴-۳ سال پس از کشت نیاز به آب دارند، همچنین سطح مرطوب سازی هم افزایش می یابد، در عمل از سال های دوم به بعد، به صورت تجمعی نیاز آبی افزایش خواهد یافت و طراحی و ظرفیت کانال، باید برای حداکثر آب مورد نیاز در چندسال یادشده انجام شود. بنابراین، با توجه به محدودیت تخصیص آب و با فرض اینکه حداقل ۵۰ درصد از عرصه کانون (حدود ۱۰۰ هزار هکتار) برای مرطوب سازی و نهال کاری، نیاز به آب داشته باشد و مابقی آن با سایر عملیات مثل قرق، مدیریت چرا و غیره مهار شود، ظرفیت کانال باید طوری محاسبه شود، که بیک مصرف آب را در این عرصه تأمین کند.

همچنین با توجه به اینکه میانگین درازمدت بارندگی سالیانه در کانون جنوب شرق اهواز، ۲۱۳ میلی متر و میانگین درازمدت حداکثر بارش ماهیانه بیش از ۵۰ میلی متر است، پس این کانون در شرایط طبیعی و مطلوب، شاهد حدود ۵۰۰ مترمکعب در هکتار بارش بوده و با مرطوب شدن زمین و ایجاد پوشش گیاهی، زمینه ای برای فرسایش بادی وجود نداشته است، بنابراین جهت حصول اطمینان بیشتر به نتیجه کار پخش آب در مقایسه با بارش مستقیم، با فرض ۶۰ میلی متر یا ۶ سانتی متر آب اندازی روی عرصه ها، آن هم فقط یک بار در ماه، به میزان ۶۰۰ مترمکعب آب در هکتار و برای ۵ ماه آخر سال به ۳،۰۰۰ مترمکعب آب خالص در هر هکتار نیاز داریم (هرچند با توجه به ماندگاری آب روی زمین، برخی کارشناسان ۲ بار در ماه را برای آب اندازی یا مرطوب سازی توصیه کردند، ولی به خاطر محدودیت آب یک بار در ماه در نظر گرفته شد). در ضمن، برای دستیابی به آب خالص در محل مصرف، لازم است با در نظر گرفتن تلفات و افت های مربوط به انتقال و توزیع آب و تعیین راندمان آبیاری، میزان آب ناخالص برداشتی از محل مبدأ یا منبع تأمین آب محاسبه شود. در این رابطه راندمان آبیاری به میزان ۵۶ درصد محاسبه شد، بنابراین، برای عرصه ۱۰۰،۰۰۰ هکتاری یاد شده، که بخشی از آن به مرطوب سازی و بخشی دیگر





به نهال کاری با روش جویچه‌ای اختصاص داده شود، حداقل نیاز به ۳۰ مترمکعب برثانیه آب ناخالص در مدت ۵ ماه آخر سال است که درنهایت، حدود ۱۷ مترمکعب بر ثانیه آب خالص در عرصه استفاده شود. از آنجایی که میزان تخصیص آب موقتی از طریق کانال پرورش ماهی آزادگان، ۲۰ مترمکعب بود، ظرفیت کانال ریزگردها نیز کمتر از ۳۰ و حداکثر ۲۰ مترمکعب بر ثانیه در نظر گرفته شد. بنابراین، طراحی کانال ریزگردها با توجه به رقوم سطح آب کانال پرورش ماهی آزادگان، وضعیت توپوگرافی مسیر، موضوع استملاک و معارضت محلی و وجود عوارض و سازه‌های مهم در مسیر، با ظرفیت ۲۰ مترمکعب بر ثانیه انجام شد، همچنین، بهترین مسیر عبور کانال که به‌طور ثقلی آب را به مناسب‌ترین مکان دسترسی در داخل کانون تا نزدیکی هور منصوره برساند، انتخاب شد.

بعدها هم که فاز اول مطالعات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور در بخشی از عرصه کانون جنوب و جنوب شرق اهواز، در حد ۸۹،۰۰۰ هکتار انجام شد، قطعات ۶۴ گانه‌ای مشخص شده بود که عملیات اجرایی پیشنهادی در ۶۰،۰۰۰ هکتار از آن نیاز به تأمین و انتقال آب داشت. در سال ۹۸ نیز گزارش مطالعات کل عرصه کانون جنوب شرق اهواز و ۶ کانون دیگر توسط این مؤسسه تکمیل و ارائه شد که هر دو سری مطالعه یادشده، برآوردهای قبلی مهندسین مشاور سازآب‌پردازان را درمورد نیاز آبی طرح تأیید می‌کرد.

کانال ریزگردها، موسوم به کانال مهندس پورشریفی از انتهای کانال پرورش ماهی آزادگان به طول ۴۴ کیلومتر در داخل کانون ریزگردها به طول و عرض کف ۵۰ و ۳۰ متر با ظرفیت ۲۰ مترمکعب بر ثانیه احداث شد (در بازه‌ای که سطح آب زیرزمینی بالاتر بود، عرض بیشتر و عمق کمتری برای کانال منظور شد).

در انتهای کانال ۴۴ کیلومتری نیز، ۳ کیلومتر کانال با عرض کف ۱۲ متر جهت انتقال آب تا کناره هور منصوره احداث شد، تا برای مرطوب‌سازی هور منصوره استفاده شود.





کانال اصلی، ظرف چندماه و با سرعت احداث شد، در سال ۹۶ هم‌زمان با تکمیل برخی ازسازه‌های مسیر، با تمهیداتی مورد بهره‌برداری قرارگرفت و در زمستان سال ۹۶ با آب‌اندازی به هور منصوره و مرطوب‌سازی آن باعث رویش مجدد بذور نهفته در خاک این تالاب و تثبیت آن با پوشش گیاهی شد. بنابراین، علی‌رغم فرصت کم و اضطراری بودن طرح، تمام سعی و تلاشمان این بود که اقدامات در چهارچوب مطالعات فنی و مهندسی و تجارب ۳۰ ساله کارشناسان شرکت مهندسین مشاور سازآب‌پردازان انجام شود.



طبیعت ایران: آیا این کانال، یک کانال دائمی است؟ یا به‌صورت موقت ایجاد شده است؟ اگر کانال دائمی است، نگهداری آن چگونه است؟ آیا ساخت کانال مطابق طراحی اولیه تکمیل شده است؟ آیا گسترش آن در برنامه‌های آینده وجود دارد؟ لطفاً درمورد کانال فرعی هم توضیحاتی بفرمایید.

مهندس حسن نورعلی‌زاده

همان‌طور که خدمت شما عرض کردم، قرار بود ما با برداشت موقت آب از کانال پرورش ماهی آزادگان و انتقال آن در کانال خاکی ۴۴ کیلومتری، با فوریت، آب را به عرصه کانون برسانیم، ولی می‌دانستیم که درنهایت برای ادامه کار، باید ایستگاه پمپاژ مستقل روی رودخانه کارون، مختص تأمین آب برای ریزگردها داشته باشیم. چرا که ما در آینده هم با شرایط خشک‌سالی مواجه خواهیم شد. درنتیجه باید یک سیستم دائمی ایجاد کنیم که در دوره‌های خشک‌سالی بتوانیم آب را به تالاب‌های منصوره و شریفیه برسانیم و مانع خشک شدن خاک و پوشش گیاهی این عرصه‌ها شویم. البته نهال‌هایی که توسط منابع طبیعی استان کاشته می‌شوند، پس از چند سال مراقبت و رشد مناسب، دیگر نیاز به آب ندارند و با شرایط خاک و آب‌های زیرزمینی سازگار می‌شوند، ولی در دوره‌های آینده خشک‌سالی باز هم، به ترمیم و احیای نهال‌کاری‌ها، جنگل‌کاری و بوته‌کاری‌های جدید نیاز داریم. موضوع مرطوب‌سازی عرصه تالاب‌ها و دشت‌های سیلاب‌گیری که



در معرض خشکی قرار می‌گیرند، بسیار مهم است که با این سیستم دائمی می‌توانیم به آنها آبرسانی کنیم تا مانع تولید ریزگرد شوند. به‌رحال احداث ایستگاه پمپاژ مستقل برای ریزگردها، با دستور فوری وزیر وقت جهاد کشاورزی، در دستور کار قرار گرفت و با مطالعات انجام شده و برای دوری از مشکل معارضت‌ها و استملاک اراضی جدید، محل آن در جناح راست دهانه مسیل بحره، در ساحل چپ رودخانه کارون انتخاب شد و در کنار دایک راست بحره با ایجاد یک دایک چپ، کانالی به طول ۱۳ کیلومتر تا محل تقاطع کانال پورشریفی ۴۴ کیلومتری احداث شد که با احتساب ۳ کیلومتر آخر، در مجموع ۶۰ کیلومتر کانال اصلی احداث و مورد بهره‌برداری قرار گرفت.

علاوه بر آن ۱۳ رشته کانال فرعی برای توزیع آب به عرصه‌های مختلف کانون (با هماهنگی منابع طبیعی خوزستان) طراحی شد که به دلیل کمبود بودجه لازم، در نهایت، ۹ رشته کانال فرعی، در مجموع، به طول ۷۴ کیلومتر اجرایی شد که برخی از آنها به اتمام رسیده و تکمیل برخی از آنها از جمله کانال LC-6 و خط انتقال PC و موارد دیگر به دلیل عدم تخصیص اعتبار، فعلاً متوقف شده است، خط انتقال PC، آب را از کیلومتر ۲۸ کانال پورشریفی به اراضی مرتفع‌تر در شرق آزادراه اهواز- ماهشهر برای مرطوب‌سازی هور شریفیه و اراضی پیرامون آن به وسعت ۱۲،۰۰۰ هکتار (که جزو بحرانی‌ترین عرصه کانون محسوب می‌شوند) منتقل خواهد کرد، که در حال حاضر پیشرفت فیزیکی ۸۰ درصدی دارد. ایستگاه پمپاژ PC در کیلومتر ۲۸ کانال پورشریفی نیز با پیشرفت ۴۵ درصدی به همان دلیل فقدان نقدینگی متوقف است.

این کانال‌ها، به‌عنوان سیستمی در اختیار ما هستند تا هر زمانی که با خشک‌سالی در یک دوره مواجه شدیم، به سرعت آن راه‌اندازی کنیم و آب را به مناطق موردنیاز برسانیم. دوستان عزیز ما در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، که هم‌اکنون نیز در این نشست حضور دارند، به‌خوبی از اهمیت خط انتقال PC و کانال LC-6 برای

آبرسانی به محدوده ۱۲،۰۰۰ هکتاری هور شریفیه و اطراف آن آگاه هستند، چرا که این عرصه در گزارش مطالعاتی ایشان، به‌عنوان بحرانی‌ترین عرصه از محدوده کانون ریزگرد جنوب شرق معرفی شده است، آب این عرصه، به دلیل قرار گرفتن در رقوم بالاتر، باید از طریق پمپاژ تأمین شود. بنابراین، در کیلومتر ۳۸ کانال پورشریفی، ایستگاه پمپاژ PC، آب را با دبی ۳/۵ مترمکعب بر ثانیه وارد خط لوله PC می‌کند. خط انتقال PC، باید با لوله‌های GPR ۱،۶۰۰ میلی‌متری به طول ۵/۴ کیلومتر احداث شود که تاکنون ۵ کیلومتر آن حفاری و لوله‌گذاری شده و نزدیک به ۴۰۰ متر از آن باقی‌مانده که به کنار آزادراه رسیده و باید کامل شود. شرکت لوله‌سازی مربوطه که پیش‌ازین با همکاری بسیار خوب، لوله‌ها را برای ما تولید و ارسال می‌کرد، به دلیل بدهی بالای پیمانکار، اندک لوله‌های باقی‌مانده را تحویل نمی‌دهد، همچنین، شرکت سازنده پمپ که از تعداد ۷ دستگاه پمپ ۰/۵ مترمکعب بر ثانیه‌ای، تعداد ۶ پمپ را تحویل داده، به دلیل عدم پرداخت مطالباتش یک پمپ باقی‌مانده را تحویل نمی‌دهد، درواقع این مشکلات به دلیل عدم تخصیص اعتبار جدید به‌وجود آمده است.

خط لوله PC در شرق آزادراه اهواز- ماهشهر از طریق عبور لوله فلزی از کالورت‌های موجود آزادراه، به کانال خاکی LC-6 در غرب آزادراه متصل می‌شود. کانال خاکی LC-6 با طول ۹ کیلومتر، که آب را به بالای محدوده ۱۲،۰۰۰ هکتاری شریفیه می‌رساند، با پیشرفت فیزیکی ۸۵ درصدی در حال اجرا است، ولی هنوز عملیات عبور لوله فلزی از آزادراه و حوضچه‌های طرفین آن انجام نشده است.

متأسفانه سازمان برنامه و بودجه، همکاری لازم را با مؤسسه جهاد نصر در تعیین و تخصیص اعتبار برای تکمیل پروژه و پرداخت دیون کارهای گذشته ندارد. در ضمن، همراهی لازم، از سوی ستاد ملی گرد و غبار، که باید اعتبار لازم را از برنامه و بودجه کشور برای سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ درخواست می‌کردند، دیده نمی‌شود، درواقع

آنها تصور می‌کردند، اعتباری که در سال ۹۸ به مؤسسه جهاد نصر تخصیص داده شده، برای اجرای کل پروژه کافی بوده است، در صورتی که فهرست کارهای باقی‌مانده طی صورت‌جلسه‌ای با ستاد ملی گرد و غبار تنظیم شد و ستاد تنها، هزینه خالص برای انجام کارهای باقی‌مانده را، بدون در نظر گرفتن افزایش شدید قیمت تجهیزات و تعدیل‌های سال‌های ۹۸ و ۹۹ و نیز بدون توجه به دیون کارهای قبلی پیمانکاران و مشاورین مؤسسه جهاد نصر درخواست کرد، بنابراین، یک سوء‌تصور پیش آمد که با این مبلغ کار تمام می‌شود. با وجود این عدم نقدینگی، که سبب تعلیق یکی از ۲ پیمانکار فعلی و قرارگیری دیگری در شرف تعطیلی کامل شده است، در عمل، آبرسانی به هور شریفیه که یکی از مهم‌ترین عرصه‌هایی است که باید کنترل شود و نیز تکمیل سایر عملیات مورد توافق با مشکل مواجه شده است.

درمورد تأثیرات اجرای پروژه باید عرض کنم با مرطوب‌سازی عرصه هور منصوره در اواخر سال ۹۶ که سبب رویش مجدد بذور نهفته در خاک و ایجاد پوشش گیاهی شد و در سال‌های بعد نیز ادامه یافت و همین‌طور با تأمین آب برای ۱۹،۵۰۰ هکتار از اراضی نهال‌کاری شده منابع طبیعی استان خوزستان (تقریباً حدود ۳۰،۰۰۰ هکتار از ۶۰،۰۰۰ هکتاری که نیاز به تأمین آب داشت، تحت پوشش کامل قرار گرفت)، می‌توان گفت ۵۰ درصد از عرصه موردنظر به‌طور نسبی تثبیت شده و امکان وقوع فرسایش بادی در این عرصه‌ها به میزان قابل‌توجهی کاهش یافته است.

در خصوص ۵۰ درصد باقی‌مانده که از جمله مهم‌ترین آنها عرصه هور شریفیه، اطراف آن و قسمت‌های دیگری از کانون است، ضروری است، بودجه لازم پرداخت شود تا با تکمیل عملیات اجرایی، شاهد موفقیت صددرصدی آن باشیم.

طبیعت ایران: آقای دکتر بهنام‌فر، جنابعالی به‌عنوان نماینده مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و ناظر اجرای پروژه در منطقه



فعالیت داشته و دارید، با توجه به اینکه بیشتر در بخش تحقیقات و کمتر در امور اجرایی، مشغول فعالیت هستید، لطفاً در مورد روند این کار گسترده، چگونگی هماهنگی قسمت‌های مختلف از جمله پیمانکاران حاضر در پروژه و مسائل پیرامون آن توضیحاتی را ارائه فرمایید.

دکتر کوروش بهنام‌فر (رئیس محترم بخش تحقیقات منابع طبیعی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان)

ضمن تشکر از برگزاری این نشست، پیش از شروع لازم است از تمام عزیزانی که از اسفند ۱۳۹۵، پای کار بوده‌اند، به‌ویژه همکاران عزیز در مؤسسه جهاد نصر و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان قدردانی کنم. در ادامه باید عرض کنم، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور هم، از ابتدای طرح موضوع، حضور فعالی داشته است، همان‌طور که فرمودید ما در این مؤسسه، بیشتر درگیر کارهای تحقیقاتی و کمتر مشغول به کارهای اجرایی هستیم. ولی، از سال ۱۳۹۵، با دستور وزیر وقت، مبنی بر انجام تحقیقات، همگام با اجرا، با توجه به بروز شرایط بحرانی، ما هم در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، با تکیه بر دانسته‌ها و تجربیات حاصله در حوزه بیابان، کار مطالعات را آغاز کردیم که در نهایت منجر به انجام مطالعات جامع در این حوزه و ارائه گزارش آن به‌عنوان اولین سند بیابان‌زدایی در این سطح گسترده (بالغ بر ۷۰۰ هزار هکتار) با قابلیت اجرایی شد.

در این مسیر، اعضای محترم هیئت‌علمی، محققان برجسته مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و همکاران بخش تحقیقات جنگلها و مراتع استان خوزستان با پیمایش‌های قدم‌به‌قدم صحرایی در این عرصه‌ها به بررسی و نمونه‌برداری پرداختند، فعالیت ایشان حائز اهمیت و قدردانی فراوانی است. بعد از گذشت سال چهارم که در بخش مطالعات و نظارت بر اجرای این

پروژه حضور داریم، می‌توان به جرأت بگویم، بخش گسترده‌ای از نتایج رضایت‌بخش کار، حاصل توصیه‌های کادر فنی و اجرایی برنامه مطالعات جامع است. البته در برخی مواقع، این توصیه‌ها نیاز به اصلاحات جزئی داشتند که در طول زمان و با حضور خودمان چه به‌عنوان همکاران بخش تحقیقات و چه به‌عنوان دستگاه نظارتی، اقدامات لازم انجام شد. بنابراین، اگر توصیه‌های مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ارائه شده



در مطالعات جامع، عملیاتی شوند، بی‌شک به‌سوی حل مشکلات و معضلات ناشی از گرد و غبار خوزستان حرکت خواهیم کرد. مسئولیت نظارت از مهر ماه سال ۱۳۹۸، به دستور دولت، به مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور واگذار شد. پیش از آن، نظارت بر عملیات اجرایی کنترل گرد و غبار خوزستان، به سه شرکت خصوصی با بودجه‌ای چندبرابری سپرده شده بود. از همان ابتدای کار، که موضوع نظارت مؤسسه

مطرح شد، با هدایت آقای دکتر جلیلی و آقای مهندس فیاض برای ارائه یک نظارت فنی و اجرایی تصمیم‌گیری شد، با این هدف که زمان را تنها، صرف نهال‌شماری، چاله‌شماری، تانکرشماری و غیره نکنیم. در بحث نظارت کارگاهی، وظیفه ناظر، نظارت بر انجام تعهدات مندرج در سند پیمان است، مشاور فنی نیز، بر روند انجام کار نظارت دارد و در نهایت اسناد را تأیید می‌کند. براساس شرایط عمومی پیمان، این اجازه به مشاور داده می‌شود که با توجه به توصیه‌های قابل ارائه تا حدود ۲۵ درصد ریالی مبلغ کل قرارداد را افزایش یا کاهش دهد، که متأسفانه این مهم در بسیاری از مواقع، آن گونه که باید، صحیح و تمام و کمال در پروژه اجرا نمی‌شود، در واقع علت اصلی مواجهه پروژه‌ها با شکست، همین موضوع است. این موضوع کمک بسیار زیادی به ما کرد و باعث شد توصیه‌های فنی و اصلاحی را به‌راحتی با کارفرما، درمیان بگذاریم و به‌سمت بهینه‌شدن کار حرکت کنیم. در سال ۱۳۹۸ که کار را تحویل گرفتیم، عملیات مقابله با گرد و غبار، یا به‌عبارت بهتر، نهال‌کاری‌ها در ۵ شهرستان با وسعتی بیش از ۲۵۰،۰۰۰ هکتار اجرا شده بودند، در اهواز، در کانون ۴، حدود ۱۳،۵۰۰ هکتار و در کانون ۳ یا صغیره، حدود ۸۶۰ هکتار، در کارون حدود ۴،۱۰۰ هکتار، در ماهشهر ۴،۲۰۰ هکتار، در دشت آزادگان ۲،۰۰۰ هکتار و در هویزه ۲۷۰ هکتار.

کل عملیات، در قالب ۴۷ پیمان در حال اجرا بود. در مجموع حدود ۲۳،۰۰۰ هکتار مراقبت و نگهداری نهال‌کاری و بوته‌کاری و حدود ۲،۰۰۰ هکتار هم نهال‌کاری جدید بود که نظارت بر آنها به ما واگذار شد. برای رسیدن به هدف (نظارت تخصصی)، یک مصاحبه علمی و هدفمند را میان تعداد زیادی از فارغ‌التحصیلان رشته‌های منابع طبیعی (جنگل، مرتع، بیابان و محیط‌زیست) و رشته‌های مرتبط (آبیاری و خاک‌شناسی) برگزار و ناظرانی را از سطوح تحصیلی دکتری، فوق‌لیسانس و لیسانس انتخاب کردیم، پس از آن چندین کارگاه آموزشی جهت توانمندسازی آنها تدارک دیده شد.

این کارگاه‌های آموزشی شامل آشنایی با عرصه‌های کانون گرد و غبار استان، پوشش بومی استان (که بسیار نکته مهمی بود)، روش صحیح کشت نهال، آبیاری نهال، نقل و انتقال نهال، موضوع نهال استاندارد، روش‌های صحیح آبیاری، آشنایی با نرم‌افزار GIS، روش کار با GPS و نیز اثرگذاری روش‌های بیابان‌زدایی بودند. در نهایت ۱۵ نفر ناظر مقیم انتخاب شد. برای منطقه اهواز و جنوب شرق، با توجه به گستردگی حوزه

دستگاه نظارت باید بر درستی اجرای آنها نظارت کند شامل: تهیه نهال استاندارد، حمل نهال، کشت نهال، آبیاری نهال، قرق نهال‌کاری‌ها، کیفیت نهال و مواردی از این دست است. علت آن که عرض می‌کنم موضوع «نظارت» باید تخصصی باشد و توسط یک تیم کاملاً کارشناسی انجام شود، تخصصی بودن هر کدام از عملیات فوق است. به‌عنوان مثال «نهال استاندارد» تنها، یک واژه نیست، درواقع یک تعریف فنی بسیار پیش آمده است که گونه‌ای را به اشتباه کاشته‌اند، شباهت‌های بسیاری بین گونه‌ها وجود دارد، به‌عنوان مثال، گونه شورگژ با گز رودخانه‌ای که هر دو درختچه‌هایی هستند از یک خانواده که تشخیص آنها از هم، حتی توسط یک کارشناس آموزش‌دیده، کاملاً سخت است. از دیگر مسائل به ظاهر ساده، اما بسیار مهم، زمان جابه‌جایی است. اگر نهال در



کاری و کانون ۳، تعداد ۹ نفر، عرصه‌های شهرستان کارون، تعداد ۲ نفر، ماهشهر و بندر امام، تعداد ۳ نفر و دشت آزادگان، تعداد ۱ نفر در نظر گرفته شد. به‌طور میانگین حدود ۱۷۰۰-۱۵۰۰ هکتار بسته به شرایط منطقه، به هر ناظر مقیم با خودروی مناسب واگذار شد.

موضوع نظارت یک امر کاملاً تخصصی است و مواردی که معمولاً در پیمان‌های کشت و مراقبت از نهال‌کاری‌ها قید شده است و

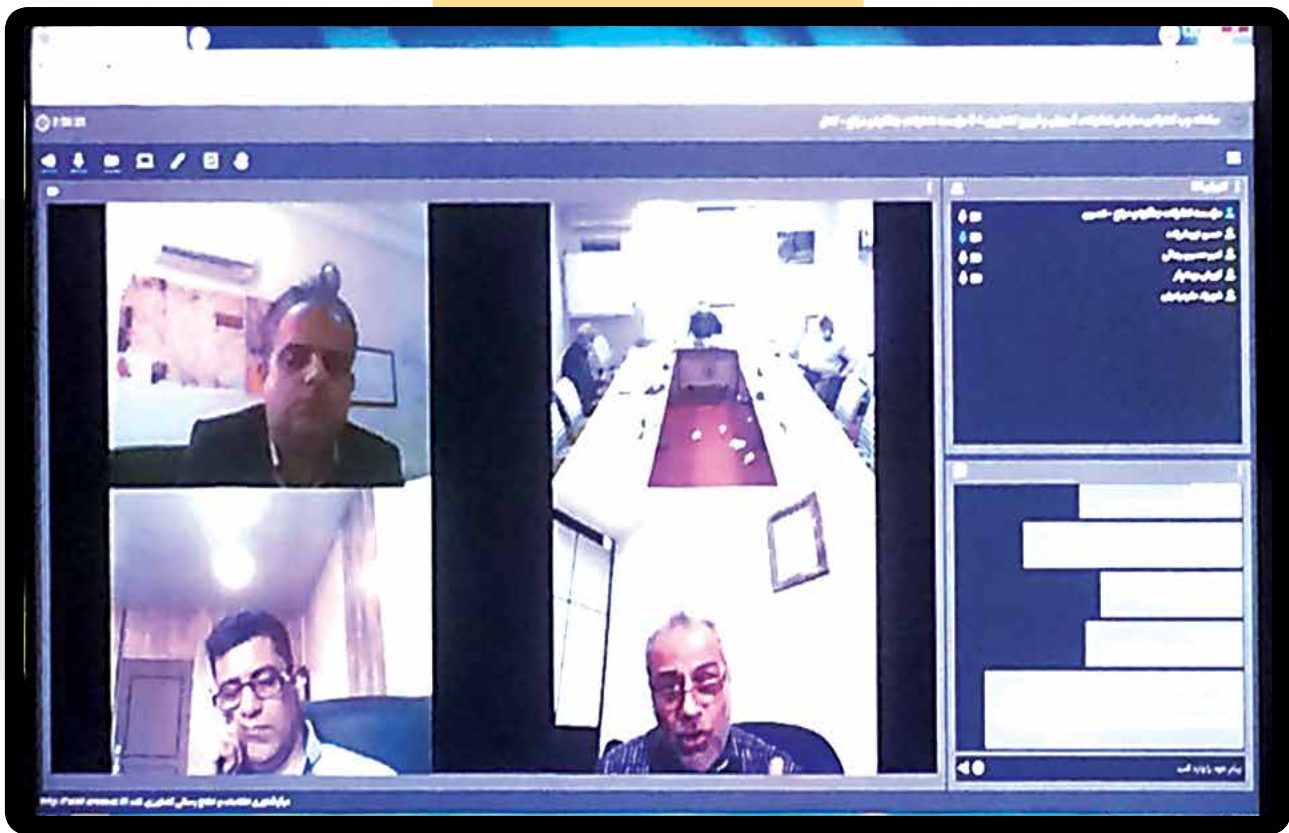
است از وضعیت یک نهال از نظر صحت گونه موردنظر، سلامت نهال، سن نهال، میزان رشد مناسب آن، آمادگی نهال برای جابه‌جایی و کشت آن که یک کارشناس فنی آن را تشخیص و در نهایت تأیید می‌کند. بر این اساس، چنانچه کارشناس مربوطه آگاهی کامل از شناخت گونه‌های موردنظر نداشته باشد و گونه اشتباه به عرصه منتقل و کاشته شود، کل عملیات ناموفق خواهد بود. زمان مناسبی جابه‌جا و ریشه‌اش مدیریت نشود، یا به‌خوبی حمل نشود، در عرصه خشک خواهد شد. در برنامه‌های نهال‌کاری، نهال مرکز ثقل کار است. اگر یک نهال خوب، مناسب و استاندارد انتخاب نشود، در عمل تمام تلاش‌ها، هزینه‌ها و زمان که گاهی بسیار حیاتی است، از بین می‌روند. کارشناس منابع طبیعی (بخش جنگل، بخش مرتع) تشخیص می‌دهد که زمان مناسب



کاشت نهال چه هنگام است؟ کارشناس مرتبط می‌داند که کاشت نهال در زمان دیرتر و زودتر چه تأثیری بر بقای نهال در عرصه دارد، زیرا شرایط اقلیمی نقش مهمی را در موفقیت کشت نهال ایفا می‌کند. همه مواردی که گفته شد، بخشی از مسائل مرتبط با نهال و تعیین‌کننده موفقیت یا عدم موفقیت عملیات هستند. دو موضوع کمیت و کیفیت آبیاری،

اختیار نهال قرار نخواهد گرفت. با توجه به زحمات فراوان، طراحی کانال، انتقال با مشقت و سخت آب، اگر تشتک ظرفیت و استاندارد لازم را از نظر حجم آب نداشته باشد، نهال در اثر کم‌آبی یا تلف شده یا رشد مناسبی نخواهد داشت، تا بتواند کارکرد موردانتظار را از خود بروز دهد. حفظ و مراقبت از گونه‌های بومی، یکی دیگر از مسائل مورد تأکید در موضوع نظارت است، که متأسفانه پیش از حضور

در چاله‌های کاشت، سبز و مستقر شده‌اند. «اهمیت نهال‌های بومی» یکی دیگر از مسائلی بود که ما از همان ابتدای امر، مطرح و بر آن تأکید کردیم، حتی برای دستگاه‌های نظارتی جلسات کارشناسی، برگزار و اهمیت موضوع مراقبت و آبیاری گونه‌های بومی خودرو را مطرح کردیم «این گونه بومی نه تنها نباید قطع شود، بلکه باید تحت مراقبت قرار گیرد». براساس مصوبات و دستورالعمل‌های صادرشده، مقرر شد،



در بحث آبیاری مهم و مطرح است، در این بخش، حدی برای شوری آب تعریف شد، حجم آب نیز در هر دور آبیاری مهم است، این دو مورد بر زنده‌مانی و استقرار سریع نهال تأثیرگذار هستند. بحث ترمیم تشتک اطراف نهال نیز، نکته بسیار مهمی است که کمتر مورد توجه بود، رسوبات حاصل از بادهای موسمی موجود در منطقه، تشتک‌ها یا به عبارت دیگر چاله‌های آبیاری حول نهال و محل آب‌گیری را به مرور زمان پر می‌کنند و اگر به موقع لایروبی نشود، آب کافی در

مؤسسه، در پیمان‌ها اهمیت قابل‌توجهی نداشته است. همان گونه که می‌دانیم در مباحث کارشناسی، پایداری یک عرصه در گرو حضور گونه‌های بومی سازگار با شرایط اقلیمی آن عرصه است. در ابتدای کار مشاهده می‌کردیم، عوامل پیمانکار بوته‌های اشنان را قطع و حذف و به جای آن یک نهال کهور می‌کاشتند؛ گونه‌های اشنان از گونه‌های بومی چندساله بسیار ارزشمند بیابانی منطقه هستند و در اثر آبیاری‌ها و قرق عرصه، به‌صورت خودرو

برای مراقبت و نگهداری از این گونه‌ها، هزینه‌های آبیاری محاسبه و پیمانکار برای حفظ گونه‌های بومی تشویق شود. اینها همه مواردی است که اهمیت موضوع نظارت را به‌عنوان یک مسئله بسیار تخصصی و قابل‌تأمل گوشزد می‌کند، بنابراین، ضروری است، مسئولیت نظارت، در اختیار شرکت‌ها یا دستگاه‌های کاملاً تخصصی با نیروهای کارشناس و آموزش‌دیده به‌عنوان سرنایز و ناظر مقیم قرار گیرد. در ابتدای کار، یک فرم گزارش روزانه

طراحی شد، لازم بود که عملیات انجام شده در طول روز، در این فرم، قید و به تأیید نماینده پیمانکار و ناظر مقیم برسد. با توجه به گستردگی عرصه، پیمانکاران ملزم به ارائه برنامه روزهای آینده، به ناظران مقیم شدند، تا ناظر مقیم در زمان مشخص و بدون سردرگمی، دقیقاً در همان منطقه عملیاتی حاضر شود، کار را کنترل کند و در پایان روز گزارش روزانه و فرم گزارش‌دهی را تنظیم کند. این روند، مبنایی برای تنظیم صورت‌جلسات با تأیید سرناظر و نماینده کارفرما و پس از آن تنظیم صورت‌وضعیت پرداخت هزینه پیمانکار است.

طبیعت ایران: هم‌اکنون چند پیمانکار مشغول کار هستند؟

دکتر کوروش بهنام‌فر
در ابتدا که کار را تحویل گرفتیم (مهر ماه ۱۳۹۸)، ۴۷ پیمانکار در عرصه کار می‌کردند، در جنوب شرق، ۲۲ پیمانکار، در منطقه صفیره سه، ۳ پیمانکار، کارون، ۸ پیمانکار، ماهشهر، ۱۰ پیمانکار و دشت آزادگان، ۳ پیمانکار. اما در حال حاضر، با ادغام برخی از عرصه‌ها، در مجموع ۳۵ پیمانکار در این مناطق در حال فعالیت هستند.

طبیعت ایران: آیا پیمانکارها، پیمانکارهای تخصصی هستند؟ یا پیمانکارانی هستند که پیش از این، مشغول کارهای دیگری بودند و هم‌اکنون وارد این فضای کاری شدند؟
دکتر کوروش بهنام‌فر

یکی از چالش‌هایی که با آن مواجه شدیم، همین موضوع است، متأسفانه برخی از آنها، پیمانکاران غیرتخصصی هستند که به هر طریقی وارد این کار می‌شوند، آشنایی کافی و کاملی بر این کار ندارند و این، باعث عدم موفقیت یا کاهش موفقیت در کار می‌شود. گاهی، در پی سخت‌گیری‌های اجرای آیتم‌های اثرگذار، با هجمه گسترده‌ای از فشار پیمانکاران مواجه می‌شدیم! چون حجم کار، بی‌تأثیر بر هزینه‌ها نبود و به پیمانکاران فشار زیادی وارد می‌شد. حجم آب، کیفیت آب، عدم تأیید آبیاری‌ها و نهال‌ها، برگشت نهال‌های غیرقابل قبول و

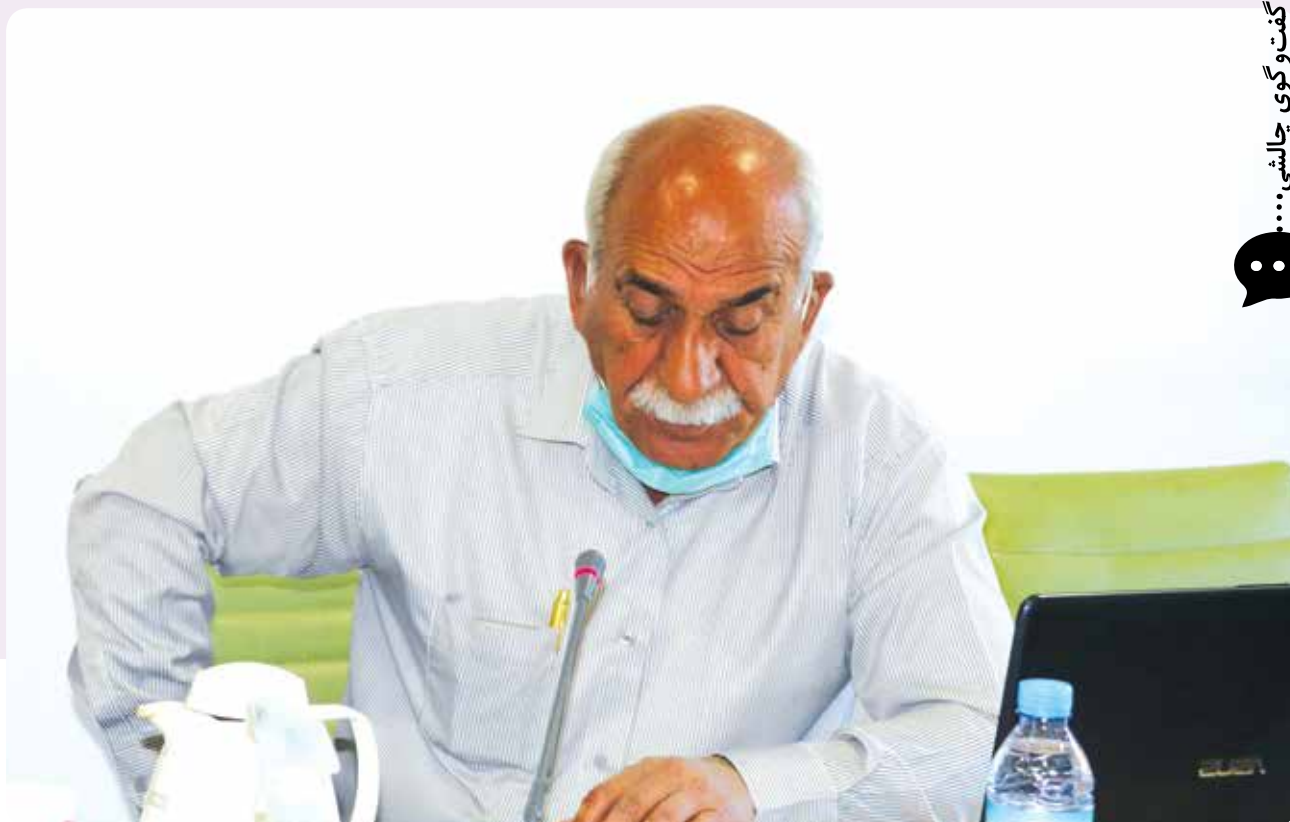
... باعث ایجاد چالش بین ما و آنها می‌شد، تا آنجایی که حتی، ناظران مقیم به دلیل اعمال سخت‌گیری‌ها، تهدید به مرگ شدند.

طبیعت ایران: از نظر آماری، میزان موفقیت شما در این پروژه چند درصد است؟ تا چه اندازه در رسیدن به اهداف و برنامه‌هایتان موفق بودید؟ تداوم کار به چه شکل است؟ همان طور که مشخص است این کار در طول یک تا دو سال تمام نخواهد شد، این پروژه چگونه تداوم پیدا می‌کند؟ پیش‌بینی لازم برای تداوم برنامه‌ها چگونه است؟
دکتر کوروش بهنام‌فر

ما در سال ۹۸، عرصه‌های نهال‌کاری را به‌طور میانگین با ۵۷-۵۵ درصد سبزیگی تحویل گرفتیم. سبزیگی در واقع آئمی است که بیانگر زنده‌مانی و شادابی نهال است، پس از آن با اصلاح بسیاری از روش‌های کار، درصد سبزیگی در مجموع ۲۴،۵۰۰،۰۰۰ هکتار عرصه‌های نهال‌کاری شده روبه افزایش نهاد، به‌نحوی که مطابق آخرین آماربرداری در اواخر سال ۱۳۹۹ به ۷۶-۷۰ درصد رسید. با توجه به تأثیرگذاری این آیتم در هزینه‌های پرداختی به پیمانکاران در هر فصل مطابق روشی استاندارد، اندازه‌گیری می‌شود که در حال حاضر نیز برای فصل بهار در حال اندازه‌گیری است.

برنامه و هدف ما عملیاتی کردن نتایج مطالعات جامع مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور است، اما باید توجه داشت بخش گسترده‌ای از این عملیات پیش از حضور مؤسسه به‌عنوان دستگاه نظارت، به اجرا درآمده است که متأسفانه با برنامه‌های ارائه‌شده مطابقت کافی ندارد. از مهر ماه سال ۱۳۹۸، براساس نتایج مطالعات، انواع فعالیت‌های جدید توسط تیم مؤسسه به کارفرما ارائه شده است، معرفی ۱۸۶،۰۰۰ هکتار برای عملیات قرق در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ و ارائه روش کار برای قرق، معرفی عرصه‌های جدید و محاسبات و طراحی‌های مربوطه برای کنترل رواناب و بوته‌کاری و نهال‌کاری از جمله این فعالیت‌ها هستند، همچنین مشکلات فنی موجود در پیشرفت کار در طول زمان، توسط دستگاه

نظارت تخصصی برطرف شده است، مانند ارائه راهکار برای موفقیت نهال‌کاری در اراضی شور و سدیمی که دچار خشکیدگی شده بودند، یا حذف آئتم واکاری مکرر نهال، در عرصه‌های با توان اکولوژیکی پایین از پیمان‌های سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ که منجر به صرفه‌جویی بالایی در اعتبارات شد. با این‌وجود هنوز تا رسیدن به تثبیت کل کانون‌های کنترل گرد و غبار استان خوزستان راه درازی مانده است، از جمله رساندن آب به هور شریفیه و اراضی اطراف آن که دارای پتانسیل بالایی در تولید گرد و غبار هستند، بخش‌هایی از کانون‌ها که دارای اولویت یک تثبیت بوده‌اند، اما به دلیل وجود مسائل اجتماعی و معارضت‌ها، تاکنون عملیات تثبیت در آنها انجام نشده است. حضور اعضای هیئت‌علمی و کارشناسان بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع استان خوزستان، با پشتیبانی و هدایت علمی و عملی ریاست محترم و اعضای هیئت‌علمی مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور به‌ویژه آقای مهندس فیاض در قالب تیم نظارت، به گواه دستگاه‌های نظارتی استانی و ملی، اثرگذار بوده و مصداق یک نظارت کاملاً کارشناسی است. برای ادامه کار نیز، آنچه مشخص است، سیستم دولتی نمی‌تواند برای همیشه، این عرصه‌ها را مدیریت کند، بنابراین، یکی از مسائلی که حتماً باید به آن فکر کنیم، این است که در طرحی جامع، مدیریت و نگهداری این عرصه‌ها را به بهره‌برداران و مردم بومی منطقه واگذار کنیم، بهترین مثال برای مدیریت این عرصه‌ها، طرح‌های مرتعداری است، تا با نظارت سیستم دولتی طرح‌هایی با نگاه حفاظتی و بهره‌برداری ارائه شود و ضمن ایجاد اشتغال و انگیزه لازم برای بهره‌برداران، موجبات حفاظت از این عرصه‌ها را فراهم کند. چنانچه از طریق کانال پورشرفی بتوان آب را تأمین کرد، فواصل بین خطوط کاشت درختان در برخی از عرصه‌ها را می‌توان به زراعت علوفه یا گیاهان دارویی با ارزش افزوده بالا



ارتباط با مطالعه پوشش گیاهی به همکاران عرض کردم، نوع اکوسیستم و اهداف در انتخاب شیوه و تکنیک مطالعه تأثیرگذار است، به‌طورمثال اگر در نظر دارید پروژه مرتع‌داری تعریف کنید، باید آیتم‌های مربوط به مرتع، مرتع‌داری و عناصر تأثیرگذار در مرتع را مطالعه کنید، زمانی که پروژه جنگل‌کاری تعریف می‌کنید، باید آیتم‌های دیگری همانند قشر سخت لایه، نیازآبی وغیره را مطالعه کنید که در مرتع‌داری نیازی به آنها نیست، به‌عبارت‌دیگر، بحث اهداف و آیتم‌هایی که بررسی می‌شوند، متفاوت است. در ظاهر، وظیفه گروه ما مطالعه و شناسایی پوشش گیاهی بود، هدف این گروه از ابتدا بررسی تعداد گونه‌های حاضر در منطقه به‌عنوان یک گیاه‌شناس نبود، بلکه هدف، بررسی ویژگی‌های اکولوژیکی اکوسیستمی بود که دچار چالش شده و از کلیماکس فاصله زیادی گرفته است، برای نیل به این هدف از پوشش گیاهی منطقه استفاده شد. بنده بر این باورم، گیاهان یک منطقه همانند یک آینه، نمایانگر تمام ویژگی‌های اکولوژیکی (niche) خود هستند، هنگامی که یک

پیش از هر چیز، از برگزاری این نشست، همچنین، از آقای مهندس خاکساریان، آقای دکتر عباسی و سرکار خانم دکتر درگاهیان که در این مطالعه همراه من بودند، قدردانی می‌کنم. در پاسخ به سؤال شما، باید عرض کنم در اولین جلسه برگزارشده با موضوع ریزگرد و با حضور عزیزانی با تخصص‌های متفاوت و از بخش‌های مختلف مؤسسه، در مجموع سه راهکار برای مقابله با ریزگرد خوزستان ارائه شد، یکی از مدعوین، کاشت گونه اشنان و دیگری کاشت هالکنوم را پیشنهاد کردند، یکی از دوستان هم، که تجربه زیادی در بیابان‌زدایی دارند، با استفاده از مالچ ریگی موافق بودند. گروه مطالعه‌کننده پوشش گیاهی، بعد از انجام مطالعات و شناخت پتانسیل‌ها و محدودیت‌های عرصه، ۱۵ شیوه مختلف را برای مبارزه با ریزگرد خوزستان ارائه کرد. همان‌طور که مستحضر هستید مسئولیت مطالعه بخش پوشش گیاهی به بنده محول شد و در خاتمه نیز، تدوین و تنظیم بخش سنتز و ارائه راهکارها نیز به عهده اینجانب گذاشته شد، که در ادامه به آن خواهیم پرداخت. بنده به دفعات، در

اختصاص داد. براین‌اساس در طرح‌هایی به‌صورت موزائیک، ضمن انجام زراعت‌های محدود، می‌توان به حفاظت و بهره‌برداری اصولی و منطقی از گونه‌های بومی مؤثر در پایداری این اکوسیستم‌های بیابانی، توجه ویژه‌ای داشت، تا دوباره درگیر گرد و غبار نشویم.

طبیعت ایران: بحث تهیه نهال و انتخاب گونه، از جمله بحث‌هایی بوده است که از ابتدای کار مطرح بوده و سؤالاتی را ایجاد کرده است. بنده مطلع هستم آقای مهندس کنشلو، از همکاران بخش تحقیقات جنگل مؤسسه، تلاش‌های فراوانی در مطالعه پوشش گیاهی منطقه و تدوین برنامه کاشت داشتند. آقای مهندس کنشلو، چه عواملی را برای انتخاب گونه در نظر گرفتید؟ انتخاب گونه در خوزستان بر چه اساسی بوده است؟ به‌عبارت‌دیگر معیارهای شما در انتخاب گونه برای منطقه خوزستان کدام‌ها هستند؟

مهندس هاشم کنشلو (عضو هیئت‌علمی بازنشسته مؤسسه و مشاور وقت در تثبیت گرد و غبار خوزستان)



گونه‌هایی را انتخاب کردید؟ گونه‌های مهم معرفی شده چه گونه‌هایی بودند؟

مهندس هاشم کنشلو

تا اینجا اشاره شد که گونه‌ها چه بودند و چرا انتخاب شدند. یکی از گونه‌های منتخب، شورگزمصری بود. شورگزمصری از *Tamarix passerinoides* یکی از بهترین گونه‌های بومی است که مقاومت بیشتری در تحمل شوری نسبت به اشنان، گز درختچه‌ای و گزشاهی دارد. در مناطقی که مرز تکنیک‌های بیولوژیکی هستند و شوری بیش از حد مانع کاشت گیاه می‌شود، گروه این گونه را پیشنهاد داد. گونه‌های دیگری نظیر: *Tamarix leptopetala*، اشنان، سریم یا لیسیموم، کنار *tetragina*، گونه‌هایی که در منطقه حضور دارند نیز، توصیه شدند. از دیگر گونه‌های توصیه شده می‌توان به: سمر، خرزهره، کونوکارپوس، اکالیپتوس و گزشاهی اشاره کرد که طی ده‌ها سال سازگاری‌شان را در منطقه نشان داده‌اند.

تعدادی از کارشناسان و دست‌اندازان محیط‌زیست، که مسائل را در تئوری خلاصه

و شوری خاک است. محدودیت‌های شوری یکی از محدودیت‌هایی است که باید در راهکارهای پیشنهادی در اغلب نقاط منطقه مدنظر قرار گیرد. در ادامه برنامه مطالعه پوشش گیاهی منطقه، با تفکیک واحدهای گیاهی برنامه‌ریزی‌های دقیق‌تری انجام شد. در مطالعات مرتع، به این واحدها، تیپ گفته می‌شود. هر تیپ گیاهی دارای خصوصیتی است که با تیپ مجاور متفاوت است. در ادامه و به تفکیک کانون‌های ریزگرد، واحدها مشخص شدند. اگرچه در روزهای نخستین کار، برای چگونگی انتخاب گونه‌ها، به سه راه‌حل رسیده بودیم، اما در پایان مطالعات، با الهام از طبیعت، ۱۵ شیوه و تکنیک پیشنهاد شد و با استفاده از تجربیات به دست آمده، بعضی از راه‌حل‌های اولیه به‌طورکلی و با ارائه دلیل منطقی، کنار گذاشته شد، با هدف افزایش پوشش بیولوژیک، حدود ۲۰ گونه برای کاشت انتخاب شدند، که غالب آنها بومی بوده، یا در منطقه سازگار شده‌اند.

طبیعت ایران: آیا انتخاب ۲۰ گونه برای همه مناطق بود؟ یا برای هر منطقه، جداگانه

متخصص و کارشناس منابع طبیعی، حضور گیاهی خودرو را در عرصه بررسی می‌کند، به‌سهولت می‌تواند به خصوصیات اقلیمی، خاکی (فیزیکوشیمیایی)، وجود یا عدم وجود سخت لایه (Hard pan)، سطح ایستابی، کیفیت آب‌های زیرزمینی و مدیریت پوشش گیاهی از گذشته تاکنون پی ببرد.

گروه با این تفکر، پوشش گیاهی را در کانون‌های هفت‌گانه مطالعه کرد، البته جا دارد از همکاران مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، به‌ویژه سرکارخانم دکتر دیناروند، که در گروه گیاه‌شناسی همکاری داشتند، تشکر کنم. شناسایی بیشتر گونه‌های موجود، مرهون علم و تجربه ایشان است. در منطقه، ۱۱۸ گونه گیاهی حضور دارند که ۹۳ درصد آنها اندمیک و بومی هستند و حدود ۷ درصد هم، کاشته‌شده و متعلق به ۳۸ خانواده گیاهی بودند. بیشترین حضور مربوط به گیاهان تیره اسفناجیان (*Chenopodiaceae*) بود، که نشان‌دهنده ویژگی‌های منطقه است. اولین ویژگی حضور اسفناجیان در عرصه، بالا بودن هدایت الکتریکی و درصد بالای املاح



می‌کنند، با دید انتقادی انتخاب گونه سمر (کهوور آمریکایی) را زیرسؤال بردند و با تکیه بر تهاجم سمر و رقابت با گونه‌های بومی تلاش در اثبات ادعای خود داشتند.

طبیعت ایران: این سؤال برای بسیاری مطرح بود، چرا سمر کاشته

می‌شود؟

مهندس هاشم کنشلو

بنده نیز طرفدار صددرصدی گونه گیاهی سمر نیستم، اما در بعضی نقاط شرایط

تاج‌پوشش مناسب، سرعت باد را کاهش داده و ریزگرد را مهار می‌کند. با فرصت کمی که در آن مقطع وجود داشت، تنها گونه سمر، گزینه‌ای بود که توان ایجاد مانع مناسب را در مقابل باد در فرصت زمانی کوتاه داشت، همچنین، کارشناسان، پیمانکاران منابع طبیعی و بومیانی که در منطقه خوزستان در زمینه بیابان‌زدایی و جنگل‌کاری فعالیت داشتند، گونه گیاهی سمر را به‌خوبی می‌شناختند و با تکنیک‌های تولید نهال و شیوه‌های کاشت و نگهداری آن کاملاً آشنا بودند، آنها نحوه تولید، کاشت و حفاظت

پیشنهاد این گونه در آن زمان تنها با هدف درآمدزایی برای بومی‌های مطرح شد، اما در سایر موارد، اهمیت تثبیت به‌قدری زیاد بود که بحث درآمدزایی به فراموشی سپرده شد و در حد یک پروژه پیشنهادی در قالب این طرح تهیه شد. در مجموع بین ۱۵-۲۰ گونه پیشنهاد دادیم، مشکل اصلی منطقه، عدم توانایی تولید نهال بود، در واقع فرصت تولید نهال را نداشتیم. فرض کنید یک نهال یک‌ساله لیسپوم، نمی‌تواند داخل عرصه برود، به محض ورود به عرصه یا خشک می‌شود، یا رسوبات بادی تمام نهال را



به‌قدری، حاد است که شما نمی‌توانید رو به گونه‌های بومی بیاورید. مثلاً ممکن است به‌جای گونه سمر (*Prosopis juliflora*) از گونه بومی کنار استفاده کنیم، اما باید این واقعیت را پذیرفت، درخت کنار به ۲۰ سال زمان نیاز دارد تا تاج‌پوشش لازم را برای جذب ریزگرد ایجاد کند و بتواند جلوی فرسایش بادی را بگیرد، در صورتی‌که درخت سمر در زمان ۲-۳ سال، با تشکیل

نهال را می‌دانستند، با استناد به همین دلایل این گونه را پیشنهاد دادیم، هم زود نتیجه می‌گیریم و هم پیمانکاران می‌توانستند این کار را انجام دهند. در بحث اکالیپتوس، نیز همه فریاد می‌زنند، چرا اکالیپتوس در آنجا کاشت شده است؟ این گونه گیاهی در حد محدود (بین ۲ تا ۱۰ هکتار) کاشته شده است. در بالاترین نقطه کانون شماره ۴، محدودیت خاک و آب وجود نداشت،

می‌پوشاند، این گونه باید به ارتفاع ۵۰-۴۰ سانتی‌متری برسد، تا بتواند شرایط عرصه را تحمل کند، درحالی‌که یک نهال پنج‌ماهه سمر، ارتفاع ۷۰-۵۰ سانتی‌متری دارد و به‌راحتی می‌توانید آن را به عرصه ببرید.

طبیعت ایران: چند درصد این نهال‌کاری‌ها موفق بودند؟ آیا همان نهال‌های توصیه‌شده، در منطقه کاشته شدند؟

با توجه به تخصص عرض می‌کنم، کار به لحاظ فیزیکی خیلی خوب پیش رفته است، همه دست‌به‌دست هم داده‌اند، از یک سو با حضور پیمانکاران مختلف در عرصه، کانال آب حفر شده و از سوی دیگر، کل پرسنل اداره کل منابع طبیعی استان خوزستان نیز کاملاً بسیج شدند و کار با سرعت بسیار بالایی شروع شد. اما این حرکت چند اشکال داشت: بعضی از پیمانکاران و کارشناسان که عملیات اجرایی را عهده‌دار بودند، به هیچ عنوان، به مطالعات اعتقادی نداشتند و کار را براساس تجربه پیش می‌بردند، در مقابل آنها، بنده و سایر همکاران، که مطالعات را انجام داده بودیم، اعتقاد راسخ به آن داشتیم، به خاطر اینکه آن را حس می‌کردیم، تمام پیشنهادها و راهکارهایمان بر پایه شناختی بود که در عملیات میدانی به آن واقف شده بودیم و تمام فاکتورهای اکولوژیکی را بررسی کرده بودیم. به عنوان مثال در بعضی مناطق، کاشت آتریپلکس با تراکم ۱۰۰ الی ۱۵۰ پایه توصیه شد، در نقاط کمتر شور، پیشنهاد کاشت سمر با تراکم ۳۰۰-۲۰۰ پایه داده شد، در بعضی نقاط کشت اکالیپتوس و در پاره‌ای از مناطق گز شاهی و شورگزر توصیه شد. پشت تمام این پیشنهادات یک تفکری بود. طی دو، سه جلسه در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و نیز در عرصه با حضور دو تن از نمایندگان سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، که مناطق مشابه خارج از کشور را هم دیده بودند، تمام آیت‌های یادشده در بالا را کنترل کردیم، دلایل انتخاب گونه‌ها را به طور منطقی، ارائه و چرایی استفاده از روش‌های به‌کار رفته را توضیح دادیم، آنها نیز قانع شدند، تنها گلایه ابراز شده آنها این بود: ما نتوانستیم حتی یک خط از گزارش شما را عوض کنیم. بنده بیان کردم برای هر خطی که در این گزارش می‌بینید، دلایل متعددی وجود دارد، به طوری که می‌توانم نقطه‌به‌نقطه و خط‌به‌خط دلیل و برهان بیاورم. همان‌طور که عرض کردم برخی از افراد حاضر در سیستم، هیچ اعتقادی به مطالعات نداشتند، در واقع، پیمانکارانی که در گذشته کارشناس

منابع طبیعی بودند و کاری را یاد گرفته بودند، می‌خواستند دقیقاً همان را پیاده کنند و راهکارهای مطالعات را اجرایی نمی‌کردند، درصد زیادی از روش‌ها و تکنیک‌های پیشنهادی از جمله احداث بادشکن، بادشکن حاشیه مزارع، درخت‌کاری حاشیه جاده‌ها، تکنیک‌های ذخیره نزولات و غیره را اجرایی نکردند و روش‌هایی همانند قرق، مدیریت چرا، آب‌شویی و مرطوب‌سازی را در حد محدود اجرا کردند. موضوع دیگر تعجیلی بودن، یا به عبارت بهتر اضطراب در کار بود، که باعث شد نهال از اقصی نقاط ایران وارد استان و کشت شود. البته ضمن احترام به تلاش شبان‌روزی دوستان، از نظر بنده به عنوان متخصص جنگل و تولید نهال این کار اصولی نیست. البته، در آن مقطع زمانی نیاز بود که مثلاً از بندرعباس یا کرمان نهال وارد کنند تا بتوانند با ایجاد پوشش بیولوژیک، جلوی ریزگرد را بگیرند، تقریباً می‌توان گفت که یک بحث فرامنطقه‌ای و ملی بود. شاید بتوان ادعا کرد بروز پدیده ریزگرد در سطح خاورمیانه در دسرساز و در سطح منطقه مشکل‌ساز شده بود و باید دولت و بازوهای اجرایی اقدام لازم را انجام می‌دادند. مسئله دیگر، عدم اجرای کامل روش‌ها و پیشنهادهای ارائه شده از سوی گروه مطالعات، توسط منابع طبیعی و پیمانکاران بود، به یاد دارم که پیشنهاد کردیم، در صورت اجرای عملیات بیولوژیک در محدوده پل چهارم (کارون ۴، جاده اهواز- ماهشهر)، لازم است ابتدا در بخش جنوب‌غربی و جنوب، برای مهار ذرات نمک و خاک، بادشکن غیرزنده، ایجاد و در ادامه با استفاده از گونه شورگزر مصری، نهال‌کاری شود، در واقع راهکار پیشنهادی در این واحد کاری دارای دو بخش بود، ۱- احداث بادشکن ۲- استفاده از گونه شورپسند، چون عرصه موردنظر مرز عملیات بیولوژیک بود. متأسفانه، مجریان به راهکارهای ارائه شده ما، توجه نکردند و قبل از احداث بادشکن، گونه سمر نه چندان مقاوم به شوری را کشت کردند، با وقوع طوفان و برخورد ذرات نمک به ساقه نهال‌های تازه کاشته شده، صدمه سنگینی به پوست ساقه، وارد شد و خاک

شور به گودال‌های کاشت وارد شدند. اگر فرض کنیم، EC محدوده کار قبل از طوفان ۴۰ یا ۵۰ دسی‌زیمنس بود، بعد از طوفان و ورود رسوبات نمک به داخل تشتک‌های کاشت به بیش از ۱۰۰ دسی‌زیمنس افزایش یافت. شوری به حدی افزایش یافته بود که هیچ گیاهی را در آن محدوده نمی‌توان کاشت. در بازدیدها و کنترل عملیات، هنگامی که اشتباه بخش اجرا و عدم به‌کارگیری مطالعات را گوشزد می‌کردیم، آنها قادر به ارائه پاسخ منطقی نبودند و کاشت نهال‌های موجود و عدم دسترسی به نهال‌های توصیه شده را دلیل اشتباه و شکست عملیات اعلام می‌کردند. در بحث نظارت نیز، عملیات بیولوژیک حدود ۷۰ درصد موفق و ۳۰ درصد ناموفق بوده است که ۱۰ درصد از این عدم موفقیت، به خاطر سیل بوده، که هیچ ارگان یا سازمان دست‌اندرکاری مقصر نبوده است. با وقوع سیل در یک مقطع زمانی، نهال‌ها غرقاب و در نهایت خشک شدند. ۲۰ درصد باقی‌مانده نیز، به دلیل خطای افرادی بود که در آن مقطع زمانی به عنوان ناظر به پیمانکاران اجازه دادند تا گونه نامناسب را کشت کنند. در روزهای نخستین، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، در بحث نظارت، حاضر نبود، در واقع زمانی که کار با مشکل مواجه شد، از مؤسسه درخواست شد، تا مسئولیت نظارت را نیز، برعهده بگیرد، علت اصلی بروز مشکل این بود که از ابتدا درست عمل نکردند، گونه مناسب را کشت نکردند، روش‌های پیش‌بینی شده را انتخاب نکردند، در نتیجه، ماحصل کار، خراب شد، از ۱۵ روش پیشنهادی، تنها یک روش را انجام داده بودند، پس از آن و به اصرار ما روش دوم (مرطوب‌سازی) و روش سوم (قرق) را نیز عملیاتی کردند، در مجموع، از ۱۵ روش ارائه شده، تنها ۵-۴ روش انجام شد، چون یا به آن اعتقاد نداشتند، یا اینکه توان اجرای آن را نداشتند. در آخر باید عرض کنم، علی‌رغم توصیه‌های ارائه شده و بازدیدهای منطقه به منطقه و واحد به واحد و پیشنهاد ما برای برخی از قسمت‌ها (مناطق بسیار شور که هیچ گیاهی در آنجا رشد نمی‌کند)، مبنی بر عدم دستکاری ترکیب خاک و شکستن سله



آن برای جلوگیری از بلند شدن خاک، متأسفانه هیچ‌کس، هیچ توجهی نکرد، طبق سنوات گذشته فارو زدند، سله را شکستند و خود عرصه را تبدیل به یک کانون ریزگرد کردند. در بعضی عرصه‌ها نیز که بقایای گونه‌های بومی حضور داشتند و بانک بذر خاک،

غنی بود، پیشنهاد شد هیچ نهال و بذری کشت نشود و تنها، عملیات مرطوب‌سازی توأم با قرق انجام شود، متأسفانه مشاهده شد عرصه را گاوآهن شخم زدند و شرایط را جهت فرسایش بادی تشدید کردند.

طبیعت ایران: آقای مهندس رجایی لطفاً درمورد چالش‌ها و مشکلات اجرایی، توضیح دهید. آیا به غیر از تشکیلات سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خوزستان، سازمان‌های دیگری هم درگیر این پروژه هستند؟

مهندس امیرحسین رجایی

سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، هم‌اکنون، به نوعی در این مقوله تنها شده است، مانند روزهای نخست انجام اقدامات مقابله با گرد و غبار، نیاز به همدلی، همکاری و کمک سایر بخش‌ها و اعضای ستاد ملی مقابله با گردوغبار وجود دارد. اقدامات مقابله با گرد و غبار باید تداوم یابد، زیرا تا اجرای کامل پروژه‌ها فاصله زیادی داریم. خشک‌سالی سال آبی ۱۴۰۰-۱۳۹۹، تأمین آب را برای نگهداری نهال‌کاری‌های انجام‌شده با چالش مواجه کرده است. در این خصوص از سازمان آب و برق خوزستان انتظار می‌رود، علی‌رغم کمک‌های شایانی که تاکنون انجام داده است، در تأمین آب نیز، همکاری بیشتری داشته باشد. در عمل، تا نیمه خردادماه، در کانال شهید پورشریفی، آبی جاری نشد و با توجه به شرایط اقلیمی خوزستان این امر بیشترین ضربه را به سبزی‌نگی نهال‌ها وارد کرد. مشارکت مردم و تعیین الگوی کشت ویژه اراضی مستثنیات واقع در کانون‌های گرد و غبار نیز، به همکاری جدی سایر دستگاه‌های اجرایی در تأمین کمک‌های فنی و اعتباری

نیاز دارد. هرچند اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خوزستان نیز در نظر دارد با مشارکت جوامع محلی ساکن کانون‌های گرد و غبار و از طریق مکانیسم‌های قانونی، مدیریت بهره‌وری نهال‌کاری‌های انجام شده را به مردم بسپارد. مطالعه انجام شده توسط مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع نیز با توجه به واقعیات اجرایی، در حین انجام کار نیازمند



بازنگری است. تداوم اعتبارات مقابله با گرد و غبار، یکی از خواسته‌های اصلی مردم خوزستان است، با توجه به اینکه در سال ۱۴۰۰ از محل اعتبارات صندوق توسعه ملی، اعتباری به این موضوع اختصاص نمی‌یابد، لازم است اعتباراتی از سایر محل‌های اعتباری برای این کار در نظر گرفته شود.

طبیعت ایران: آقای مهندس فیاض، با توجه به موفقیت ۷۵-۷۰ درصدی پروژه، طبق فرمایش دوستان، آیا درمورد ادامه آن جای نگرانی است؟ گفت‌و‌گوهای چالشی شماره‌های قبل نشریه طبیعت ایران، اشاره شد که مسئله گرد و غبار در ایران و خوزستان، جزو مسائلی است که از گذشته وجود داشته است، هم‌اکنون مردم با آن

درگیر هستند و در آینده نیز وجود خواهد داشت. موضوع نگران‌کننده این است که علی‌رغم تلاش‌های بسیار در چندسال اخیر، ناتمام ماندن پروژه و بی‌توجهی، اقدامات انجام شده را با آسیب مواجه کند و مسائل و مشکلات عدیده سال ۱۳۹۵، دوباره گریبان‌گیر مردم منطقه و کشور شوند. چه پاسخی به این نگرانی‌ها وجود دارد؟ این پروژه چگونه ادامه و خاتمه خواهد یافت؟

مهندس محمد فیاض

بنده از دوستان به‌خاطر تولید یک مستند ماندگار در حوزه کنترل پدیده گرد و غبار، که می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، تشکر می‌کنم. نکته مهمی که باید موردتوجه قرار گیرد اینک، بروز پدیده گرد و غبار درس‌های زیادی به همه متخصصان و مدیران کشور داد.

در قالب پروژه‌های اجرایی، ۲۵ هزار هکتار زیرکشت‌وکار نهال رفته است، عملیات پخش آب هم در سطحی که در آمار اولیه، ۷،۰۰۰ هکتار بوده، انجام شده است. بخش زیادی از هور منصوره با پخش آب احیا شد، ولی وقتی آن را با عرصه‌های وسیع حوزه منابع طبیعی مقایسه می‌کنیم، وسعتی با مساحت‌های یادشده، حجم زیادی از منابع، تجهیزات و نیروی انسانی را به خود اختصاص داده است.

این نکته درس بزرگی برای همه است که در حفظ اکوسیستم‌های طبیعی کشور، جدی باشیم. هر جایی که ما در کشور رفتار درستی با طبیعت نداشته باشیم، طبیعت واکنش نشان خواهد داد. در این محدوده هم، همان‌طور که همه دوستان استحضار دارند، هنوز بخش زیادی از پروژه‌هایی که در این برنامه پیش‌بینی شده بود، اجرا نشده است، به عبارت دیگر، کار کنترل ریزگرد هنوز تمام نشده است. اگرچه در سطوحی اقدامات انجام شده و موفقیت‌های قابل‌قبولی داشته است، اما همان‌طور که دوستان اشاره داشتند هور شریفیه، به دلیل بارندگی‌های اخیر، مقداری تغییر کرده است. اگر شرایط خشک‌سالی ایجاد شود و در پاییز بارندگی نداشته باشیم، شک نکنید که این هور می‌تواند مشکل‌زا باشد. هور شاه‌حمزه، واقع

در حد فاصل ماه شهر به هندیجان، از جمله کانون‌های دارای پتانسیل زیادی در تولید گرد و غبار است. هنوز بخش زیادی از پروژه‌های پیشنهاد شده در مطالعات، اجرا نشده است. بنابراین، مسئله به قوت خود باقی است. به هر حال مشخص است که نمی‌توان برای همیشه، به این شکل آبیاری کرد، اگر آبیاری دائمی مطرح باشد، می‌توان درختان میوه کشت کرد، در صورتی که امکان تأمین دائمی آب هم وجود ندارد. جلساتی را حضور آقایان دکتر گرشاسبی و دکتر جعفریان از مسئولین سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور برگزار کردیم، مقرر شد سطوح زیرکشت رفته، بررسی و مطالعه شوند و در نهایت یک برنامه پیشنهادی در آینده ارائه شود.

وقتی پروژه‌ها به سرانجام رسید، چه باید کرد؟ از نظر بنده رویکرد منطقی این است که با کمک مردم محلی، برنامه حفاظت از مناطق احیاء شده را در دستور کار قرار دهیم. همان‌طور که آقای مهندس کنشلو اشاره کردند، بدون شک، طبیعت در نقاطی که پروژه بدون پیش‌بینی در آنها اجرا شد و پایبندی به مطالعات رعایت نشد، واکنش نشان خواهد داد، باید به نتایج مطالعات پایبند باشیم. البته در سال‌های اخیر تلاش شد تا اقدامات در چهارچوب نتایج مطالعات انجام شود. ذکر این نکته هم مهم است، محدودیت‌های اجتماعی در برخی مناطق، مانع اجرای پروژه‌ها شد.

از نظر بنده، مسئله دیگری که اگر حل نشود، مشکل زیادی ایجاد خواهد کرد، موضوع اشاره شده توسط آقای مهندس رجایی و مهندس نورعلی‌زاده است، «تأمین آب». کانال احداثی، در هنگام قطع آب، به دلیل سطح بالای ایستابی، آب شور از عمق زیرین، کف کانال را می‌گیرد، هنگام فعالیت مجدد موتور پمپ‌ها و وارد شدن دوباره آب به کانال، باید آب به مدت چند روز جریان یابد تا شوری کف، از کانال خارج شود و کیفیت آب به سطح استاندارد برای آبیاری برسد. با توجه به کم‌آبی‌های امسال، اگر آب قطع شود، خسارت‌های فراوانی بر پروژه‌های نهال‌کاری اجرا شده، وارد خواهد شد و

پیامدهای زیانباری را در پی خواهد داشت. اگر عرصه‌های احیاء شده به دلیل محدودیت آب آسیب ببینند، خسارت وارده در پاییز، به مراتب بیشتر از اعتباری است که برای تأمین آب کانال هزینه می‌شود. نیاز به تأمین آب برای پروژه‌های اجرا نشده باقی‌مانده، بسیار زیاد است. تأمین آب هور شریفیه، پروژه‌ای است که تکمیل آن حتماً باید در



دستور کار قرار گیرد. اگر در فصل پاییز، شرایط جوی، طوفانی شد، لازم است کانال برای انتقال آب آماده باشد، تا در شرایط اضطرار بتوان با آب، مانع از فعال شدن گرد و غبار منطقه هور شریفیه شد.

نکته آخر اینکه، همه دست‌اندرکاران حاضر در این پروژه‌ها، در چند سال اخیر، تجارب زیادی به دست آوردند، اگر این تجارب هم‌سو و هم‌افزا باشند، می‌توانند، در جهت بهتر شدن کارها، بسیار مفید واقع شوند.

طبیعت ایران: آقای دکتر بهنام‌فر، با توجه به کسب تجارب فراوان در منطقه، آیا فعالیتی برای مستندسازی این تجارب، انجام شده است؟ لطفاً نظرات خود را نیز در مورد تداوم کار و چالش‌های مربوطه بفرمایید.

دکتر کوروش بهنام‌فر از زمان ورود مؤسسه، گزارش‌های ماهانه به‌طور مصور و مستمر تنظیم، آخرین فعالیت‌ها و وضعیت‌های عرصه هر پیمان، ارائه و برای اداره کل منابع طبیعی ارسال می‌شود. در مورد مستندسازی به‌عنوان، یک موضوع بسیار مهم، توجه بیشتری نیاز است، البته فیلم‌هایی با همکاری سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور و نیز ستاد ملی با مدیریت سازمان محیط‌زیست برای صداوسیما تهیه شده است.

تجرباتی در این حوزه به دست آورده‌ایم که می‌تواند در کارهای مشابه کمک‌کننده باشند. یکی از آیتم‌هایی که در صورت وضعیت پرداختی به پیمانکاران نقش حیاتی دارد، درصد سبزینگی است که برآیندی از زنده‌مانی و شادابی نهال‌ها است. در ابتدای کار، برای اندازه‌گیری این آیتم، یک سوم کل عرصه‌ها به صورت تصادفی سیستماتیک شمارش می‌شد، نتایج آزمایشی که در این خصوص انجام دادیم، نشان داد، در روش نمونه‌برداری خطی، به شرط برابری تعداد چاله نهال‌ها روی خطوط کشت، باشدت آماربرداری ۱۳ درصد عرصه، می‌توان به درصد سبزینگی کل عرصه رسید، در روش قطعه‌نمونه با قطعات نمونه به شکل ثابت ۳۰ در ۴۰ متر، شدت آماربرداری ۹ درصد، بیانگر درصد سبزینگی کل عرصه است.

تهیه اسناد مناقصه نیز به ما سپرده شد، با مذاکراتی که با سرپرست وقت اداره کل منابع طبیعی آقای دکتر کیانی داشتیم، پیشنهاد حذف دو آیتم در اسناد مناقصه سال ۱۳۹۹ مطرح شد، آیتم اول فاصله حمل آب بود، که در فهرست بهای سازمان برنامه و بودجه سال ۱۳۹۸ حذف شده بود و پیمانکار باید براساس منابع آب در دسترس، قیمت پیشنهادی خود را اعلام می‌کرد، که یک آیتم هزینه‌بر بود که حذف شد. آیتم دیگر، واکاری عرصه‌هایی بود که حداقل در سال دوم کشت شده بودند و یک مرحله واکاری در آنها انجام شده بود. با بررسی اسناد معلوم شد، عرصه‌هایی وجود دارند که مطابق پیمان، درصد سبزینگی آنها از طریق واکاری به ۹۰ یا



۱۰۰ درصد می‌رسید، با این وجود در طول سال بعد، نهال‌های کاشته شده به دلیل پایین بودن توان اکولوژیک عرصه‌ها از بین رفته و درصد سبزی‌نگی به حدود سال قبل می‌رسید. با حذف این دو آیت، در اعتبارات صرفه‌جویی زیادی شد و توانستیم با کمک اداره کل منابع طبیعی، اقدامات لازم را برای کنترل گرد و غبار از طریق روش‌های کنترل رواناب از جمله احداث گوراب، ایجاد هلالی‌های آبگیر، احداث فارو و پیتینگ (که به برگشت گونه‌های بومی کمک می‌کند)، در سطوح بیشتری انجام دهیم.

یکی از چالش‌های موجود در کل کار، مسائل اجتماعی موجود در مناطق است

روزمه ما شکستن قرق‌ها توسط افراد محلی است. پوشش گیاهی بومی با هزینه‌های بالا و زحمت زیاد در حال برگشت و البته هنوز آسیب‌پذیر هستند، در حالی که افراد محلی بدون توجه به این همه برنامه‌ریزی و هزینه‌کرد اعتبارات ملی و پیامدهایی که با اجرای این عرصه‌ها ممکن است به وجود آید، گله‌های بزرگ خود را وارد منطقه می‌کنند. قطعاً برخورد قهری در این گونه مواقع پاسخگو نیست و باید از طریق فرهنگی و اجتماعی راهکاری مناسب را ارائه کرد.

طبیعت ایران: آقای مهندس نورعلی زاده اگر نکته خاصی دارید، لطفاً بفرمایید.

مهندس حسن نورعلی زاده

دوستان نظرات بسیار خوبی را ارائه دادند،

بگوییم کار به نتیجه رسیده است. در بهمن ماه سال ۹۵ طوفان خاک، فاجعه‌ای عظیم را برای مردم اهواز ایجاد کرد، در ابتدای کار همه مسئولین آمدند و پیگیری کردند و بعد به یکباره موضوع رها شد. متأسفانه، در کشور پروژه‌هایی هستند که به دلیل نبود اعتبار رها شده‌اند، این پروژه از آن دست پروژه‌هایی نیست که رها شود، اگر کار را تکمیل نکنیم و ادامه ندهیم و با وقوع اولین خشک‌سالی، مردم اهواز دوباره با گرد و غبار خسارت‌بار مواجه شوند، چه پاسخی داریم؟ در آن صورت همه مسئولین مربوطه زیر سؤال خواهند رفت. در هیچ جای دنیا این گونه نیست که کار به این مهمی را انجام دهند و در نیمه راه، رها کنند، این کار به هیچ‌عنوان درست نیست، اگر می‌خواهیم کارمان مورد



رضای خدا و بندگانش باشد، باید هر چه سریع‌تر، اقدامات لازم را برای تکمیل و به سرانجام رساندن پروژه انجام دهیم. سازمان برنامه و بودجه، نباید با این موضوع به‌سادگی برخورد کند، نباید به‌راحتی از زیر بار مسئولیت تأمین اعتبار برای اتمام این پروژه، شانه خالی کند، بی‌توجهی به این موضوع همه تلاش‌ها، زحمات و سرمایه هزینه‌شده بیت‌المال را، به هدر خواهد داد.

بنده نیز باید در تکمیل صحبت‌های آقایان عرض کنم، در این طرح، اقدامات زیادی برای تأمین و انتقال آب، با اجرای عملیات سخت و پیچیده و با صرف وقت و هزینه زیاد از بیت‌المال انجام شد و یک سیستم انتقال آب بین‌حوضه‌ای برای استفاده در مواقع خشک‌سالی احداث شد، اما به دلیل عدم تأمین نقدینگی تکمیل بخش مهمی از این سیستم ناتمام مانده است، با این وجود، نمی‌توانیم

که متأسفانه کار زیادی روی آن انجام نشده است. جوامع محلی این عرصه‌ها در رابطه با اهمیت موضوع و وظیفه‌مند بودن در قبال این کار عظیم، توجیه نشده‌اند و همواره به‌دنبال سهم‌خواهی هستند. علی‌رغم اینکه تقریباً در کل پروژه‌ها، از نیروهای کار محلی موجود در منطقه استفاده شده، اما باز هم شاهد فشارهای بیش از حد به مجریان پروژه‌ها هستیم. متأسفانه یکی از مشکلات

در اینجا به نکته اشاره شده جناب آقای دکتر بهنام فر تاکید می‌کنم، متأسفانه از ابتدا در پروژه مهار ریزگرد به موضوع اجتماعی و مشارکت مردمی توجهی نشد، ایستگاه پمپاژ و کانال اصلی ریزگردها، چند ماهی است که در اختیار سازمان آب و برق خوزستان قرار گرفته است، در واقع آنها متولی بهره‌برداری و نگهداری از پروژه هستند. اگر آنها، در زمستان یا همان ۴-۵ ماه آخر سال که آب در کانال جریان دارد، مجوز برداشت آب را، حداقل در یک نوبت، برای کشت تلفیقی مطابق نظر منابع طبیعی، به کشاورزان منطقه بدهند، علاوه بر تثبیت خاک با کشت بوته‌های مخصوص حفاظت خاک یا مناسب تغذیه دام یا گیاهان دارویی، به اقتصاد اهالی و انگیزه آنها برای حفاظت از منطقه کمک شایانی

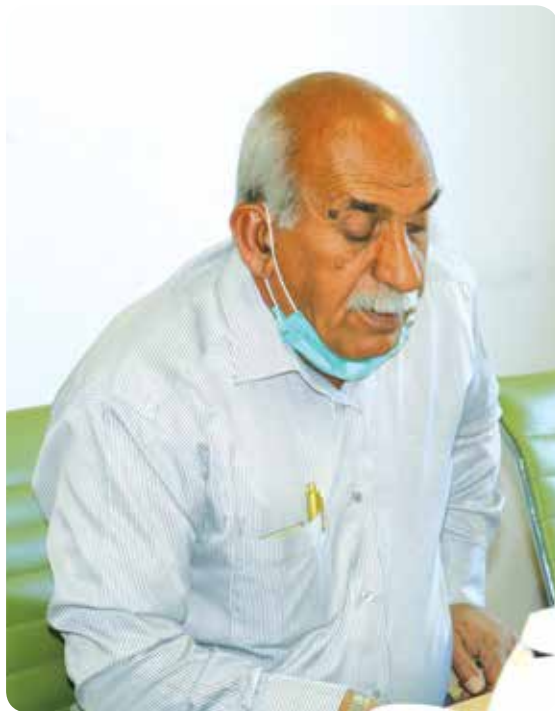
توسط مؤسسه جهاد نصر با مطالعه و نظارت این مشاور (مهندسین مشاور سازآب پردازان) انجام و مشکل کمبود آب نخیلات شادگان تا حدودی مرتفع شد و از خطر خشکیدگی در امان ماندند، این هم از برکات دیگر کانال ریزگردها بود، اما موضوع تخصیص آب ویژه طرح ریزگردها، تحت‌الشعاع آن قرار گرفت و سازمان آب و برق خوزستان، تنها ۱۲/۵ مترمکعب بر ثانیه (۱۰ مترمکعب بر ثانیه به ریزگردها) تخصیص دادند و هنوز هم موضوع تخصیص آب کامل برای ریزگردها حل نشده است.

در ضمن، هنوز برای انجام کار مرطوب‌سازی هور منصوره و شریفیه و اطراف آن متولی قطعی وجود ندارد. طبق اسناد و صورت‌جلسات با

جزو ۱۲،۰۰۰ هکتار مرطوب‌سازی است، به دلیل اینکه دارای شیب به سمت آبگیر اصلی شریفیه هستند، باید با فارو یا بانکت یا سایر روش‌هایی که منابع طبیعی استان به آن واقف است، انجام شود. بنابراین، هم باید آب کافی توسط سازمان آب و برق برای مرطوب‌سازی تخصیص داده شود و هم منابع طبیعی استان، آماده انجام عملیات پخش آب در عرصه‌های موردنیاز مرطوب‌سازی باشد و ساز و کار آن را فراهم کند.

طبیعت ایران: آقای مهندس کنشلو اگر مطلب تکمیلی در مورد مباحث مطرح شده از سوی دوستان دارید، بفرمایید.

مهندس هاشم کنشلو با توجه به مباحث مطرح شده آقای دکتر



می‌کنند.

در سال ۹۷، به دلیل خشک‌سالی مقرر شد، طرحی اجرا شود که از انتهای کانال ریزگردها، کانالی به طول ۱۱ کیلومتر احداث و به نهر منصوره متصل شود، که با بستن انتهای نهر منصوره آب به سمت رودخانه جراحی منتقل و کمبود آب جراحی که باعث شده بود نخیلات شادگان در معرض خشک شدن قرار بگیرند، جبران شود، این طرح

حضور وزیر محترم جهاد کشاورزی وقت، وظیفه مرطوب‌سازی و نهال‌کاری با منابع طبیعی خوزستان است، ولی منابع طبیعی استان، تنها روی نهال‌کاری و آبیاری آنها متمرکز و مرطوب‌سازی هور منصوره نیز توسط مؤسسه جهاد نصر انجام شد، ولی این کار برای سال‌های آینده و خشک‌سالی‌های فصل زمستان باید انجام شود. عملیات پخش آب در ازاضی پیرامون تالاب شریفیه، که

بهنام فر، صحبت‌هایم را در دو موضوع ادامه می‌دهم.
۱- مشکلات اجتماعی در منطقه و ۲- مسئله نظارت مشکلات اجتماعی، در سال ۱۳۹۵ که فعالیت در منطقه شروع شد، هم وجود داشت، هم‌اکنون هم این مشکل وجود دارد. از همان روزهای اول به مدیر پروژه گفتیم که مسائل اجتماعی، باید در اولویت قرار



گیرند، متأسفانه تنها آیتمی که مدنظر قرار نگرفت و ما را با مشکل مواجه کرد، همین موضوع بود. درواقع ما نتوانستیم مردم را با خود همراه کنیم و از مانع تراشی‌های آنها برای موضوعات مختلف نظیر آب و غیره جلوگیری کنیم. این موضوع معضل مهمی است که تا وقتی مرتفع نشود، به اهداف اصلی‌مان نخواهیم رسید. موضوع بعدی بحث نظارت است. تأمین‌کننده اعتبار نظارتی، ارگانی است که ما می‌خواهیم کار آن را نظارت کنیم. درواقع تأمین‌کننده اعتبار نظارت، باید یک دستگاه ثالث باشد که ناظر بتواند کار دستگاه اجرایی را نظارت کند. مؤسسه و مرکز تحقیقات به‌عنوان ناظر عالی، باید از نظر فنی، کار پیمانکاران را براساس دفترچه مطالعات بررسی کنند که آیا کار اصولی و درست انجام می‌شود یا نه؟ مثلاً شما درصد سبزیگی را می‌گیرید، این کار ربطی به نظارت ندارد و باید مانند سایر کارها توسط منابع طبیعی انجام شود. به نظر می‌رسد، در نگارش شرح خدمات نظارت، اشتباهی رخ داده است، نظارت یعنی انجام کار علمی و فنی. اقدامات مهندس نورعلی‌زاده و همکارانشان، واقعاً شایسته تقدیر است. اولین مسئله‌ای که ما با آن روبه‌رو شدیم، موضوع حقاچه بود، در آن روزها که قرار شد کانال را حفر کنید و زحمات زیادی را در نیرو و تجهیزات متحمل شدید، آیا دوستان حاضر در استانداری که بر این بحث تأکید داشتند، برای تأمین حقاچه فکری کردند. در جلسه برگزارشده در وزارت نیرو با حضور نماینده سازمان حفاظت محیط‌زیست، آنها می‌گفتند هدف حفر این کانال چیست؟ وقتی آبی نداریم. در روز اول، باید روی این قضیه به‌شدت تأکید می‌کردیم، البته، الان هم دیر نیست، دوستانی که پرچم‌دار حمایت از تالاب‌ها، هورها و غیره هستند باید فکری برای این موضوع کنند و حقاچه‌ای را اختصاص بدهند. امیدوارم با همکاری سازمان‌های ذی‌ربط بتوانید به این دوستان هم بقبولانید، که هور شریفیه و هور منصوریه نیز سرزمین‌هایی هستند که نیاز به توجه دارند و باید برای

آنها نیز حقاچه در نظر گرفت. اگر این مشکل حل نشود، بدون شک مردم خوزستان با مشکلات فراوانی مواجه خواهند شد. طبیعت ایران: آقای مهندس رجایی مطلب پایانی جنابعالی را می‌شنویم. مهندس رجایی

در اینجا لازم است از زحمات تک‌تک مدیران کل قبلی منابع طبیعی و آبخیزداری استان، به‌ویژه آقای مهندس احمد مطیعی و معاون سابق فنی اداره کل آقای مهندس عبدالرضا دانایی و سایر همکارانی که از اواخر سال ۱۳۹۵، زمینه‌ساز مجموعه اقدامات مقابله با گرد و غبار بوده‌اند، تشکر کنم. ذکر این نکته لازم است که علاوه بر نهال‌کاری، مجموعه‌ای از اقدامات مانند مدیریت چرا و قرق مناطق بیابانی، در سطح ۱۸۶،۰۰۰ هکتار، مدیریت رواناب با احداث گوراب و هلالی آبگیر به مساحت بیش از ۱۷،۵۰۰ هکتار، مدیریت جنگل‌های دست‌کاشت مناطق بیابانی به مساحت ۲،۶۳۰ هکتار نیز انجام شده است. امیدواریم اعتبارات لازم برای تداوم کار فراهم شود و بتوانیم کارهای نیمه‌تمام را به اتمام برسانیم.

طبیعت ایران: آقای مهندس نورعلی‌زاده، ظاهراً جنابعالی مطلبی درمورد چالش‌ها دارید.

مهندس حسن نورعلی‌زاده

در ابتدای طرح که همگی پای کار بودند، مکاتبات لازم برای اخذ تخصیص آب به میزان ۲۰ مترمکعب بر ثانیه، برای طرح ریزگردها به سرعت انجام شد، وزارت نیرو نیز، موضوع را از ریاست محترم جمهور استعلام کرد، پاسخ این بود که حتی با کاهش تخصیص آب برخی کشت‌ها مثل برنج‌کاری، باید آب موردنیاز برای ریزگردها تخصیص داده شود، ولی متأسفانه به جز آن تخصیص ناچیز، یعنی ۲/۵ مترمکعب بر ثانیه، هیچ اقدام دیگری برای حل مسئله تخصیص آب موردنیاز ریزگردها، که در تمام دوره‌های خشک‌سالی حتماً به آن نیاز است، انجام نشد و به‌خاطر بارندگی خوب در یکی دو سال اخیر، موضوع به‌طور کلی فراموش شد. بنابراین، به کار عظیم و موضوع مهمی مثل ریزگردها، هم از نظر

بودجه و هم از نظر تخصیص آب بی‌توجهی شده است. در صورتی که قرار بود نه تنها کانون جنوب شرق اهواز، که تمام ۷ کانون ریزگرد خوزستان، به‌طور ویژه و با سرعت مهار شوند تا به‌طور کامل، معضل هجوم ریزگردهای داخلی در استان حل شود.

طبیعت ایران: آقای دکتر بهنام‌فر، لطفاً نکته پایانی را بفرمایید.

دکتر کوروش بهنام‌فر

موضوع اشاره شده توسط آقای مهندس کنشلو، کاملاً به حق بود. بنده دوباره عرض می‌کنم، ضمن احترام بسیار زیادی که برای همه عزیزان قائل بودیم، استقلال خود را حفظ کردیم و کار نظارت را به‌صورت فنی انجام دادیم.

یکی از مشکلات و چالش‌های اساسی عدم تخصیص به موقع اعتبارات بود، این موضوع باعث شد، نتوانیم برنامه‌های قرق امسال را علی‌رغم برنامه‌ریزی‌ها، انجام دهیم و آن‌گونه که شایسته بود، کار را جلو ببریم. اگر قرار است مسئولیت نظارت همچنان بر عهده مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور باشد، باید مثل یک دستگاه اجرایی بیرونی، تأمین اعتبار شود، پرداخت اعتبارات کافی و به موقع لازمه انجام کار به‌صورت اصولی و اساسی است.

طبیعت ایران

از همگی دوستانی که برای این جلسه وقت گذاشتند، کمال تشکر را دارم. هدف ما به تصویر کشیدن گوشه‌ای از زحمات شما و بیان دغدغه‌ها و دل‌نگرانی‌هایتان بود، به‌نحوی که به‌گوش مسئولان محترم هم برسد، امید است برای تکمیل و تداوم این پروژه مهم، اقدام لازم را مبذول فرمایند. دوباره از حضور شما تشکر می‌کنم و همه شما را به خدای بزرگ می‌سپارم.