

دستور جلسه: تکنولوژی و فناوریهای نوین در مدیریت مراتع

حاضرین: دکتر ارزانی (استاد دانشگاه تهران)، دکتر افتخاری (عضو هیات علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)، مهندس احمد دلاوری (رییس اداره مرتع استان خراسان رضوی)، دکتر نعمت ا...ی (سازمان امور عشایر)، دکتر رزاقی (سازمان جنگلها و مراتع)، مهندس اجلالی (سازمان جنگلها و مراتع)، دکتر معتمدی (عضو هیات علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)، دکتر آزادی (اداره منابع طبیعی اصفهان)، دکتر محمدی (مدیر کل اداره منابع طبیعی استان مرکزی)، مهندس علمدار (نایب رییس کانون مرتعداران کشور)، مهندس زهدی (کارشناس بخش مرتع موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع)، مهندس خادم (انجمن صنفی مرتعداران استان مرکزی)، مهندس صالحی (رییس اداره مرتع استان فارس)، مهندس والی (عضو انجمن دامداران آذربایجان غربی)، سرکار خانم دکتر رضوی و سرکار خانم مهندس اژدری (شرکت سنستا).

غایبین: مهندس بهزاد (دفتر امور مراتع سازمان جنگلها و مراتع)، مهندس فیاض، مهندس علیزاده، مهندس مقیمی (بازنشسته سازمان جنگلها و مراتع)، دکتر باغستانی (عضو هیات علمی مرکز تحقیقات یزد)، مهندس پویا (دبیر کانون انجمن صنفی مرتعداران کشور).

نظرات ارائه شده در جلسه:

- باید به جای افزایش نیروی نگهبان منابع طبیعی، مشارکت مردم را افزایش دهیم. باید از تکنولوژی برای رفاه مرتعدار و کاهش هزینه های او استفاده کنیم. مثلا ساخت تلمبه بادی تک محوره که علاوه بر استحصال آب، برق هم تولید کند. یا استفاده از پنل های خورشیدی یا نیروی باد یا گرمایش زمین و ... باید از تکنولوژی های جدید و به روز در زمینه علوم دام در ارتباط با تغذیه، جیره نویسی و پرورار دام، بهداشت دام و ... برای کاهش هزینه های دامداری استفاده برد. حصارکشی شاید در برخی از مراتع باعث کاهش یا حذف نیروی انسانی (چوپان) شود. مباحث اکوتوریسم مانند کاروان پارکها و موارد مشابه آن هم می تواند به افزایش درآمد دامدار کمک کند. کاهش هزینه، افزایش درآمد و بالا بردن سطح رفاه دامداران سه اصل مهم است که باید با تکنولوژیهای جدید مرتعداری- دامداری به آنها دست پیدا کنیم. گیاه مرتعی به نام اروشیا (*Eurotia ceratoides*) وجود دارد که بذر آن دارای الیافی مشابه پنبه است و همین مشکل جوانه زنی این گیاه را دچار مشکل کرده است. باید تکنولوژی ایجاد کرد که پنبه ها را از بذرها جدا کند تا کار جوانه زنی آسان شود. یا تکنولوژی که بتواند آب شور را به آب شیرین تبدیل کند و نیروی مولد آن نیز از خورشید باشد (دکتر ارزانی).

- باید تعریف جدیدی از تکنولوژی در مراتع و یا شرایط اقلیمی و اجتماعی خودمان داشته باشیم تا بدانیم تکنولوژی در مراتع به چه مفهومی بوده و چه مشکلی را قرار است حل کند. چه فواید و یا حتی معایبی دارد. باید روی تکنولوژیها و دانش قدیمی و بومی موجود که مراتع را سالها حفظ نموده است، کار تحقیقاتی شده و دلایل استفاده و اثرات آنها بررسی شوند. آیا همه تکنولوژیهای جدید و به روز در مراتع قابل استفاده است. قطعا هر تکنولوژی جدیدی نیاز به ارزیابی و بررسی دارد. برخی تکنولوژیها باید اجرا و برخی دیگر فیلتر شوند. به دلایل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... همه الگوها و تکنولوژیهای بیگانه در کشور قابل اجرا نمی باشد. نظامهای مرتعداری قدیمی و بومی ما دارای حرف و ایده بودند و می توان از آنها برای مدیریت و حتی ایجاد تکنولوژی یا نوآوری عبرت گرفت. آوردن الگو از یک کشور بیگانه بدون مطالعه بی فایده خواهد بود. باید از تکنولوژیهای استفاده کرد که مشکلی را از مراتع کشور حل کند یا اصطلاحا به درد بخور باشد (دکتر رضوی).

- تکنولوژی و نوآوری دو معنی متفاوت و دو جنبه متفاوت دارند. تکنولوژی به معنای تکنیک جدیدی است که قرار است مشکلی را حل یا تسهیل کند و عموما شامل ابزار و وسایل است. اما نوآوری یک ایده جدید است که می تواند مشکلی را حل یا تسهیل کند و در

واقع از یک فکر برتر به وجود می‌آید. تکنولوژی و نوآوری را می‌توان در پایش، اصلاح و آنالیز مرتع، مسایل اقتصادی اجتماعی، کاهش هزینه و افزایش درآمد و موارد دیگر استفاده نمود. از تکنولوژی تصاویر ماهواره‌ای می‌توان برای ارزیابی و پایش مراتع استفاده نمود. یکی از تکنولوژیهای مناسب بحث انرژی‌های نو می‌باشد که به طور مثال می‌توان از انرژی خورشیدی برق تولید کرد و حتی مازاد برق را به دولت فروخت. اکوتوریسم یا گردشگری نیز می‌تواند به عنوان یک معیشت مکمل به کمک دامدار بیاید و درآمد او را افزایش دهد. می‌توان از تکنولوژی برای ساخت مسکن مناسب تر برای دامداران استفاده نمود تا رفاه در زندگی دامداران بیشتر شود و علاقه فرزندان به ادامه شغل دامداری نیز افزایش یابد. مثل چادرهای مناسب و پیشرفته‌ای که دارای تهویه، حمام و ... است و هیچ آثار تخریبی نیز برای منابع طبیعی ندارد. لذا باید در استفاده از تکنولوژی در مراتع احتیاط نمود زیرا که هر تکنولوژی مناسب مرتع نیست. به نژادی تکاملی یا مشارکتی که در آن خود مرتعداران بذر گونه‌های مهم، سالم و قابل نگهداری را جمع‌آوری و نگهداری کنند. برای این کار آموزش بهره‌برداران و در اختیار قرار دادن برخی لوازم برای برخی گونه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. باید از توان جامعه بهره‌برداران در استفاده از تکنولوژی و مدیریت مراتع استفاده نمود (مهندس اژدری).

- بهتر است قبل از استفاده از هر تکنولوژی تاریخ بهره‌برداری در آن مرتع بررسی شود. مسایل اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی به خوبی مطالعه شود. و مسایل و مشکلاتی مانند خشکسالی، گرما و کم‌آبی هم دیده شوند. و سپس تکنولوژی با مطالعه کامل و پس از تعیین مشکلاتی که قرار است توسط تکنولوژی حل شوند، با وظیفه مشخص وارد شود. سیاستهای کلان غلط و نگاه به مراتع به عنوان بنگاه معاملات زمین، باعث تضعیف مراتع کشور شده است. اکوسیستمی که بیش از نیمی از کشور را تحت پوشش خود دارد. ۲۰۰ میلیون دلار از صندوق ذخیره ارزی و از سوی رهبری برای مشکلات منابع طبیعی و محیط زیست کشور تخصیص داده شده است اما بیشتر این پول برای بخش آبخیزداری هزینه شده است. اقدامات اصلاحی بیولوژیک راه حل نجات مراتع کشور نمی‌باشد و شاید در برخی نقاط که شرایط کاشت و مدیریت بعد از کاشت فراهم است، مناسب باشد. باید بستر ورود تکنولوژی به مراتع را فراهم کرد. طرحهای زیادی در سازمان جنگلها و در بخشهای مختلف آن طراحی و پی‌ریزی شدند مانند طرح طوبی و ... اما بیشتر این طرحها به دلایل مختلف از جمله عدم تطابق با اکوسیستم‌ها، نداشتن مبنای علمی درست، آثار تخریبی در منابع طبیعی و ... به بوته فراموشی سپرده شدند. اما طرحهای مرتعداری شاید تنها طرحی باشد که به دلیل مبنای علمی، مطابقت با اصل حفاظت و منطبق بودن با علم اکولوژی در سازمان کماکان ادامه دارند. اما بسیاری از افراد به دلایل مختلف از جمله آسان شدن واگذاری‌ها، با بی‌مهری خواهان توقف اجرای طرحهای مرتعداری هستند. بسیاری از نتایج و یا منافع حاصل از اجرای طرحهای مرتعداری به عموم جامعه می‌رسد (حداقل ۷۵ درصد) لذا نباید بهره‌بردار همه پول اجرای طرح را پرداخت نماید و دولت اگر به آب، خاک، هوا، محیط زیست و زیستن مردم اهمیت می‌دهد باید حداقل ۷۵ درصد هزینه‌های اجرای طرح را پرداخت نماید. هزینه‌هایی مثل آبشخور و اطرافگاه دام باید توسط دامدار و هزینه‌هایی مثل امور بیولوژیک باید توسط دولت تامین شود. چگونه دولت به کشاورزی که همه منافع کار کشت را به طور خالص بهره‌برداری می‌کند یارانه می‌دهد اما به مرتعداری که حداقل سه چهارم منافعش به جامعه می‌رسد؛ یارانه نمی‌دهد. لذا مدیریت چرا و طرحهای مرتعداری باید به عنوان بستر ورود تکنولوژی در کشور باشند. یعنی بر اساس نیازهای این دو بستر تکنولوژی وارد مراتع کشور گردد. باید این دو اصل الگو، پایه و اساس قرار گیرند و تکنولوژیها بر اساس آن پیاده‌سازی شوند. باید از همه پتانسیلها در مرتع مثل آبی‌پروری، زنبورداری، گیاهان دارویی و ... استفاده کرد و تکنولوژیهای نوین را در آنها بالا برد. باید بخشی از همه عواید حاصل از مرتع به مرتعدار تعلق یابد. باید از تکنولوژی و نوآوری برای اصلاح طرحهای مرتعداری و رفع نواقص آنها استفاده نمود. مثلاً اصلاح نقشه سامانهای عرفی و برآورد مساحت دقیق هر سامان توسط ابزارهای و تکنولوژیهای جدیدی مانند GIS یکی از موارد مهم در استفاده از تکنولوژی برای حل مشکل است. داشتن کارشناس ناظر برای طرحهای مرتعداری بسیار مهم است. طرح مرتعداری بدون ناظر فایده‌ای نخواهد داشت (مهندس صالحی).

- گردشگری در مراتع دارای دو حالت یا مدل است. ۱- گردشگری در محدوده سامان عرفی و ۲- گردشگری در محدوده روستا. باید برای هر مدل به طور جداگانه برنامه داشته باشیم. مردم برای مشارکت با منابع طبیعی باید منافع شان هم تامین شود. در ساغند یزد شترداران از انرژی خورشیدی برای روشنایی محل‌های سکونت خود استفاده می‌کنند. منظور از تکنولوژی تعطیل کردن باورها نیست بلکه تسهیل کردن باورهاست (دکتر ارزانی).

- قطعا در بخش مراتع کشور نیاز به تکنولوژی وجود دارد. اما نکته مهم این است که تکنولوژی باید بر مبنای یک ضرورتی باشد و لذا باید ابتدا آن ضرورت یا نیاز به آن ضرورت در جامعه احساس شود. نه اینکه صرفا مصرف‌کننده تکنولوژیهای جدید باشیم. مثالی برای این موضوع ورود تراکتور در چند دهه قبل بود زمانی که ضرورتی برای ورود آن به کشور از لحاظ تامین مواد غذایی و ... نبود و در نتیجه بیشتر از آنکه در کشاورزی و تامین غذا استفاده گردد؛ به تخریب منابع طبیعی و شخم زدن مراتع منجر شد. بحران در مراتع ایران به قدری شدید است که فرصت و مجال فکر به تکنولوژیهای نوین را به دست اندرکاران بخشهای مراتع کشور نمی‌دهد. اگر قرار است تکنولوژی جدیدی در مراتع معرفی شود باید تکنولوژی باشد که شرایط بحرانی و بغرنج مراتع ایران را مدیریت کرده و آنها را حل و یا تعدیل کند. مثلا ایجاد سطوح عایق آبریز برای جمع آوری و نگهداری آب از نیازهای اصلی مراتع در حال حاضر است. کم آبی، تغییر اقلیم، خشکسالی و موارد مشابه این نیاز را دو چندان کرده است. لذا تکنولوژی که در این زمینه کارایی داشته باشد، می‌تواند مفید باشد. آبخیزداری پول ساخت سازه‌های کم مصرف را دارد اما بخش مرتع باید فکر کند تا بتواند از آبخیزداری پول بگیرد. طرح مرتعداری تلفیقی با نوشتن یک طرح گردشگری تکمیل می‌شود اما گرفتن یک مجوز یا موافقت گردشگری برای دامداران عشایری بسیار سخت و گاهی غیر ممکن است. تا زمانی که مبانی مرتعداری اجرا نشود و نیازهای اولیه و زیربنایی مرتعدار حل نشود، استفاده از تکنولوژی در مراتع فانتزی و نمادین خواهد بود (دکتر آزادی).

- اعتبارات قابل توجهی از صندوق توسعه ملی گرفته شده است. نظر ریاست محترم سازمان بر این است که باید در حوزه‌های آبخیز همه مسایل حل و فصل شوند. یعنی مسایل بیولوژیکی، حفاظتی، ایجاد سطوح عایق، کاداستر اراضی منابع طبیعی و ... همه باید در سطح حوزه آبخیز مطالعه و بررسی شوند و سپس همه مشکلات حوزه آبخیز حل شوند. پس از حل مشکلات یک حوزه آبخیز به سراغ حوزه آبخیز بعدی رفت و مشکلات آنرا هم برطرف کرد. لذا این اعتبارات صرفا برای ساخت سازه نمی‌باشد. شرایط اقتصادی و اجتماعی کشور هم در استفاده از تکنولوژی تاثیر گذار است. مثلا در استان مرکزی سرقت پنهانهای خورشیدی مانعی برای توسعه این تکنولوژی به شمار می‌رود. لذا مشکلات غیر فنی (اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و ...) استفاده از تکنولوژیها را در برخی مناطق محدود می‌کند. باید تکنولوژیهای کاربردی و جدید را وارد کشور کرده و بومی سازی کنیم. مثلا تکنولوژی اسکنرهای شناسایی گیاه یا دستگاه‌های تعیین ظرفیت مرتع از موارد جدید، مهم و کاملا کاربردی هستند که مراتع به آنها نیاز دارد (دکتر محمدی).

- قبل از استفاده از تکنولوژی ایجاد بستر و فرهنگ سازی در زمینه استفاده از تکنولوژی بسیار مهم است. تکنولوژیهای جدید و بسیار خوبی وجود دارند که می‌توانند برخی از مشکلات مراتع را حل کنند مثلا دستگاه‌های جدیدی که به اندازه یک خودرو معمولی می‌باشند و آب شور را تبدیل به ابر می‌کنند و بعد از چند ساعت ابرهای تولیدی در اثر سنگینی و تراکم در چند کیلومتر دورتر ایجاد باران می‌کنند. یا تکنولوژی بارور سازی ابرها از موارد مشابه می‌باشد. باید مشکلات اساسی مراتع شناسایی و اولویت بندی شده و سپس به طور ساختاری آنها را حل کرد. در مراتع مهندسی معکوس جواب نمی‌دهد. نباید با تعلل موجبات تخریب مراتع را فراهم کنیم و بعد از آن به فکر اصلاح و احیای مراتع باشیم. بیشتر تلاش ما برای زنده نگهداشتن مراتع است. ضمن اینکه برای فرار از مشکلات توپ را در زمین دامدار یا دام می‌اندازیم و او و دامش را دلیل اصلی تخریب می‌دانیم. در حالیکه شاید چنین نباشد و خود دامدار هم به دلیل مشکل دیگری که برای ما نشاناخته است مجبور به چنین بهره برداری است. لذا شناخت مشکل بسیار مهم است در

غیر اینصورت راه حلها کاربردی نیست. باید در بحث اینکه چه تکنولوژی وارد شود، در چه مناطقی استفاده شود، چگونه بومی سازی شود و موارد مشابه این تحقیقات جامعی انجام شود. تراشه های دام، حمام خورشیدی، تکنولوژی بذر و ... مثالهایی از تکنولوژیهای است که در مدیریت مراتع کشور مفید خواهد بود. نباید تکنولوژی به مراتع آسیب بزند مثلا گردشگری در چهارمحال و بختیاری یکی از عوامل اصلی تخریب مراتع کشور است (دکتر نعمت ا...).

- تا زمانی که نیازی احساس نشود و پذیرشی از سوی مرتعداران و جوامع محلی نباشد آوردن تکنولوژی بی فایده است. لذا در گام اول باید شناخت کاملی از مراتع و مشکلات آنها در تمام کشور داشته باشیم. و در گامهای بعدی پس از فراهم کردن بستر، ایجاد فرهنگ، تامین سرمایه، آموزش متخصصان امر و موارد ضروری دیگر، اولویت سنجی انجام شده و سپس اقدام به ورود تکنولوژی شود. مثال جالبی در این زمینه ساختن پل چند میلیاردی در یک روستا می باشد که گاهی بی استفاده مانده و یا به دلایل فرهنگی و ... حتی پل تخریب می شود. سه سازمان انرژی اتمی، صنعت و معدن و گردشگری و میراث فرهنگی در بحث شناخت و اکتشاف معدن تصمیم می گیرند و دیگر ادارات منابع طبیعی نقشی در این زمینه ندارند. تلفیق دانش بومی با تکنولوژی بسیار مفید خواهد بود. ضمن اینکه باید بررسی شود که آیا تکنولوژی جدیدی که می خواهد وارد کشور شود، آیا قبلا به شکل سنتی بومی در کشور موجود بوده است یا نه؟ اگر تکنولوژی بر مبنای نیاز و بر اساس تحقیقات باشد بسیار مفید خواهد بود. مثالی در این مورد کشور هندوستان است. در کشور هندوستان در منطقه ای خاص مردم از مشکل پادرد و قوز کمر بسیار رنج می بردند و وزارت بهداشت نیز برای مداواری آنها هزینه سنگینی را باید متقبل می شد. با بررسی ها مشخص شد مشکل مربوط به باربری کود به مزارع توسط کشاورزان و نداشتن وسیله نقلیه است. لذا تکنولوژی وسیله نقلیه در این روستا بر اساس مشکلات یک ضرورت تشخیص داده شد. اما وسیله نقلیه از خارج برای آنها تهیه نشد. زیرا بررسی کردند و مشاهده کردند که عرض معتبر در این منطقه کوچک است و لذا با توجه به حضور گاو فراوان در منطقه اقدام به ساخت گاری کردند و کارشناسان طراح گاری دو ماه در منطقه مانده و همراه مردم از گاری استفاده کردند و در نهایت گاری را با کمترین مشکل درست کردند و ساخت آنرا در همین دو ماه به برخی از مردم نیز آموزش دادند به نحویکه گاری در خود روستا ساخته شد و هیچ وابستگی حتی به خارج از منطقه نداشت (دکتر رزاقی).

- تکنولوژی در مرتع شامل دو بخش مهم است ۱- بخش یا مرحله احیای مرتع ۲- بخش یا مرحله پس از احیا یا مرحله بهره برداری از مرتع. بسیاری از تکنولوژیهای خارجی و بیگانه مثل دستگاه های بذر کار در بیشتر مراتع کوهستانی ما قابل اجرا نیست و با جاده سازی بسیار زیاد تنها در برخی از سطوح قابلیت اجرا و کاشت موجود است که در اینصورت برآیند اثرات مثبت و منفی کاشت بذر و جاده سازی در مرتع، منفی خواهد بود. تکنولوژی باید منطبق با مرتع از لحاظ فصل بهره برداری، رفتار بهره برداری و ... داشته باشد تا مخرب نباشد. تکنولوژی تا حدودی وارد مراتع کشور شده است. خودرو ها و موتور سیکلت ها به جای اسب و الاغ آمده و رفت و آمدها را تسریع و تسهیل کرده است. پمپ های آب به جای سطل و طناب آمده و برداشت آب بیشتر و سریعتر انجام می شود. موبایل باعث اطلاع رسانی بهتر و سریعتر شده و مواردی از این قبیل نشان می دهند که تکنولوژی خواه ناخواه وارد کشور خواهد شد. هنر این است که تکنولوژیهای صحیح و مورد نیاز را زودتر شناسایی و وارد کشور کنیم تا علاوه بر عدم ایجاد مشکل جدید، مشکلات موجود نیز زودتر برطرف شوند. استفاده صحیح از تکنولوژی (آموزش تکنولوژی) و نگهداری از آن (خدمات پس از فروش) بخش مهم تر ماجرا می باشد. تکنولوژی های وارد شده باید کاربردی، ساده و مقرون به صرفه باشند. ضمن اینکه هر تکنولوژی جدیدی باید در محیط جدید آزمایش شود و کاربردی و اقتصادی بودن آن به اثبات برسد تا مورد استقبال بهره برداران قرار گیرد. دفتر فنی مرتع باید تکنولوژیهای ابتدا بر اساس مسایل مرتعداری کشور نیازهای موجود را شناسایی و اولویت بندی کند. سپس اقدام به ورود تکنولوژی برای برطرف کردن مشکلات اساسی نماید و در نهایت هر تکنولوژی جدیدی را در منطقه مورد نظر بررسی و آزمایش کند. چون تنها بخشی در کشور که هم توان، هم وظیفه و هم قدرت اعمال قانون و ابلاغ آنرا دارد همین دفتر فنی مرتع می باشد. هر تکنولوژی در جای خودش

(محل تولید) قطعاً خوب است اما اینکه آیا در محیط جدید نیز کاربردی و جوابگو است، جای سوال است. مثالی برای تایید این موضوع پکیج‌هایی می‌باشند که در مناطق با آب دارای املاح فاقد کارایی هستند. باید برای هر تکنولوژی برنامه ریزی کوتاه مدت (شناسایی مشکل، ورود تکنولوژی و ...) و بلند مدت (نگهداری، بومی سازی و نوآوری در تکنولوژی و ...) داشته باشیم. در بحث تلمبه بادی هیچ نوآوری دیده نمی‌شود و پس از ۳۰ سال از ورود آن هیچ پیشرفتی در آن مشاهده نمی‌شود. در حال حاضر نیز تقریباً همه تلمبه بادیها خراب هستند و هیچ شخص حقیقی و حقوقی تعمیر آنها را بر عهده نمی‌گیرد. مسایل اجتماعی مثل عدم وجود امنیت هم یک مشکل بزرگ در آوردن تکنولوژی به مراتع است. باید دفتر فنی مرتع در زمینه تکنولوژی هدایت گر و راهبر باشد. گردشگری فعلی بدون تفاهم نامه و آیین نامه و بدون مکاتبات فقط باعث آسیب رساندن به مرتع است (مهندس خادمی).

- عشایر قرقیزستان که شباهت زیادی به عشایر شاهسوند ایران دارند، اختیار مراتع خود را از لحاظ گردشگری بر عهده دارند. آنها برای مراتع خود سه مسیر مختلف پیاده رو، اسب رو و مسیر کوهپیمایی طراحی کرده‌اند و برای هر کدام مبلغی در نظر گرفته‌اند و گردشگران باید یکی از این سه مسیر را انتخاب کنند و مجاز به ورود به همه مناطق نمی‌باشند. یعنی با مدیریت گردشگری هم از تخریب جلوگیری می‌کنند و هم موجبات افزایش درآمد مرتعداران را فراهم می‌کنند. ضمن اینکه با فرهنگ سازی در بین مردم و تبلیغات به حفظ مراتع کمک می‌نمایند. یعنی اگر در فصلی خاص نیاز به بذکاری در برخی مناطق وجود دارد اعلام می‌کنند در این فصل ۵۰ درصد تخفیف برای گردشگران وجود دارد، گردشگران می‌توانند از نقاط بکر دیدن کنند و از غذاهای محلی نیز رایگان بهره مند شوند به شرط آنکه در عملیات بذپاشی کمک نمایند. لذا علاقمندان با توجه به شرایط جدید به مرتع مورد نظر مراجعه کرده و در این کار شرکت می‌کنند. و در این مدت مرتعداران عشایر برای افراد شرکت کننده فرهنگ حفظ و استفاده از مرتع را آموزش می‌دهند. لذا گردشگری باعث حفظ مرتع شده و دولت هیچ دخالتی در این مورد انجام نمی‌دهد. گردشگری باید جامعه بنیاد و حق محور باشد. جامعه بنیاد به معنی اینکه سودش برای یک خانواده یا یک بخش نیست و بلکه برای یک گروه مشخص می‌باشد و حق محور به معنی اینکه بر طبق یک آیین نامه درصد سود هر فرد یا بخش از گروه نیز مشخص است. به طور مثال مردم بومی، موسسه گردشگری، حمل و نقل و ... هر کدام سود مشخص و از پیش تعیین شده ای دارند. ضمن اینکه بند ده کنوانسیون تنوع زیستی که ایران نیز به آن متعهد است بیان می‌کند که اگر تکنولوژی قرار است در مناطق منابع طبیعی دارای تنوع زیستی، اجرا شود حتماً بایستی از دانش بومی جوامع محلی در مورد هماهنگی تکنولوژی مورد نظر با عرصه همفکری شود. ماده دیگری نیز در همین کنوانسیون دلالت بر این دارد که در مناطقی که تنوع زیستی غنی وجود دارد هیچ تکنولوژی مخربی نباید وارد شود. لذا قرق‌های بومی عشایر که سالهاست تحت اختیار آنان می‌باشد نیز می‌تواند وارد همین محدوده شوند تا مثلاً معدن نتواند باعث تخریب آنها شود. در زمینه نوآوری در منابع طبیعی بهتر است برای کمک به مردم طرحهای جامعی طراحی شود که مواردی چون آبخیزداری هم در آن دیده شوند و از تکنولوژی برای تعیین قلمرو سامان‌های عرفی روستایی و عشایری استفاده کرد و مطابقت این سامانها با حوزه‌های آبخیز بررسی شود تا از بودجه بخش آبخیزداری در زمینه گردشگری مراتع نیز استفاده نمود. امکان سنجی شایستگی مرتع با استفاده از دانش بومی مردم محلی برای تعیین مناطق گردشگری سودمند خواهد بود (امکان سنجی مشارکتی شایستگی مرتع) زیرا مردم به این نقاط تعلق خاطر دارند و می‌توان با کمک مردم بومی مناطق گردشگری را به بهترین نحو مدیریت کرد (مهندس اژدری).

- باید گردشگری برای مراتع ایران تعریف شود و شیوه‌نامه‌ای نیز برای مدیریت آن در مراتع تهیه شود. در شیوه‌نامه باید به بحث سامانهای عرفی، توزیع درآمد، حقوق مرتعداران و موارد مهم مشابه توجه شود. بسیاری از امور دامداری مانند پشم چینی، شیردوشی، زاد و ولد و ... می‌تواند برای گردشگران جذاب باشد. تکنولوژی را می‌توان یا بر اساس نیاز و یا بر اساس مشکل وارد کشور کرد. امروزه دامداری به شیوه سنتی و رمه گردانی اقتصادی نیست. حتی با وجود علوفه رایگان، باز هم دامداران از اوضاع اقتصادی خوبی برخوردار نیستند. یکی از مشکلات دام‌مازاد نبود تکنولوژی می‌باشد. لذا صنعت نوین دامپروری می‌تواند تا حدودی مشکل را حل نماید. مراتع

کشور سهم زیادی در تولید آب کشور دارند اما حق خود را از این تولید آب دریافت نمی‌کنند. پتانسیل های گردشگری بهتر است در هر سامان عرفی مورد بررسی قرار گیرند و در این مورد با مرتعدار آن سامان مشورت شود. انرژی های نو نیز بحث مهمی می باشد. به طور مثال اگر بتوانیم با پنلهای خورشیدی در مراتع برق تولید کنیم و مرتعدار برق مورد نیاز خودش را از آن تامین کند و در ضمن بتواند برق مازاد نیز تولید نماید دولت به طور تضمینی هر کیلو وات برق را ۹۰۰ تومان می خرد. بانک مرکزی نیز خرید برق را تا ۲۰ سال آینده تضمین کرده است. در استان خراسان دو منطقه نمونه ۱۲ و ۳۰ هکتاری در مورد تولید برق از نیروی خورشیدی وجود دارد که در یکی تولید کننده خود مرتعدار است و در دیگری فرد دیگری است. در دومی که فرد دیگری سرمایه گذاری کرده است ۲۰ درصد درآمد به دولت تعلق می گیرد، ۳۰ درصد برای مرتعدار هزینه می شود و ۵۰ درصد برای سرمایه گذار است. این سطح از سطح مرتع مرتعدار کم می شود و بر اساس آن دام هم باید کاهش یابد یعنی بخشی از پروانه چرا ابطال می گردد. در منطقه هزار مسجد استان خراسان رضوی از ابتدای خرداد تا پایان شهریور باد شدیدی می وزد و لذا با استفاده از توربین بادی می توان از این نیروی رایگان استفاده نمود. گردشگری نیز بهتر است در سامانه های عرفی دیده شود (مهندس دلآوری).

- ۷۰۰ میلیارد تومان اعتبارات کل برای سال جاری می باشد که قرار است ۱۰۰ میلیارد تومان آن برای بخش بیولوژیک در مراتع هزینه شود. سامانه تمدید پروانه چرا در حال انجام است و اجرای آن باعث به روز رسانی آمارها خواهد شد. ضمن اینکه اجرای آن موجبات تهیه بودجه برای بخش منابع طبیعی را با گرفتن حق علف چر فراهم می آورد. پلاک کوبی یا شناسنامه دار کردن دامها نیز یک تکنولوژی مفید می باشد و همه موارد مرتبط با دام در آنها ثبت و ضبط می گردد و این سیستم جلوی بسیاری از مشکلات را می گیرد. ترکیه این سیستم را اجرا کرده است. زیرا برای صادرات گوشت استاندارد به اتحادیه اروپا مجبور به اجرای این سیستم می باشد. شناسنامه دار کردن دامها مشکلات متمیزی مراتع را نیز برطرف خواهد نمود. تکنولوژی تولید بذر هم بسیار مهم است و می تواند تاثیر بسزایی در امر اصلاح و احیا مراتع داشته باشد. در بیلاقات ماسال دامدارها حاضر هستند تعداد دام خود را تا بیش از ۵۰ درصد هم کاهش دهند اما در عوض دولت مجوز ساخت یک یا چند خانه گردشگری در وسعت بسیار کم ۱۰۰ تا ۵۰۰ متر به آنها بدهد. لذا بسیاری از آنها آغل های دام خود را بازسازی کرده و درون آنها مجهز و شیک است و در کنار آنها نیز سرویس بهداشتی وجود دارد تا به گردشگران کرایه بدهند. اما بیرون آغل تغییر خاصی ایجاد نشده و شکل آغل است. پنلهای خورشیدی هم خیلی توسط مرتعداران استقبال نمی شود و بیشتر مایل هستند که حقوق عرفی خود را واگذار نمایند. مرتعداران اغلب به دنبال مجوزی برای ساخت خانه در مرتع هستند (مهندس اجلالی).

- تکنولوژی باید بر اساس نیاز یا مشکل وارد کشور گردد. همچنین بستر استفاده از تکنولوژی قبل از آوردن آن باید فراهم شود و فرهنگ استفاده نیز در بین مردم بومی رواج یابد. این امر مستلزم شناخت مشکلات، بررسی نحوه عمل تکنولوژی در حل مشکلات، مطالعات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی، تصمیم در مورد ورود تکنولوژی و آموزش تکنولوژی به مرتعداران و اتخاذ تصمیماتی در مورد نگهداری، بومی سازی و نوآوری تکنولوژی وارد شده می باشد. بهترین بستر برای ورود تکنولوژی طرحهای مرتعداری می باشند. یعنی باید بر اساس مشکلات و نیازهای موجود در طرحهای مرتعداری اقدام به ورود تکنولوژی به کشور نمود. تکنولوژی را باید در دو سطح کلان و خرد بررسی نمود. در سطح کلان به طور نمونه می توان به ارزیابی و پایش مراتع با استفاده از تکنولوژی های سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS) اشاره نمود که ورود و اجرای این دسته از تکنولوژیها مربوط به ارگانها و سازمانها مرتبط با مراتع می باشد. در سطح خرد نیز به عنوان مثال می توان به تکنولوژی تلمبه بادی، پنل خورشیدی، بهداشت دام، تغذیه دام و جیره نویسی، پروار بندی، محصولات فرعی، آبشخورهای نوین، آب انبار و ... اشاره نمود. این دسته از تکنولوژیها در سامان عرفی توسط مرتعدار با کمک مستقیم (ادرات منابع طبیعی) و غیر مستقیم (وامهای کم بهره و بلند مدت) سازمانهای مرتبط با مراتع قابل اجرا می باشد. نکته مهم دیگر این است که باید پس از ورود هر تکنولوژی آنرا در یک سطح محدود و تحت کنترل اجرا نمود و سپس اقدام به

گسترش و ترویج آن نمود. زیرا تجربه سالهای گذشته نشان داده است که بسیاری از تکنولوژیهای موجود در دنیا نه تنها مشکلی را از مراتع کشور حل نخواهند کرد بلکه مخرب و غیر سازگار خواهند بود. لذا ورود تکنولوژی بدون شناخت مشکلات، بدون درک نیازها و بدون بررسی اثرات تکنولوژی مناسب نمی باشد. مثلا دستگاه تولید ابر با توجه به جو پرفشار حاکم بر اکثر مراتع کشور سودی برای مراتع نخواهد داشت و به عنوان مثال اگر آب هامون توسط این دستگاه ابر ساز استفاده شود آبی از هامون کم می شود اما ابر تولیدی آن در افغانستان بارش خواهد نمود. ورود بی مطالعه گونه های گیاهی و دامی غیر سازگار نمونه های دیگر از این قبیل می باشند. دفتر فنی مرتع باید متولی مطالعات و ورود تکنولوژی به مراتع کشور باشد (دکتر افتخاری).

- باید اداره تکنولوژی و نوآوری در دفتر فنی مرتع ایجاد شود و چند کارشناس زبده و با تجربه داشته باشد و با سفرهای برون مرزی نیز از تجربه کشورهای پیشرفته در این زمینه استفاده نمود (دکتر معتمدی).

- داستان خشک شدن نخل های دیم مثالی از تجربه ناموفق و غلط از تکنولوژی می باشد. حصارهای اجتماعی نمونه ای از تکنولوژی کاربردی، ارزان، بومی و قدیمی موجود در مراتع کشور است. وجود ۳۰۰ هزار پرونده درگیری در قوه قضاییه که نصف آنها مربوط به اختلافات اجتماعی می باشد در واقع به دلیل تبدیل عرف به قانون است (دکتر رضوی).

- باید محصولات مراتع مانند گوشت با بسته بندی مناسب (استفاده از تکنولوژی در بسته بندی) و برند ارگانیک یا سبز و با قیمت بیشتری به فروش برسد و سود آن هم نصیب واسطه ها نشود و به جیب دامدار برود. داشتن سرپناه و مسکن یک مشکل بزرگ در مراتع ییلاقی عشایر است. تکنولوژی می تواند در این زمینه موثر باشد. باید در طرحهای مرتعداری کمیته های فنی استانها مصوب کنند که مقدار کمی از سطح مرتع به این امر اختصاص یابد (دکتر نعمت ا...ی).

- عدم داشتن اجازه برای سرپناه یکی از مشکلات جدی دامداران در مناطق ییلاقی می باشد و همین مساله موجبات سختی بسیاری از امور را فراهم کرده است (علمدار).

جمع بندی:

- قطعا در بخش مراتع کشور نیاز به تکنولوژی وجود دارد. اما نکته مهم این است که تکنولوژی باید بر مبنای یک ضرورتی باشد و لذا باید ابتدا آن ضرورت یا نیاز به آن ضرورت در جامعه احساس شود. نه اینکه صرفا مصرف کننده تکنولوژیهای جدید باشیم. به دلایل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سیاسی و ... همه الگوها و تکنولوژیهای بیگانه در کشور قابل اجرا نمی باشد. تکنولوژی باید با مطالعه کامل و پس از تعیین مشکلاتی که قرار است توسط تکنولوژی حل شوند، با وظیفه مشخص وارد کشور شود.

- تکنولوژی خواه ناخواه وارد کشور خواهد شد. هنر این است که تکنولوژیهای صحیح و مورد نیاز را زودتر شناسایی و وارد کشور کنیم تا علاوه بر عدم ایجاد مشکل جدید، مشکلات موجود نیز زودتر برطرف شوند. استفاده صحیح از تکنولوژی (آموزش تکنولوژی) و نگهداری از آن (خدمات پس از فروش) بخش مهم تر ماجرا می باشد. تکنولوژی های وارد شده باید کاربردی، ساده و مقرون به صرفه باشند.

- بومی سازی و نوآوری تکنولوژیهای وارد شده باید همواره مد نظر باشند. بستر استفاده از تکنولوژی قبل از آوردن آن باید فراهم شود و فرهنگ استفاده نیز در بین مردم بومی رواج یابد. بهترین بستر برای ورود تکنولوژی طرحهای مرتعداری می باشند. یعنی باید بر اساس مشکلات و نیازهای موجود در طرحهای مرتعداری اقدام به ورود تکنولوژی به کشور نمود.

- تکنولوژی را باید در دو سطح کلان و خرد بررسی نمود. در سطح کلان به طور نمونه می توان به ارزیابی و پایش مراتع با استفاده از تکنولوژی سنجش از دور اشاره نمود که ورود و اجرای این دسته از تکنولوژیها مربوط به سازمانهای مرتبط با مراتع می باشد. در سطح خرد نیز به عنوان مثال می توان به تکنولوژی تلمبه بادی، پنل خورشیدی، بهداشت دام، تغذیه دام و جیره نویسی، پروار بندی، محصولات فرعی، آبشخورهای نوین، آب انبار و ... اشاره نمود. این دسته از تکنولوژیها در سامان عرفی توسط مرتعدار با کمک مستقیم (ادرات منابع طبیعی) و غیر مستقیم (وامهای کم بهره و بلند مدت) سازمانهای مرتبط با مراتع قابل اجرا می باشد. پس از ورود هر تکنولوژی آنرا در یک سطح محدود و تحت کنترل اجرا نمود و سپس اقدام به گسترش و ترویج آن نمود.

- باید روی تکنولوژیها و دانش قدیمی و بومی موجود که مراتع را سالها حفظ نموده است، کار تحقیقاتی شده و دلایل استفاده و اثرات آنها بررسی شوند.

- اکوتوریسم یا گردشگری نیز می تواند به عنوان یک معیشت مکمل به کمک دامدار بیاید و درآمد او را افزایش دهد. گردشگری در مراتع دارای دو حالت یا مدل است. ۱- گردشگری در محدوده سامان عرفی و ۲- گردشگری در محدوده روستا. باید برای هر مدل به طور جداگانه برنامه داشته باشیم. مردم برای مشارکت با منابع طبیعی باید منافع شان هم تامین شود

مصوبه جلسه: باید اداره تکنولوژی و نوآوری در دفتر فنی مرتع ایجاد شود و چند کارشناس زبده و با تجربه داشته باشد و با سفرهای برون مرزی نیز از تجربه کشورهای پیشرفته در این زمینه استفاده نمود

نکته ۱: اگر پروانه چرا را اجازه ای از سوی دولت به مرتعدار در نظر بگیریم این اجازه به نسل بعدی یا ورثه انتقال نمی- یابد اما اگر پروانه چرا را حق دامدار در نظر بگیریم، آنگاه این حق به نسل بعدی یا ورثه انتقال می‌یابد.

نکته ۲: نه میلیون هکتار از سطح مراتع شیراز ممیزی شده است و ۳/۵ میلیون هکتار نیز در قالب طرحهای مرتعداری بهره برداری می شوند. هزینه نظارت سالانه مراتع بسته به سطح مرتع بین ۴۰۰ هزار تا ۳ میلیون تومان است. هزینه تهیه طرح مرتعداری نیز بسته به سطح مرتع بین ۵ تا ۱۰ میلیون تومان می باشد.

نکته ۳: یکصد ایل و ششصد طایفه در کشور وجود دارد

| نام ایل | مرتع قشلاقی | مرتع بیلاقی |
|---------|----------------------------------|-----------------------|
| سنگسری | مازندران- شمال تهران- شمال سمنان | جنوب سمنان |
| شاهسوند | سبلان اردبیل | مغان و پارس آباد |
| ترکمن | گنبد در استان گلستان | خراسان شمالی |
| کرمانج | جنوب خراسان شمالی | شمال خراسان شمالی |
| قشقایی | بوشهر- فارس | اصفهان (سمیرم- دهقان) |

| | | |
|------------------------------|---------|---------|
| چهارم‌حال و بختیاری و اصفهان | خوزستان | بختیاری |
|------------------------------|---------|---------|