

# آگاهی انسانها

## اولین گام

## برای

## حفاظت

## اکوسیستم

■ مرتضی نریمانی زمان آبادی

### ■ مقدمه

در سالهای اخیر روند رو به رشد اکوسیستم، توسط عوامل تخریب سیر نزولی و تخریبی پیدا کرده است. آمار جنگل‌ها و مراتع دنیا و بالاخص کشور ایران، نشان‌دهنده کاهش پوشش گیاهی، در عرصه طبیعت است، ایران با اختصاص ۱۶ فرسایش خاک آسیا به خود، بیشترین درصد فرسایش خاک را در جهان داراست. از ۱۶ میلیارد تن فرسایش سالانه خاک در آسیا، ۲ میلیارد تن به ایران اختصاص دارد.<sup>(۱)</sup>

اگر جنبه پولی مواد فرسایش یافته خاک شامل N.P.K را محاسبه کنیم، خسارتی برابر ۷/۶ میلیارد دلار به کشور وارد می‌شود، در حالی که شاخص فرسایش سال ۱۹۷۴ در آمریکا، ۱/۲ میلیارد دلار بوده است.

انسان اولین و اصلی‌ترین، عامل تخریب منابع طبیعی است. از عوامل فراوان تخریب در طبیعت و حوضه‌های آبخیز ۱۱ مورد، بطور مستقیم، به انسان برمی‌گردد.

بطور کلی انسان - در موارد ذیل - عامل تخریب محیط زیست و به طور اخص، تخریب منابع طبیعی، شامل: آب و خاک و گیاه است و یا به کلامی، تسهیل کننده اثر عوامل تخریب است:

۱ - چرای مفرط و زودرس

۲ - عدم تعادل دام و مرتع

۳ - تبدیل مراتع، به زمین‌های زراعی و دیم کم بازده

۴ - بوته‌کشی برای سوخت و استفاده‌های صنعتی

۵ - شخم در جهت شیب

۶ - آبیاری غلط در اراضی زراعی

۷ - عدم رعایت تناوب زراعی

۸ - عدم استفاده صحیح از قابلیت اراضی (زراعی و عمرانی)

۹ - آتش سوزی

۱۰ - آلوده‌سازی محیط

۱۱ - قطع بی‌رویه جنگلها

اهمیت حفاظت از آب، خاک و گیاه برای ادامه حیات بشر بسیار زیاد است. البته بشر یا اشرف مخلوقات فی نفسه مخرب نبوده، بلکه ناآگاهی و شرایط محیطی، سبب بروز اعمال ناشایست از طرف او خواهد شد. لذا آگاهی انسانها، اولین گام برای حفاظت اکوسیستم است.

استفاده از وسایل و شیوه‌های آگاهی بخش، در جامعه، که همه به نحوی با طبیعت سروکار دارند، ضروری به نظر می‌رسد. در یک تقسیم بندی ساده، جمعیت مردمی، شامل چند دسته است که برای آموزش هر کدام سطح آموزشی، شیوه و وسایل خاصی، می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

### ۱- آموزش عمومی

#### ۱-۱- جامعه

یعنی: آب حاصل از نزولات جوی، توسط خروجی یا خروجی‌هایی از سطح کشور، خارج می‌شود.

بطور کلی، هر حوضه دارای دو منبع آب و خاک است؛ آب به عنوان یک ماده ورودی، به سطح کشور باید ذخیره شود و از هدر رفتن آب جلوگیری بعمل آید. خاک نیز بعنوان یک منبع عظیم ملی، در سطح مملکت، نیاز به حفاظت و پیشگیری از فرسوده شدن دارد.<sup>(۲)</sup>

ارزش حیاتی و زیست محیطی خاک و آب موضوعی است که همه اقشار جامعه، باید به وضوح از آن، مطلع باشند. آشنایی جامعه با اهمیت و ارزش و جایگاه خاک و آب، در اکوسیستم، تقید عمومی را در حفظ و نگهداری آن، برمی‌انگیزد و عدم آگاهی جامعه زمینه تخریب منابع ملی را، تقویت خواهد نمود.

همه اقشار جامعه از شهری و روستایی، کوچک و بزرگ، زن و مرد به نحوی با طبیعت و حوضه‌های آبخیز، سروکار دارند. به این معنی، که اگر آبخیزها، محدوده‌ای طبیعی مشتمل بر ارتفاعات و اراضی محصور در آن، که آب حاصله از بارندگی را تماماً در یک نقطه جمع و یا از یک نقطه خروجی تخلیه می‌نماید، تعریف کنیم؛ همه مردم چه شهرنشین و چه روستائین، در حوضه‌های آبخیز سکونت دارند.

کشور ایران به حوضه‌های آبخیز و آبریز متعددی تقسیم می‌شود که بعضی حوضه‌ها، بسته است به این مفهوم که آب استحصال، از سطح حوضه، در محلی داخل کشور جمع می‌شود. بعضی، غیربسته است؛

طی بررسی آماری که از یک جامعه آماری، بصورت تصادفی در سطح استان اصفهان بعمل آمد، در جواب این سؤال که خاک چیست و چه اثری در حیات بشر دارد، نتایج ذیل بدست آمد:

حدود ۳۰ درصد افراد، خاک را بعنوان کثافت و منشأ آلودگی بیان کردند و از اثر حیاتی آن اطلاعی نداشتند.

حدود ۴۰ درصد، خاک را فقط خاک می دانستند و آنرا محل زیست و جایی که روی آن حرکت می کنیم قلمداد می کردند.

۳۰ درصد نیز خاک را، ماده ای حیات بخش و منشأ خلقت آدم ابوالبشر و محل رویش و زراعت، می دانستند.

این بررسی محدود، نشان می دهد عموم جامعه از جایگاه خاک، در اکوسیستم، اطلاع کافی ندارند، لذا در جهت حفظ آن حرکتی از خود نشان نمی دهند. پس، باید به این وظیفه ملی، جامعه عمل پوشانده و برای اقشار مختلف جامعه اعم از بزرگسال و کودکان و نوجوانان، با شیوه های آموزشی مخصوص به هر قشر و با وسایل آموزشی و کمک آموزشی اقدامات لازم را انجام داد.

استفاده از وسایل ارتباط جمعی، آسانترین راه آموزشی است؛ زیرا به راحتی در ساعات مختلف و مکانهای متفاوت می تواند، در اختیار مردم باشد. استفاده از تلویزیون، رادیو، روزنامه و مجلات، بهترین راه معارف عمومی نمودن فرهنگ منابع طبیعی است.

کتاب، یار دیرین انسانها، وسیله ای که در سطوح مختلف سنی و تحصیلاتی قابل استفاده است. به کمک کتاب می توان، به زبان کودک، نوجوان، جوان، و سالمند مطالب مورد نظر را بیان کرد. این وسیله آموزشی، یار همیشه همراه انسانهاست که درون حجم کوچکش دنیایی سخن را حمل می کند و به نیازمندش می رساند.

پوسترهای آموزشی و نمایشی، در یک نگاه، قادر است؛ پیام مورد نظر را منتقل نماید. تجربه نشان داده اغلب مردم وقت و حوصله مطالعه یک موضوع طولانی را ندارند. لذا رساندن پیام، با یک تصویر برای همه قابل استفاده است و نیز اقشار مختلف



اگر مسؤولین ادارات محلی از اهمیت وجود گیاه روی خاک اطلاع کافی داشته باشند امکان این جایگزینی را فراهم خواهند آورد.

گذری بر سریال تلویزیونی "روزی روزگاری" که در زمستان ۷۱ پخش شد و بونه کنی را بوضوح نمایش داد، نشان دهنده بی اطلاعی دست اندرکاران، به اثر پوشش گیاهی در سالم سازی محیط زیست است.<sup>(۳)</sup>

احداث جاده با همه اهمیت ارتباطی که دارد در صورت عدم دقت کارشناسان، اثرات تخریبی آن در طبیعت سبب فرسایش توده ای خاک خواهد شد بنابراین دانستن اثر و اهمیت کارهای اداری و فنی که بازگشت اثر منفی یا مثبت آن، به طور مستقیم و یا غیرمستقیم بر روی عرصه های منابع طبیعی است، امری ضروری و در جهت بهسازی محیط زیست بشر است.

برگزاری سمینارهای اجتماعی و تخصصی با شرکت دست اندرکاران مذکور، سبب آشنایی آنها با اهمیت اکوسیستم سالم و حیاتی خواهد شد.

چاپ و نشر کتب که در این زمینه اطلاعات کافی در اختیار این قشر از انسانها قرار دهد، گامی مثبت در حفاظت خاک و آب و منابع طبیعی است.

### ۱-۳- مسؤولین آموزش و پرورش و معلمان

این قشر از کارمندان محترم دولت در زمینه ایجاد محیط زیست سالم می توانند، نقش روشنگرانه

سنی، می توانند، به راحتی آن پیام را دریافت نمایند. بطورکلی، آموزش به زبان تصویر، روش نوین و قابل استفاده ای است که در اشاعه فرهنگ منابع طبیعی و حفاظت آب و خاک، می تواند بکار گرفته شود. کلام شیوای "فَذَكِّرْ إِنْ الذِّكْرَى تَنْفَعُ الْمُؤْمِنِينَ" الگویی است که بیان تذکر به صور مختلف را، برای مخاطبین، نافع می داند. شیوه های مختلف تذکر دادن مثل دیوار نویسی، از تجربه های خوب و مفید است. نوشتن پیام های آموزشی به دیوارها باید به شکل زیبا انجام بگیرد. همچنین نصب تابلو در راهها و تفرجگاهها، سبب گرفتن پیام در مناسبترین اوقات خواهد شد. هنگامی که مخاطب، دور از هرگونه مشغله فکری، به تفریح و تفرج مشغول است، آموزش از نظر روانی تأثیرپذیری بالایی دارد. در این موقعیت انجام کار آموزشی، به مراتب، تأثیری بالاتر از شیوه های کلاسیک خواهد داشت.

### ۱-۲- مسؤولین ادارات وارگانها

اثر تخریبی انسانها بر روی خاک، آب و گیاه همیشه در اثر بی احتیاطی و یابی اطلاعی نبوده و نیست. در موارد متعددی نیاز بشر به استفاده از امکانات زیستی و عدم آشنایی با روشهای صحیح استفاده از طبیعت و با استفاده از امکانات جانشین، این حالت را پیش آورده است که انسانها اولین و اصلی ترین عامل تخریب اکوسیستم به شمار بیایند. به عنوان مثال: اثر گرماشبی خوب و بونه ها را با جایگزین کردن نفت و گاز می توان تأمین کرد؛

عدم نفوذپذیری خاک، در اثر تراکم شدن و همواره بودن مسیر آب باران، در اثر قطع جنگلهاست، وجدان انساندوست بهره‌برداران را تحریک خواهد کرد.

### ۲-۳- دامداران

دامداران با انجام عملیات مخرب، عاملی برای کاهش پوشش گیاهی و فرسایش خاک و هدر روی آب هستند.

● **چرای زودرس** - حرکت دام روی مراتع، در زمانی که هنوز رطوبت خاک زیاد است و به اصطلاح علمی، خاک هنوز گاوروشده است، سبب فشردگی شدن خاک زیر سم دامها می‌شود. بررسی اثر فشار سم دام نشان داده است یک گوسفند، به مراتب فشاری بیشتر از فشار چرخ تراکتور به زمین وارد می‌نماید.<sup>(۱)</sup>

### ● ظرفیت دامی مراتع

آشنایی دامدار با قدرت تولیدی مرتع، از هجوم گله‌های بی‌حد و حساب به مراتعی که آخرین قدرت محصول دهی خود را نیز از دست داده می‌کاهد. با بیان نکات فنی، میزان اطلاعات عمومی دامداران افزایش یافته و در حفاظت خاک و آب موثر است.

بررسی‌های به عمل آمده نشان می‌دهد، درصد زیادی از دامداران منطقه از حد ظرفیتی دامی مراتع اطلاعی ندارند هرچند بصورت سنتی و تجربی می‌دانند هر مرتع ظرفیت خاصی دارد. درصدی از دامداران، حد ظرفیت دامی مراتع را از کارشناسان شنیده‌اند، اما برای بکارگیری آن دقت نکرده‌اند. درصدی نیز اطلاعات دقیقی دارند، اما مسایل اقتصادی، رقابتی باعث شده، میزان دام زیادی در مرتع ببرند.

بدین صورت درصد زیادی از جامعه نیاز به آموزش فنی تخصصی دارند و ۱۰۰ درصد جامعه به مسایل اجتماعی نیازمندند. لذا ضروری است برای دامدار بیان شود، مراتع کشور ایران به طور متوسط هر دو هکتار یک دام را تغلیف می‌کند، ولی در حال حاضر مورد استفاده تعداد زیادی دام است. بطور

کمک کند به دست‌کودکی شکسته شده است.

اهداء یک کارت پستال زیبا از طبیعت همراه با یک شعار هشدار دهنده آموزشی می‌تواند، زندگی نهالی را از نابودی نجات دهد و نصب تابلویی در مسیر تفرجگاهها، قادر است از آتش زدن جنگلی جلوگیری نماید. اگر روی تابلو بخوانیم: "جنگل مال شمامت" روح زیبایی دوست انسان، این شعار را بلکه ذهن خود قرار داده و از جنگل محافظت خواهد نمود.

### ۲-۲- بهره‌برداران تجاری

بهره‌برداران از معادن، عوامل مهمی در تخریب خاک و بهم زدن حالت طبیعی اکوسیستم هستند. آشنایان با نقش گل و گیاه و آب و خاک در حیات بشر، بطور قطع هنگام بهره‌برداری از معادن محیط بهم خورده آن را بازسازی خواهند کرد و با این عمل خود حیات مجدد به طبیعت خواهند بخشید.

بعضی از گیاهان ارزش دارویی و تجاری دارند؛ لذا از طرف مردم یا گروه‌های خاص مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. این گونه بهره‌کشی‌ها از طبیعت، اگر با آگاهی و دلسوزی همراه نباشد، نابودی حیات نباتی را به همراه خواهد داشت.

بیان این نکته ضروری که قطع بی‌رویه جنگلها به منظور استفاده از چوب صنعتی آن و یا تبدیل اراضی جنگلی به مزرعه، حرکت مخربی است که آینده کل جامعه انسانی را به خطر می‌اندازد، زیرا عدم وجود گیاه در سطح زمین سبب تسهیل در امر فرسایش خاک و باعث روان شدن آب و حرکت سیل گونه آن خواهد شد، در نتیجه سالانه مقدار زیادی از خاک حاصلخیز، از دسترس خارج شده و سیل‌های مخرب به راه خواهد افتاد.

آگاهی از آمار سالانه سیل در سطح کشور و مقایسه آن با سالهای پیشین، که نشان‌دهنده روند فزاینده تعداد سیل‌های مخرب و ویرانگر و ناشی از

قابل توجهی ایفا نمایند. یک معلم در ارتباط عاطفی خود با دانش آموز، قادر است، روح انعطاف‌پذیر او را تسخیر نماید و به جهتی سازنده و یا مخرب هدایت کند. از طرفی، قشر عظیمی از جامعه جوان ایران، همین دانش‌آموزان هستند که نیروی کار بزرگی را نیز در روستاها به خود اختصاص داده‌اند و می‌توانند، در ابعاد کشاورزی و دامداری، برای طبیعت مخرب یا سازنده باشند و این معلم است که با هدایت فکر دانش آموز، می‌تواند زشتی تجاوز به حریم نعمات الهی را بلکه ذهن و رفتار وی نماید.

بیان شناخت طبیعت و اثرات آب، خاک و گیاه در اکوسیستم، در کتب درسی مدارس پیشنهاد معقولی است که متخصصین امر به آن توجه خاصی دارند. حتی در دوره‌های تکمیلی و تداوم آموزشی در نهضت سواد آموزی، بیان راههای صحیح حفاظت و بهره‌برداری از این نعمات الهی، اثر قابل توجهی در حفظ تعادل بین انسان و طبیعت خواهد داشت. این هدف در صورتی کسب خواهد شد که کارگزاران آموزش و پرورش کشور اعم از اداری و معلمان، به اهمیت حفاظت و احیاء منابع طبیعی واقف باشند، تا زمینه آموزشهای مذکور را برای دانش‌آموزان فراهم آورند.

### ۲- آموزش اختصاصی برای بهره‌برداران از منابع طبیعی

این قشر از افراد جامعه نیز به چند دسته تقسیم می‌شوند:

#### ۲-۱- بهره‌برداران از تفرجگاهها

دامان طبیعت زیبا مناسب‌ترین محل تفریح مردم است. لطافت یک آبشار در کنار جنگل، روح مرده انسانی را به نشاط جوانی باز می‌گرداند، بوی عطر یک گل، افکار تخیل ساز آدمی را به اوج زیبایی پرواز می‌دهد. چه بسا رقص شاخه‌ای از شقایق‌ها، انسان ناامیدی را به زندگانی بازمی‌گرداند.

انسان با همه نیاز خود به طبیعت هنگام تفریح و قدم زدن در دامان طبیعت و در اوج لذت از گل و گلستان، ناخودآگاه به سرنگون کردن گلی از روی شاخه دست می‌زند و یا بوته‌ای را از ریشه بیرون می‌کشد. بارها نهال‌های جوانی که می‌توانستند روزی درخت تنومندی شوند و به لطافت کره زمین

جدول شماره ۱: تاثیر دام بر خصوصیات فیزیکی خاک در مراتع (۱)

موضوع	فشار بر حسب kg/cm <sup>2</sup>	موضوع	دستیت خاک بر حسب gm/cm <sup>2</sup>	درصد دخل و خرج
سم گوسفند	۲/۲	خاک مرتع در چرای معمولی	۱/۵۱ تا ۱/۰۹	۳۳ تا ۱۵
سم گاو	۳/۶	خاک مرتع در چرای زودرس و منفرط	۱/۹۱ تا ۱/۵۴	۳۰ تا ۲۰
چرخ تراکتور	۱/۲ تا ۲			
های تسان	۰/۴۵ تا ۱			

کلی میزان تولید مراتع کشور در سال ۱۳۶۹ برابر ۱۱/۲ میلیون تن برآورد شده است. اگر جیره نگهداری و تولیدی هر واحد دامی ۷۰۰ کیلوگرم علوفه خشک در نظر گرفته شود، این میزان تولید جهت تغلیف ۱۶ میلیون واحد دامی مناسب است در حالی که از مجموع ۹۸/۲ میلیون واحد دامی کشور ۶۰ میلیون واحد آن در مراتع تغلیف می شوند.

این افزایش ظرفیت دام سه اثر منفی دارد:

الف - اثرات کیفی یا جایگزین شدن گیاهان مهاجم به جای گیاهان خوش خوراک.

ب - اثرات کمی یا تأثیر منفی در روند تولید مراتع

ج - اثرات فیزیکی بر مراتع فشار وارد بر سطح مراتع یکی از این اثرات فیزیکی است.<sup>(۵)</sup>

اداره کل منابع طبیعی استان یزد، ظرفیت دامی این استان را ۲۰۰ هزار واحد دامی اعلام کرده، در حالیکه معاونت امور دام جهادسازندگی، تعداد دام موجود را ۳/۵ میلیون واحد بیان داشته است.<sup>(۶)</sup>

### ۳- کشاورزان

#### الف - کشت دیم در اراضی کم بازده

زارعین در اثر آموزش متوجه خواهند شد، زراعت دیم در کشور ایران که ۴۱/۵ میلیون هکتار از اراضی آن در مناطق خشک و نیمه خشک قرار گرفته است، بدون اعمال تیمارهای لازم در زمینه حفاظت منابع آب و خاک زراعت موفق و مطلوبی نیست.

اصولاً، زراعت دیم در صورتی مطمئن است که میزان بارش سالانه متجاوز از ۴۰۰ میلیمتر و با پراکندگی مناسب، در فصل زراعی باشد. میزان بارش در ایران از ۵۰ میلی متر در مناطق جنوبی تا ۱۵۰۰ میلیمتر در مناطق غربی و شمالی در نوبان است. میانگین سالانه "میزان بارندگی در ایران حدود ۲۲۰ میلی متر است". با این شرایط، در اکثر موارد زراعت دیم تنها بدلیل برداشت محصول، انجام نمی گیرد، بلکه اثبات حق تملک از عمده دلایلی است که کشاورزان را تشویق به انجام این عمل می کند.

آموزش مسایل حقوقی و اقتصادی اسلام و قوانین حکومتی از نکاتی است که در این زمینه کمک شایان توجهی، به حفظ طبیعت بکر خواهد نمود. از طرفی، ترویج بهزراعی، در زمینه تبدیل دیمزارها به مراتع علوفه کاری شده و بکارگیری روش صحیح کشت علوفه در مراتع، راهگشای امر

حفاظت خاک و آب و آبخیزداری است.

#### ب - شخم در جهت شیب

شخم در جهت شیب در زمینهای زراعتی دیم و آبی که عملی مغرب و تسهیل کننده فرسایش خاک است؛ به سه عامل بستگی دارد:

اولین عامل، عدم آگاهی مردم از اثر فرسایش خاک است. محدودیت در ابزار شخم عمود بر شیب - حتی در صورت آگاهی مردم از اثر فرسایش خاک - شخم در جهت شیب - خود عامل دیگری است که کشاورزان را به رعایت نکردن روش صحیح شخم وامی دارد.

محدودیت زمین زراعتی کشاورز نیز سبب شخم در جهت شیب می شود. زیرا هنگام تقسیم اراضی، به علت رعایت مرغوبیت زمین در بالادست و پایین دست شیب و استعداد و حاصلخیزی زمین ها طول هر یک از تقسیمات از بالا تا پایین تپه را طی می کند. یعنی یک زمین ۵×۲۰۰ متری دارای ۲۰۰ متر طول در جهت شیب و پنج متر عرض عمود بر شیب است. این حالت به خودی خود، کشاورز را مجبور به اقدام شخم در جهت شیب می نماید. ترویج تعاونی کردن کشت و یکدست نمودن اراضی، گام مؤثری در انجام عملیات کشاورزی بی زیان خواهد بود.

آموزش کشت نواری و شخم و شیار عمود بر شیب، همچنین تراس بندی کردن اراضی و یا استفاده از روش کشت جوی و پشته و آبیاری غلات در گردش اثر چشمگیری بر روی حفاظت خاک دارد.

#### ج - آبیاری غلط در اراضی زراعی

در اثر عدم آشنایی از اصول صحیح آبیاری، سالانه حجم بسیار زیادی از آب بصورت غیرمفید از دسترس کشاورز خارج می گردد. اگر اصول استفاده از آب و آبیاری بطور صحیح بکار گرفته شود، از میزان آب که بصورت بارشهای جوی وارد کشور می شود، استفاده بیشتری خواهیم داشت.

آبیاری در اراضی شیبدار، باعث از دست رفتن آب در پایین دست مزرعه می شود. بارها مشاهده شده است، میزان زیادی آب از کناره جویها هرز می رود که علاوه بر عدم استفاده مطلوب ایجاد تخریب نیز می نماید. کشاورز باید بداند اگر قیمت

مواد غذایی داخلی خاک را حساب کنیم و با کشورهای پیشرفته مقایسه نمایم حدوداً سالانه ۷/۶ میلیارد دلار مواد غذایی خاک را بصورت ازت و فسفر و پتاس از دست می دهیم. یعنی سالانه در هر هکتار ۷۴ کیلوگرم ازت و ۲۴ کیلوگرم فسفر و ۸ کیلوگرم پتاس کاهش می یابد.<sup>(۷)</sup> این شاخص در آمریکا در سال ۱۹۷۴ برابر ۱/۲ میلیارد دلار بوده است.

آموزش دادن روشهای صحیح آبیاری چه سنتی یا صنعتی موجب استفاده کیفی تر از آب و عدم وجود تخریب خاک خواهد شد. در این زمینه ارائه فیلمهای هشدار دهنده و نشر جزوات آموزشی، ساده ترین روشهای آموزش است. ترویج الگوهای آبیاری بارانی و قطره ای و یا روشهای تسطیح و تراس بندی اراضی و ...، سبب استفاده بهینه از آب و حفظ خاک منطقه است.

#### ه - عدم رعایت تناوب صحیح در امر زراعت

بیان تناوب به معنای علمی، یعنی: انتخاب ترتیب گیاهان تحت کشت، به طوری که زمین از کشت پی در پی یک محصول فرسوده نشود و فرصت بازسازی خود را داشته باشد.

عدم رعایت تناوب زراعی سبب از دست رفتن حاصلخیزی خاک و ایجاد حالت فرسایش پذیری در خاک خواهد شد؛ زیرا لایه های مختلف خاک، به یک نسبت مورد تغذیه قرار نمی گیرد.

کشاورزانی که سود آبی خود را در نظر می گیرند، با برداشت بی رویه محصول، از سطح اراضی زراعی، خسارت غیرقابل جبرانی به خود و آیندگان خود وارد می آورند. زیرا کشت محصولی که بیشترین بازده اقتصادی را در کوتاه مدت داشته باشد بیشتر توجه کشاورزان را به خود جلب می نماید.

کشت سیب زمینی در شهرستان های غربی اصفهان، این معضل را به همراه داشته است. عدم رعایت تناوب موجب طغیان بیماریها شده که نتیجه آن خسارت مستقیم به زارعین است.

آموزش و ترویج تناوب صحیح در امر زراعت، علاوه بر اثر اقتصادی مستقیم بر تولیدات کشاورزی، حفظ خاک حاصلخیز مزرعه اثر اقتصادی غیرمستقیم

نیز برای کشاورزان خواهد داشت؛ چون کیفیت و ساختمان خاک حفظ می‌شود و میزان حاصل‌دهی مزرعه از نظر کمی و کیفی افزایش می‌یابد.

## و - استفاده از استعداد اراضی

بطور کلی، اراضی به چند دسته تقسیم می‌شوند: اراضی کوهستانی، سنگلاخی، تپه ماهور، اراضی شیبدار و اراضی کم شیب و مسطح که از نظر قابلیت تفاوت دارند. در این رابطه تنها به دیدگاه کشاورزی استعداد و قابلیت اراضی توجه می‌نمایم. با توجه به اینکه در زمینه مسایل ساختمانی و مهندسی نیز موضوع گسترده‌تری دارد.

آموزش کشاورزان، در ارتباط با کشاورزی در اراضی شیبدار که استعداد انجام عمل کشاورزی را ندارند و باعث برداشت کم محصول و از دست دادن آب و خاک مزرعه می‌گردد، گامی مؤثر در حفظ آب و خاک خواهد بود.

علاوه بر استدلال‌های علمی، تجربه چند ساله جهادسازندگی، در تبدیل دیمزارهای کم بازده به

بقیه از صفحه ۵۳

ولی با این وجود، در اکثر مواقع انسان به خاطر تأمین نیازهای غذایی خود، دانسته یا ندانسته به اقداماتی دست می‌زند که منجر به تخریب و از بین رفتن منابع می‌شود که علت اصلی آن آشنا نبودن به اصول صحیح بهره‌برداری است. باید به این نکته توجه نمود که در استفاده اصولی، بهره‌برداری از منابع در جهت حفظ و نگهداری از آن است و از طرف دیگر حداکثر استفاده از آن باید مدنظر باشد. بهره‌برداری در زمان مشخص با ظرفیت معین در حد بهینه از جمله اصول بهره‌برداری صحیح از منابع می‌باشد. توسعه پایدار نیز در این عبارت نهفته است و می‌خواهد این ارتباط دیرینه استمرار داشته باشد. چون بقای انسان به پایداری این ارتباط بستگی دارد.

اگر به منابع طبیعی فقط از زاویه بخش کشاورزی توجه شود، انسان بدون توجه به محصولات قابل استحصال از این منابع خدادادی (اعم از دامی، زراعی، دریایی و...) قادر به زندگی نخواهد بود. لذا ارتباط انسان با منابع طبیعی، مثل ارتباط روح با جسم است. که با قطع این ارتباط زندگی انسان به

علوفه کاری دیم و مرتع، نشان می‌دهد، استفاده صحیح از هر قطعه زمینی با توجه به عمق خاک، شیب زمین، جهت شمالی و جنوبی دامنه‌ها، مراتع غنی و قابل توجهی را ایجاد کرده است. بازدید علمی ترویجی ساکنین حوزه - خصوصاً کشاورزانی که اقدام به کشت گندم دیم در اراضی شیبدار و کم باران می‌نمایند راه مؤثری در دقت توجه آنها به تبدیل دیمزارها خواهد بود.

## نتیجه

ضرورت ایجاد می‌کند، درصدی از برنامه‌های سازمان جنگلها و مراتع کشور و معاونت آبخیزداری جهاد سازندگی، به امر آموزش مردم، اعم از اقشار مختلف جامعه اختصاص یابد، تا بدین وسیله حجم زیاد فعالیتهای فیزیکی که توسط این در ارگان ذیربط انجام می‌شود مورد هجوم ناآگاهانه انسانها قرار نگیرد و سرمایه‌های ملی بی‌فایده هزینه نگردد.

تجربه سالهای اخیر نشان داده، به خاطر آگاهی

پایان می‌رسد. این موضوع از جنبه‌های دیگر نیز قابل بحث می‌باشد. انسان امروزی توجهی به آینده ندارد، یا اینکه اصلاً آینده‌ای را نمی‌بیند. و فقط به فکر امروز است، اگر چه به قیمت از بین رفتن بستر تولید (منابع طبیعی) تمام شود.

وابستگی‌های اقتصادی، اجتماعی، اکولوژیکی انسان به منابع طبیعی (بطور عام) آتقدر شدید است که با محدود و تخریب شدن کمیت و کیفیت آن، زندگی انسان با مشکلات اساسی و حیاتی مواجه می‌شود. بطوری که درگوشه و کنار دنیا وقتی منابع طبیعی نبوده و از بین رفته است، انسان نتوانسته احتیاجات خود را تأمین کند. در نتیجه بروز قطعی، منجر به مرگ و از بین رفتن هزاران انسان شده است. بنابراین توسعه و تأمل به ارتباط انسان و منابع طبیعی در قالب توسعه پایدار، از جمله مسایل ضروری در جوامع امروزی بشر است، اصول صحیح و منطقی ارتباط انسان با محیط زیست خود حاصل شده و توسط تمامی احاد مردم دنیا بکار گرفته شود. بنابراین اولاً "منابع طبیعی برای نسل امروز و نسلهای

از اهداف سازنده و مردمی جهاد سازندگی، همیشه همگام و همراه این ارگان انقلابی جوشیده از متن مردم که به دستور حضرت امام خمینی تشکیل شده، بوده‌اند و به جاست در این برهه از زمان که امت در صحنه و انقلابی ایران هنوز به قداست و مردمی بودن جهادسازندگی اعتقاد دارند، حسن استفاده را نمود و همه اقشار جامعه را به یاری بطلیم تا هر کدام یک گام در سوی آبادانی و احیاء اکوسیستم خود بردارند که با ۶۰ میلیون گام به فراسوی ایرانی سبز خواهیم رسید.

## پی‌نوشت‌ها:

- ۱- پرزگ، شماره ۶۵۷، سال ۱۳۷۲
- ۲- ملل توجه است خاصیت فیزیکی خاک بگونه‌ای است که خود قادر به ذخیره سازی آب است.
- ۳- جنگل و مرتع زمستان ۷۱، شماره ۱۶
- ۴- مجله جهاد، شماره ۱۶۱، سال ۱۳۷۲، ص ۵۶
- ۵- همان
- ۶- منبع شماره ۱
- ۷- منبع شماره ۴

آینده حفظ می‌شود، ثانیاً "بهره‌برداری بهینه و استفاده مطلوب از آن جهت تأمین نیازهای نسل امروزی انجام می‌پذیرد. این همان مفهوم کلی توسعه پایدار است.

## پی‌نوشت‌ها:

- 1 - Self - reliant
- 2 - Cost - effective
- 3 - Conservation and development

منابع و ماخذ:

- ۱ - برایان اسپوتر، ارزیابی پیامدهای زیست محیطی، سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۷۲
- ۲ - عزت ا... کرمی، توسعه پایدار و سیاست کشاورزی، مجموعه مقالات دومین سمپوزیوم کشاورزی ایران انتشارات وزارت کشاورزی، ۱۳۷۳
- ۳- ژاگوس گوتر (کارشناس فائو)، موقعیت جنگلکاری بر نظارت جهان، مجله جنگل و مرتع، شماره ۲۴، ۱۳۷۳
- ۴ - کمیته محیط زیست و توسعه پایدار، گزارش اولین اجلاس (بانکوک) ۱۹۹۳