

مدیریت کشاورزی در حوزه‌های آبخیز جهت رسیدن به توسعه پایدار
غلامرضا زهتابیان^۱ حسن خسروی^۲

۱. استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران E-mail: ghzehtab@ut.ac.ir

۲. دانشجوی دکتری بیابان‌زدایی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران E-mail: hakhosravi@ut.ac.ir

چکیده

یکی از عوامل جدی تخریب عرصه‌های منابع طبیعی در حوزه‌های آبخیز کشور، تبدیل اراضی جنگلی و مرتعی به عرصه‌های کشاورزی است. با عنایت به اینکه تامین مایحتاج اولیه انسان‌ها از ضروریات اساسی می‌باشد، نگرش کشاورزی و استفاده از عرصه می‌باید عوض شود. نگاه مسئولین و دست‌اندرکاران به شیوه کشاورزی باید یک نگاه نو و پدیده متریقی نشأت گرفته از توانمندی‌ها و پتانسیل‌های منابع طبیعی و بستر حیات باشد. کشاورزی باید در راستای توسعه پایدار و مدیریت جامع مراتع و بیابان‌ها قرار گیرد و نگاه زارعین نمی‌باید متکی بر بهره‌برداری از زمین به جهت تولید باشد. بلکه می‌باید فشار به سمت بهره‌برداری توسعه کشاورزی در عرصه‌های منابع طبیعی کاهش یابد و تولید و عملکرد به قیمت تخریب عرصه نینجامد. لذا قبل از اتخاذ تصمیم در مورد چگونگی استفاده از زمین می‌باید کاربری مناسب آن تعیین نموده و پتانسیل‌ها، نقاط قوت و ضعف با مطالعه وضع موجود از منظر کشاورزی تعیین شود و راهکارهای روشن در جهت بررسی کاربری مطلوب اراضی بمنظور توسعه پایدار کشاورزی و جلوگیری از تخریب اراضی و بیابان‌زایی ارائه گردد و بدینوسیله در عین حال که باعث افزایش درجه باروری و حاصلخیزی خاک و آب می‌شود مایحتاج بخش کشاورزی تامین خواهد شد و توانمندی‌ها و پتانسیل‌های بخش کشاورزی در راستای توسعه پایدار شناسایی خواهد شد. که این خود گامی است در راستای توسعه پایدار مدیریت حوزه‌های آبخیز کشور. بدین منظور در این تحقیق اقدام به مطالعه وضعیت کلی کشاورزی کشور در اکوسیستم‌های مختلف از نظر شرایط آب و هوایی و اقلیمی شده که از آن جمله، مطالعات تاثیرات فعالیت‌های کشاورزی در روند پایداری منابع خاک حوزه‌های آبخیز طالقان، زنجان، کاشان، ورامین به عنوان الگو و پایلوت ارائه شده است. در انتها ضمن تجزیه و تحلیل عوامل تشدید کننده روند تخریب منابع خاک، پتانسیل‌های ظرفیت سازی و احیاء منابع پایه نیز مورد بررسی قرار گرفته است و بر مبنای آن استراتژی توسعه پایدار کشاورزی حوزه‌های آبخیز کشور ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که اگر فعالیت‌های کشاورزی در راستای توسعه پایدار صورت گیرد و توانمندی اکوسیستمها، شکنندگی محیط، نواسانات جوی (دوره‌های ترسالی - خشکسالی)، شوری و محدودیت‌های کشاورزی لحاظ شود، کشاورزی نقش تخریب ندارد و ضمن توسعه بیولوژیک از قبل آن تولید نیز ایجاد می‌شود. و اگر فعالیت‌های کشاورزی بدون توجه به نقاط ضعف و قوت عرصه‌ها صورت گیرد عامل تخریب تلقی می‌شود. متأسفانه به لحاظ اعمال روش‌های بهره‌برداری بی‌رویه، تغییر کاربری اراضی، عدم رعایت الگوی مناسب کشت (تک کشتی و چند کشتی)، کاربری نهاده‌های کشاورزی، روش‌های نامساعد خاک‌ورزی و آبیاری، شخم بر روی اراضی شیبدار و در جهت شیب، مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی، عدم توسعه نظام‌های کشاورزی

تلفیقی، عدم ترویج تلفیقی آفات و امراض، توسعه چاهای عمیق و نیمه عمیق، فشارهای اقتصادی وارده به کشاورزان و مشکلات سازماندهی و مدیریت منابع، روند ناپایداری مدیریت کشاورزی و تخریب منابع خاک بطور تشدید شونده در حوزه های آبخیز کشور ادامه دارد.

کلمات کلیدی: مدیریت کشاورزی، فعالیت کشاورزی، تخریب، توسعه پایدار، حوزه های آبخیز.

مقدمه:

سرزمین های خشک و نیمه خشک به همراه حاشیه مناطق نیمه مرطوب خشک در سطح جهان مساحتی بالغ بر ۴/۵ میلیارد هکتار از سطح جهان را شامل می شوند. در این محدوده است که تخریب منابع فعال بوده و زندگی حدود ۸۵۰ میلیون نفر انسان را به خطر انداخته است [۴].

براساس تخمین برنامه محیط زیست سازمان ملل (UNEP) ۳۵ میلیون هکتار از مراتع طبیعی جهان و اراضی کشاورزی آبی و دیم که معادل سطحی حدود آمریکای شمالی و جنوبی می شود تحت تأثیر پدیده بیابان زایی است که نتیجه این تأثیر هر سال ۲۱ میلیون هکتار تقریباً و یا کاملاً غیر قابل استفاده و از چرخه تولید خارج می شود.

در شرایط کشور ما نیز به دلیل افزایش سریع جمعیت در دهه های اخیر، تغییر الگوی زیست، مهاجرت روستائیان از مناطق تولید در روستا به شهرها، پائین بودن سطح فن آوری تولید محصولات کشاورزی و دامی با توجه به محدودیت های طبیعی از قبیل شرایط دشوار اکولوژیک، محدودیت اراضی مناسب کشاورزی برای توسعه، کمبود منابع آب و عدم استفاده صحیح از منابع پایه، سرمایه گذاری ناکافی، روند تخریبی منابع خاک و اراضی به علت بهره برداری بیش از ظرفیت را تشدید نموده است. فقدان قوانین مناسب و یا عدم اجرای قوانین موجود حفظ منابع، موجب شده است که سالانه بخش قابل توجهی از حوزه های آبخیز کشور به گونه های مختلف از چرخه تولید خارج گردد. علاوه بر موارد فوق کاربرد بیش از حد نهاده های شیمیایی سم و کود و کاربرد ماشین آلات نامناسب و روش های غلط آبیاری و فقدان توسعه پایدار روستایی از جمله عواملی هستند که حوزه های آبخیز کشور را در مسیر تخریب قرار می دهند. پی آمد این روند دور نمای امکانات تأمین و تولید نیاز به محصولات کشاورزی و منابع غذایی جمعیت آینده کشور را نامشخص و در عین حال هشدار دهنده نشان می دهد. از طرف دیگر بخش کشاورزی ملزم به تأمین این نیاز از طریق فراهم کردن افزایش عملکرد اراضی تحت کشت و همچنین جلوگیری از توسعه بی رویه اراضی کشاورزی در اراضی حاشیه ای منابع طبیعی می باشد. آنچه مسلم است در روند ناپایدار موجود این امکان میسر نبوده و اثرات منفی توسعه غیر اصولی کشاورزی سبب گسترش بیابان ها خواهد شد [۴،۳،۲،۱].

علی رغم محدودیت ها و مشکلات مطرح شده در صورتیکه امکان بهره گیری از دانش بومی کشاورزان و ارتقاء نقش مشارکتی آن ها در فرایند سیاست گذاری، تهیه و اجرای طرح های توسعه هماهنگ با سایر برنامه های توسعه ملی در برنامه جامع توسعه پایدار ملی فراهم گردد، می توان امیدوار بود که بتوان در فرصت زمان مناسب علاوه بر جلوگیری از روند تخریب منابع طبیعی اراضی کشاورزی امکان دستیابی به توسعه ای پایدار در کشاورزی فراهم گردد.

متأسفانه بهره برداری از اراضی و انجام فعالیت های کشاورزی از دیدگاه حفاظت و حراست از منابع طبیعی مطالعه نشده و همیشه هدف افزایش عملکرد و تأمین مواد غذایی انسان ها بوده و این عمل سبب تخریب کامل منابع طبیعی می شود.

با عنایت به اینکه تامین مایحتاج اولیه انسان ها از ضروریات اساسی می باشد، لذا کاربری مطلوب اراضی بمنظور شناسایی پتانسیل ها و توانمندیهای عرصه ها جهت تولید فرآورده های کشاورزی و دامی از یکطرف و جلوگیری از تخریب از طرف دیگر سبب می گردد تا کشاورزی بعنوان یک عامل مثبت تلقی شود و مکان های مناسب جهت فعالیت های کشاورزی شناسایی شود. در چنین حالتی کشاورزی نه تنها عامل تخریب تلقی نمی شود، بلکه بعنوان یک عامل مهم و جدی در جهت توسعه پایدار به حساب می آید.

بنابراین هرگونه فعالیت های تحقیقاتی در جهت کاربری مطلوب از عرصه در نهایت سبب حفظ آب و خاک و احیاء مراتع خواهد شد که اثر آن در حفظ منابع طبیعی و توسعه پایدار نمایان می شود که این خود گامی است در راستای توسعه پایدار مدیریت حوزه های آبخیز و برنامه های توسعه کشور. فرض بر این است که از اراضی کاربری مطلوبی به عمل نمی آید. تشخیص مناطق مستعد و مناسب در جهت طرح و توسعه کشاورزی در عرصه های منابع طبیعی و همچنین نشان دادن سطوحی که در راستای توسعه پایدار نبوده و می باید رها شوند به تعادل طبیعی برسند و مراتع توسعه یابند از جمله اهداف این تحقیق می باشد.

مواد و روش ها:

در این تحقیق وضعیت کلی کشاورزی حوزه های آبخیز کشور در اکوسیستم های مختلف از نظر شرایط آب و هوایی و اقلیمی مطالعه شده است که از آن جمله، نتایج مطالعات تاثیرات فعالیت های کشاورزی در روند پایداری منابع خاک حوزه های آبخیز طالقان، زنجان، کاشان، ورامین به عنوان الگو و پایلوت ارائه شده است. برای دستیابی به هدف پیش بینی شده و با توجه به فرضیه تعریف شده، روش یا متدولوژی انجام مطالعه به شرح زیر می باشد:

- جمع آوری اطلاعات، اسناد و مدارک موجود و کارهای انجام شده و طبقه بندی آنها
- استفاده از داده ها و اطلاعات مربوط به عکس های هوایی، نقشه های توپوگرافی، کاربری اراضی، پوشش گیاهی، زمین شناسی و اقلیم...
- تهیه پرسشنامه جهت جمع آوری سطوح کشاورزی، اراضی مورد آبیاری، الگوی کشت و بررسی وضعیت گذشته، موجود
- انجام مطالعات میدانی جهت تعیین محدودیت ها و توانمندی و پتانسیل بخش کشاورزی
- انجام مطالعات آزمایشگاهی
- تهیه نقشه کاربری اراضی
- ارائه پتانسیل های توسعه و ظرفیت سازی منابع برای رسیدن به کشاورزی پایدار

در انتها ضمن تجزیه و تحلیل عوامل تشدید کننده روند تخریب منابع خاک، پتانسیل های ظرفیت سازی و احیاء منابع پایه نیز مورد بررسی قرار گرفته است و بر مبنای آن استراتژی توسعه پایدار کشاورزی حوزه های آبخیز کشور ارائه شده است.

نتایج:

با توجه به مطالعات صورت گرفته در شرایط موجود وسعت کلی حوزه های آبخیز کشور که قابلیت خوبی برای کشاورزی دارند حدود ۳۳ میلیون هکتار برآورد می شود، از این سطح ۱۸/۵ میلیون هکتار مجموع اراضی فاریاب و دیم و بقیه یعنی ۱۴/۵ میلیون هکتار به دلیل قرار داشتن در اقلیم خشک و عدم فراهم نمودن امکانات تأمین آب، مورد استفاده قرار نمی گیرند و به صورت اراضی بایر قرار دارد. از مجموع ۱۸/۵ میلیون هکتار اراضی مورد بهره برداری ۸/۵ میلیون هکتار اراضی آبی و ۱۰ میلیون هکتار اراضی دیم است بخش دیگر از حوزه های آبخیز که از قابلیت متوسط برخوردار هستند لکن به دلیل عدم دسترسی به منابع آب و قرار گرفتن در مناطق خشک در حال حاضر به صورت مراتع استپی و نیمه استپی مورد استفاده قرار می گیرند بالغ بر ۱۸ میلیون هکتار است بنابراین سطحی بالغ بر ۳۲/۵ میلیون هکتار از اراضی در شرایط موجود ضمن داشتن پتانسیل تولید به طور کامل مورد بهره برداری کشاورزی قرار نمی گیرند. وضعیت کاربری های عمده اراضی در شرایط موجود در جدول شماره ۱ خلاصه شده است [۴۸].

جدول شماره ۱: کاربری های عمده اراضی در وضع موجود در سطح حوزه های آبخیز کشور

ردیف	کاری فعلی	نوع کاری	مساحت (میلیون هکتار)
۱	اراضی کشاورزی	زراعت آبی	۵/۲
		باغات آبی	۱/۱
		آیش آبی	۲/۲
		جمع اراضی آبی	۸/۵
		زراعت دیم	۶/۴
		آیش دیم	۳/۶
		جمع اراضی دیم	۱۰
		جمع اراضی کشاورزی	۱۸/۵
۲	اراضی جنگلی	انبوه و پراکنده	۱۲/۴
۳	اراضی مرتعی	کوهستانی، بیلاقی و قشلاقی	۹۰
۴	اراضی بیابانی و نیمه بیابانی	محیط های خشک	۳۲/۵
۵	ساحلی، شور، آب های داخلی، مسکونی و تأسیساتی	غیر کشاورزی و منابع طبیعی	۱۱/۶
	جمع اراضی کشور	کاربری های متفاوت	۱۶۵

نتایجی که از جدول شماره ۱ گرفته می شود را می توان به شرح زیر خلاصه نمود.

الف. با عنایت به اینکه ۳۳ میلیون هکتار از خاک کشور دارای استعداد خوب تا متوسط برای کشاورزی می باشد، لذا با توجه به اینکه در شرایط موجود فقط ۱۸/۵ میلیون هکتار مورد بهره برداری قرار دارد مطالعات تکمیلی برای استفاده بهینه از ۱۴/۵ میلیون هکتار اراضی دیگر ضروری و مورد نیاز است.

ب. وجود ۱/۷ میلیون هکتار آیش در سیستم زراعت آبی یک ضعف مدیریتی در استفاده از منابع اراضی مستعد کشاورزی است که قابلیت آبیاری را نیز دارند.

ج. آمار مربوط به اراضی دیم از چند دهه پیش همواره رقم ۱۰ میلیون هکتار عنوان می شود که با واقعیت موجود تطابق ندارد. زیرا سیستم زراعت دیم به صورت سیستم جابجایی و نوعی **Shifting Cultivation** است که به صورت یک مکانیسم متحرک تخریبی روی اراضی حاشیه ای و مراتع عمدتاً از ۳۰ سال پیش بعد از ملی شدن مراتع عمل می شود. این عمل یکی از عوامل اصلی بیابان زایی در سطح حوزه های آبخیز کشور است. برآورد کارشناسی سطح مراتع مخروبه و دیم زارهای رها شده را به بیش از ۲۰ میلیون هکتار تخمین می زند.

بررسی مشکلات و مسائل و پتانسیل های توسعه و ظرفیت سازی و ارائه استراتژی توسعه پایدار کشاورزی در حوزه های آبخیز

با توجه با نتایج حاصل از ۴ مورد مطالعات موردی در اکوسیستم های مختلف وضعیت کلی روند ناپایداری کشاورزی و استراتژی دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی به شرح موارد ذیل خلاصه می شود [۴،۳،۲،۱]:

الف. مشکلات و مسائل و موانع توسعه پایدار

نتایج تحقیق در اکوسیستم های مختلف نشان می دهد که حاصلخیزی پائین خاک و محدودیت های منابع آب در مناطق بیابانی از مشکلات عمده کشاورزی است که موجب کاهش توان تولید در بخش کشاورزی می شود و امکان توسعه سطح و حتی عملکرد را محدود می نماید. ضمن اینکه رشد جمعیت و افزایش نیاز آنها به مواد غذایی موجب افزایش فشار و بهره برداری بی رویه از منابع آب و خاک را فراهم می نماید که نتایج آن افت آب های زیرزمینی و خشک شدن قنات ها است. همچنین اجرای شخم با گاو آهن در اراضی آیش موجب تشدید فرسایش خاک گردیده و کوچک بودن قطعات زراعی از محدودیت های توسعه مکانیزاسیون در مناطق مختلف می باشد. روش آبیاری از دیگر عوامل منفی در پایداری کشاورزی حوزه های آبخیز است زیرا روش معمول غرقابی موجب پائین آمدن راندمان آبیاری و هدر رفت منابع آب می شود ضمن اینکه در بعضی حوزه های آبخیز افزایش شوری خاک را به همراه داشته است. از دیگر عوامل ناپایداری کشاورزی می توان به درصد بالای آیش زمین ها، اجرای عملیات شخم در زمین های آیش، روش های نامناسب آبیاری، عدم رعایت دقیق زمان کاشت، مستعمل بودن ماشین آلات کشاورزی، استفاده بی رویه از مواد شیمیایی و عدم مبارزه صحیح با آفات نباتی را نام برد.

به طور کلی با توجه با نتایج حاصل از ۴ مورد مطالعات موردی، مجموعه فاکتورهای تخریبی روی منابع پایه (آب، خاک، جنگل ها، مراتع، اراضی کشاورزی و تنوع زیستی) در حوزه های آبخیز کشور را می توان در سه گروه عمده طبقه بندی نمود:

گروه اول عوامل طبیعی شامل شرایط شکننده اکولوژیک و محدودیت های طبیعی مانند پایین بودن متوسط بارندگی کشور در مقایسه با متوسط جهانی که حدود یک سوم است، کوهستانی بودن و شیب زیاد اراضی، تشکیلات زمین شناسی

حساس به فرسایش آبی و بادی، همچنین اقلیم غالب خشک و نیمه خشک و ساختمان غالب خاک های کشور که شرایط را برای افزایش شوری خاک فراهم نموده است.

گروه دوم عواملی هستند که به دست انسان و در اثر فعالیت های توسعه ناپایدار موجب تخریب منابع پایه و بهره برداری بیش از ظرفیت از منابع طبیعی و اراضی کشاورزی می شوند که از آن جمله می توان چرای طولانی و بیش از ظرفیت دامها در مراتع، عدم رعایت الگوی مناسب کشت، روش های نامناسب خاک ورزی و آبیاری، استفاده نامتعادل از مواد شیمیایی سم و کود و مشکلات سازماندهی و مدیریت منابع را نام برد.

گروه سوم از عوامل تخریب منابع را می توان به عنوان عوامل زیر ساختی نامید که شامل ساختار اقتصادی و اجتماعی از جمله نظام مالکیت و بهره برداری از منابع طبیعی و اراضی کشاورزی فشارهای اقتصادی وارده به کشاورزان و رشد جمعیت و پراکنش نامطلوب آن و همچنین عوامل توسعه فقر در بین اقشار مختلف مردم بویژه کشاورزان و عشایر و بهره برداران از منابع طبیعی می باشد.

ب. شاخص های عمده ناپایداری کشاورزی و درجه تأثیر آن ها بر پدیده بیابان زایی در حوزه های آبخیز مختلف

همانطوریکه در مطالعات موردی مطرح شد عوامل متعددی از فعالیت های بی رویه در بخش کشاورزی موجب ناپایداری و تخریب منابع پایه می شوند؛ با شناخت و ارزیابی کیفی شاخص های مذکور وضعیت کشاورزی ناپایدار و تأثیر آن بر تشدید پدیده بیابان زایی برای حوزه های مختلف کشور ارزیابی شد. شاخص های مورد مطالعه در این ارزیابی عبارتند از:

- ۱- تخریب و تبدیل اراضی زراعی و باغی به سایر کاربری های توسعه شهری و صنعتی
- ۲- تخریب فیزیکی خاک های زراعی و باغی و روند فرسایش آبی و بادی در آن ها
- ۳- تخریب شیمیایی خاک های کشاورزی شامل شور و قلیایی شدن
- ۴- تخریب اراضی کشاورزی به دلیل اعمال روش های غلط آبیاری و بهره برداری بیش از ظرفیت از منابع
- ۵- فرسایش ژنتیکی گونه های گیاهی بومی
- ۶- کاربرد غلط نهاده های کشاورزی بیرونی (کود و سم و ماشین آلات نامناسب)
- ۷- توسعه اراضی کشاورزی در اراضی حاشیه ای
- ۸- کاهش حاصلخیزی و باروری اراضی کشاورزی
- ۹- رشد جمعیت و نیاز به مواد غذایی
- ۱۰- مشکلات مدیریتی و سازماندهی واحدهای اجرایی

از آنجایی که دستگاه مسئولی در سطح حوزه ها برای محافظت خاک و آب وجود ندارد، بنابراین امکان کمی کردن و تعیین روند کمی شاخص های مذکور میسر نبود ولی در بررسی توصیفی و کیفی این شاخص ها با درجات کم، متوسط و زیاد به طور تقریب شرایط کشاورزی ناپایدار و تأثیر آن بر پدیده بیابان زایی در حوزه ها مشخص گردید که

خلاصه آن در جدول ۲ آمده است. [4,8]

جدول ۲: جدول ارزیابی شاخص های کشاورزی ناپایدار و تأثیر آن بر شدت بیابان زایی در سطح حوزه های آبخیز

عوامل حوزه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	درصد شدت جمع عوامل یا شاخصها		
											ک	م	ز
خراسان	م	ز	م	م	م	م	ک	ک	ز	م	۲۰	۶۰	۲۰
کرمان	ک	ز	ز	ز	م	ز	م	م	ز	م	۵۰	۴۰	۱۰
سیستان و بلوچستان	ک	ز	م	ز	ک	ک	ک	م	ک	ز	۳۰	۲۰	۵۰
سمنان	ک	م	م	ز	م	ک	م	م	م	م	۱۰	۷۰	۲۰
تهران	ز	م	ز	ز	م	ز	ز	م	ز	ک	۶۰	۳۰	۱۰
اصفهان	ز	م	ز	م	ز	ز	م	م	ز	ک	۵۰	۴۰	۱۰
یزد	م	ز	ک	م	ک	م	ک	ک	م	م	۱۰	۵۰	۴۰
قم	م	م	ک	م	م	م	ک	م	ز	م	۱۰	۷۰	۲۰
فارس	ز	ز	ز	م	م	م	ز	م	م	م	۴۰	۶۰	۰
کهگیلویه	ک	م	ک	ک	ک	ک	ز	م	م	ز	۲۰	۳۰	۵۰
چهارمحال بختیاری	م	ز	م	م	م	م	ز	ز	م	م	۳۰	۷۰	۰
هرمزگان	ک	ز	ز	م	ک	ک	ک	ز	م	ز	۴۰	۱۰	۵۰
بوشهر	ک	ز	ز	ز	م	م	ز	م	م	ز	۵۰	۴۰	۱۰
خوزستان	م	ز	ز	ز	ز	ز	م	ز	ز	م	۷۰	۳۰	۰
کردستان	م	ز	م	ک	ز	م	ز	م	م	ز	۴۰	۵۰	۱۰
آذربایجان شرقی	ز	م	ز	ز	م	م	ز	ز	ز	م	۶۰	۴۰	۰
آذربایجان غربی	ز	م	ز	م	م	ز	م	م	م	م	۳۰	۷۰	۰
زنجان	ک	م	ز	م	م	م	ز	ز	م	ک	۳۰	۵۰	۲۰
اردبیل	م	ز	م	م	ز	ز	ز	ز	ز	م	۵۰	۵۰	۰
همدان	ز	ز	م	م	ز	ز	ز	ز	ز	م	۷۰	۳۰	۰
مرکزی	ز	م	م	م	م	ز	ز	م	ز	م	۴۰	۶۰	۰
قزوین	ز	ک	ز	م	ز	ز	م	م	ز	ک	۵۰	۳۰	۲۰
گلستان	م	م	ک	ک	م	ز	ز	ک	م	م	۲۰	۵۰	۳۰
مازندران	ز	ک	ک	م	ز	ز	م	ک	م	ک	۴۰	۳۰	۳۰
گیلان	ز	ک	م	م	ز	ز	م	ک	م	ک	۳۰	۴۰	۳۰
کرمانشاه	م	ز	م	م	م	ک	ز	م	م	م	۲۰	۷۰	۱۰
ایلام	ز	ک	م	م	ز	ک	ز	ک	ک	م	۳۰	۳۰	۴۰
لرستان	ک	م	م	م	ز	ک	ز	م	ک	م	۲۰	۵۰	۳۰
متوسط کل کشور	م	ز	م	م	ک	م	ز	م	ز	ک	۳۰	۵۰	۲۰

نتایج جدول ارزیابی شاخص های ناپایداری کشاورزی را می توان به شرح ذیل خلاصه نمود.

- در سطح کل کشور شاخص های فرسایش ژنتیکی گونه ها و مشکلات مدیریتی با تأثیر کم بر پدیده بیابان زایی تا حدود ۲۰ درصد تأثیر بر این پدیده دارند.
- شاخص های تخریب و تغییر کاربری اراضی، تخریب شیمیایی، اعمال روش های غلط آبیاری، کاربرد غلط نهاده ها و کاهش حاصلخیزی خاک تأثیر متوسط بر پدیده بیابانزایی داشته و این تأثیر تا ۵۰ درصد این پدیده مؤثر است.
- شاخص های تخریب فیزیکی خاک، توسعه اراضی کشاورزی در اراضی حاشیه ای و رشد جمعیت نیاز بیشتر به محصولات کشاورزی بیشترین فشار را بر منابع وارد نموده و تا ۳۰ درصد در پدیده بیابان زایی کشور مؤثر هستند.
- بطور کلی می توان گفت همه شاخص های ده گانه با شدت کم تا زیاد در تمام اراضی کشور فعال می باشند و شاخص توسعه اراضی کشاورزی در اراضی حاشیه ای بیشترین تأثیر را در این پدیده به خصوص در استان های غربی کشور دارد.

ج. پتانسیل های توسعه و ظرفیت سازی منابع برای رسیدن به کشاورزی پایدار

هرچند در شرایط موجود بیش از ۵۰ درصد از منابع آب و خاک کشور در شرایطی ناپایدار قرار دارد و بخش زیادی از تولیدات کشور در نظام ناپایدار کشاورزی تولید می شود، ولی خوشبختانه هنوز هم امکان احیاء اراضی مخروبه و ظرفیت سازی روی منابع پایه برای افزایش تولید پایدار میسر است. با توجه به مطالعات صورت گرفته، موارد عمده ای از این پتانسیل ها برای افزایش تولید پایدار عبارتند از:

- وجود اراضی دارای قابلیت کشاورزی به میزان ۳۷ میلیون هکتار (۲۰ میلیون هکتار آبی و ۱۷ میلیون هکتار دیم کنترل شده)
- امکان استفاده از ۱۰۰-۱۱۸ میلیارد متر مکعب از منابع آبی کشور در بخش کشاورزی
- امکان افزایش راندمان آبیاری تا بیش از ۵۵ درصد
- وجود ذخایر ژنتیکی قابل توجه فلور غنی تا ۱۲۰۰۰ گونه گیاهی
- گسترش و تنوع آب و هوایی در ۱۴ اقلیم و زیر اقلیم و امکان توسعه کاشت و تولید گونه های متنوع زراعی و باغی، صنعتی، دارویی و شیمیایی
- امکان افزایش عملکرد در واحد سطح محصولات کشاورزی از حداقل ۲ تا ۴ برابر وضع موجود برای محصولات مختلف
- مزیت های نسبی تولید محصولات صادراتی و دستیابی به درآمدهای ارزی بیشتر در بخش کشاورزی
- دانش بومی و فنی و تجارب روستاییان در جهت تطابق فن آوری های نوین با دانش بومی حفاظت از منابع پایه
- ظرفیت ارتقاء مشارکت های مردمی در فرآیند تصمیم گیری، سیاست گذاری، تدوین و اجرای برنامه های توسعه ملی
- ظرفیت توسعه اشتغال سالم و مولد در بخش کشاورزی

- پتانسیل ظرفیت سازی برای ایجاد امکانات گردشگری روستایی و اکوتوریسم

د. استراتژی بلند مدت و اهداف و سیاست های اجرایی توسعه پایدار کشاورزی

با توجه به روند تخریب منابع پایه در وضع موجود و همچنین پتانسیل های توسعه و ظرفیت سازی که در بخش کشاورزی و منابع طبیعی کشور وجود دارد، با هدف کلی دستیابی به توسعه ای پایدار و درون زا متناسب با مجموعه شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و اکولوژیک کشور و با در نظر گرفتن اهداف و توصیه های ارائه شده در کنوانسیون های تغییر اقلیم، تنوع حیاتی، بیابان زدایی و کاهش اثرات خشکسالی، اصول مدیریت جنگل و مصوبات دستور کار ۲۱ حاصل اجلاس سران ۱۹۹۲ UNCED اهداف و سیاست های اجرایی دستیابی به توسعه پایدار بخش کشاورزی و منابع طبیعی در حوزه های آبخیز به شرح ذیل خلاصه می شود.

- ۱- حفاظت از بهترین زمین های قابل کاشت کشاورزی و جلوگیری از تغییر کاربری آن ها
- ۲- بهبود فرایند حفاظت و مدیریت بهینه منابع آب و خاک
- ۳- کاهش پیامدهای کشاورزی در اراضی حاشیه ای منابع طبیعی
- ۴- توسعه نظام های کشاورزی تلفیقی (زراعی، باغی، دامداری، مرتعداری و جنگلداری)
- ۵- افزایش تولید پایدار محصولات کشاورزی و منابع طبیعی
- ۶- ترویج مدیریت تلفیقی آفات و امراض I.P.M
- ۷- کنترل استفاده از مواد شیمیایی کود و ترویج نظام تلفیقی تغذیه گیاهی IPNS
- ۸- حفاظت از منابع ژنتیکی کشاورزی
- ۹- افزایش اشتغال سالم و مولد و درآمد کشاورزان و دامداران و افزایش تنوع تولید
- ۱۰- کاهش حمایت های مالی مستقیم و افزایش حمایت های حفاظتی منابع پایه
- ۱۱- افزایش خدمات آموزش-ترویج و تحقیقات کاربردی
- ۱۲- ارتقاء مشارکت مردمی در فرایند برنامه ریزی توسعه بخش کشاورزی و منابع طبیعی

بحث و نتیجه گیری

متأسفانه بهره برداری از اراضی و انجام فعالیت های کشاورزی از دیدگاه حفاظت و حراست از منابع طبیعی مطالعه نشده و همیشه هدف افزایش عملکرد و تامین مواد غذایی انسان ها بوده و این عمل سبب تخریب کامل منابع طبیعی شده است. لذا القاعده می باید این دیدگاه عوض شود و فعالیت های کشاورزی از منظر توسعه بیولوژیک و حفظ منابع خاک و آب نگرین شده و تولید از اهداف جنبی تلقی گردد. بنابراین از این دیدگاه فعالیت کشاورزی در پیش متخصصین منابع طبیعی یک دیدگاه جدیدی است و می تواند ضمن حفظ عرصه های منابع طبیعی دریچه نو به سمت چگونگی انجام فعالیت های کشاورزی در راستای توسعه پایدار گشوده شود. شد.

براساس اصول و مبانی طرح شده و با توجه به استراتژی تدوین شده اهداف اجرایی کشاورزی پایدار در حوزه های آبخیز کشور به شرح ذیل خلاصه می گردد:

منظور نمودن ملاحظات حفظ منابع و محیط زیست در برنامه های توسعه کشاورزی، نگرش چند بخشی و تنوع در تولیدات کشاورزی، مشارکت بیشتر مردم و سازمان های غیر دولتی در فرآیند تصمیم گیری و برنامه ها، دسترسی عادلانه همه اقشار به منابع پایه و توزیع عادلانه درآمدهای بخش تقویت مشارکت، مدیریت سازمان های علمی پژوهشی آموزشی و تحقیقاتی، بهبود روش های بهره برداری از منابع، افزایش خود اتکایی روستاییان و عشایر، ایجاد فرصت های شغلی جدید، فراهم نمودن زمینه ایجاد توسعه صندوق های مالی محلی، شناخت عوامل تخریب منابع، مدیریت صحیح منابع آب و خاک و تنوع حیاتی، تقویت زمینه اجرایی قوانین و مقررات حفاظتی و مدیریت منابع، شناخت و حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی و جانوری، ایجاد تعادل لازم بین منابع خوراک دام و تعداد دام کشور، انجام برنامه جامع تلفیقی مبارزه با آفات و امراض گیاهی، توسعه فعالیت های آموزشی، تحقیقاتی و ترویجی به عنوان وظیفه اصلی وزارت جهاد کشاورزی، کاهش برنامه های اجرایی توسعه در بخش دولتی، بهبود تغذیه گیاهی از منابع طبیعی، استفاده از انرژی های نو و قابل تجدید و کاهش اثرات مواد شیمیایی آلوده کننده منابع آب و خاک و محیط زیست.

علی رغم محدودیت ها و مشکلات مطرح شده در صورتیکه امکان بهره گیری از دانش بومی کشاورزان و ارتقاء نقش مشارکتی آن ها در فرآیند سیاست گذاری، تهیه و اجرای طرح های توسعه هماهنگ با سایر برنامه های توسعه ملی در برنامه اقدام ملی فراهم گردد. می توان امیدوار بود که بتوان در فرصت زمانی مناسب علاوه بر جلوگیری از روند تخریب منابع و بیابانی شدن اراضی کشاورزی امکان دستیابی به توسعه ای پایدار در کشاورزی فراهم گردد.

نگرش کشاورزی و استفاده از عرصه می باید عوض شود. نگاه مسئولین و دست اندرکاران به شیوه کشاورزی باید یک نگاه نو و پدیده مترقی باشد. کشاورزی باید در راستای توسعه پایدار و مدیریت جامع مراتع و بیابانها قرار گیرد و نگاه زارعین نمی باید متکی بر بهره برداری از زمین به جهت تولید باشد. بلکه می باید فشار به سمت بهره برداری توسعه کشاورزی در عرصه های منابع طبیعی کاهش یابد و تولید و عملکرد به قیمت تخریب عرصه نیانجامد. لذا قبل از اتخاذ تصمیم در مورد چگونگی استفاده از زمین می باید کاربری مناسب آن تعیین نموده و پتانسیلها، نقاط قوت و ضعف با مطالعه وضع موجود از منظر کشاورزی تعیین شود و راهکارهای روشن در جهت بررسی کاربری مطلوب اراضی بمنظور توسعه پایدار کشاورزی و جلوگیری از تخریب اراضی و بیابانزایی ارائه گردد و بدینوسیله در عین حال که مایحتاج بخش کشاورزی تامین خواهد شد روند در جهت افزایش درجه باروری و حاصلخیزی خاک و آب خواهد شد و توانمندیها و پتانسیل های بخش کشاورزی در راستای توسعه پایدار شناسایی خواهد شد.

منابع

۱. امیری. بهرام، ۱۳۸۲، بررسی عملیات کشاورزی بویژه دیمکاری در تخریب اراضی منطقه خدابنده زنجان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۲. حامدی شهرکی. رستم، ۱۳۸۳، اثرات کشاورزی بر تخریب منابع طبیعی در ورامین، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
۳. زهتابیان. غلامرضا، ۱۳۷۸، احیاء و توسعه اراضی مستعد کشور، کاشان، طرح مستمر وزارت کشور، مرکز بین المللی همزیستی با کویر.
۴. زهتابیان. غلامرضا، ۱۳۸۴، بررسی فعالیت های کشاورزی در جهت کاربری مطلوب خاک و جلوگیری از تخریب آن در عرصه های منابع طبیعی، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
۵. زهتابیان. غ، ب. امیری، م. سوری، ۱۳۸۴. بررسی و مقایسه وضعیت عناصر غذایی خاک با تاکید بر K, P, N در اراضی کشاورزی و مرتعی (مطالعه موردی در خدابنده زنجان)، مجله پژوهش و سازندگی وزارت جهاد دانشگاهی، زراعت و باغبانی ۶۸ جلد ۱۸ (۳).
۶. زهتابیان. غ، ر. حامدی، ف. امیر اسلانی، ۱۳۸۴. بررسی خاک در مناطق شمالی و جنوبی دشت ورامین از نظر نقش عناصر در جهت تولید و حاصلخیزی. مجله بیابان دانشگاه تهران، جلد ۱۰ (۲).
۷. زهتابیان. غ، م. جعفری، ب. امیری، ۱۳۸۴. تاثیر کشاورزی (دیم کاری) در تخریب اراضی در استان زنجان (خدابنده). مجله منابع طبیعی. جلد ۵۸ (۱).
۸. زهتابیان. غلامرضا، ۱۳۸۶، ارزیابی ظرفیتهای ملی ج-ا-ایران برای مدیریت جهانی محیط زیست. پروژه مشترک وزارت امور خارجه جمهوری اسلامی ایران و دفتر عمران سازمان ملل متحد.
۹. کلانتری. سعیده. ۱۳۸۴، بررسی نقش کشاورزی در بیابانی شدن کفه ابرکوه استان یزد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران.
10. Zehtabian. Gh, M. Jafari, B. Amiri, 2004 , Effect of agriculture management, 6th international symposium of soil and water relationship. Sendai, Japan. 1-5 may.