

تنوع زیستی، عاملی مهم در توسعه روستایی

منصور غنیان
عضو هیأت علمی دانشگاه کشاورزی و
منابع طبیعی رامین (خوزستان)
احمد قربانی
کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و
منابع طبیعی رامین (خوزستان)

تنوع زیستی یا تنوع حیات به مفهوم تنوع ژنتیکی، گونه‌ای و اکوسیستمی است که در حقیقت کل تنوع‌های موجود در شبکه‌های حیاتی جهان را در بر می‌گیرد. تنوع زیستی هم به طور مستقیم در کشاورزی مهم تلقی می‌شود، و همچنین می‌تواند به طور غیر مستقیم و با دخالت در فرآیندهای مختلف از باب جامعه‌شناسی مهم و مورد مطالعه قرار گیرد. تنوع زیستی کشاورزی زیر مجموعه‌ای از تنوع زیستی است، اما زیر مجموعه‌ای مهم و استثنایی، از دیگر مباحث مهمی که امروزه به همراه تنوع زیستی در کشاورزی مطرح می‌شود، بحث پایداری است که می‌تواند مکمل یکدیگر باشند. از باب جامعه‌شناسی می‌توان اثر تنوع زیستی در فرآیندهایی چون امنیت غذایی، فقر، مهاجرت، گردشگری و... مورد مطالعه قرار داد. طبق یافته‌های محققان با حفظ و استفاده از تنوع زیستی می‌توان مشکلات غذایی را در بسیاری از نقاط جهان رفع نمود، در ریشه‌کن کردن فقر گام‌های اساسی برداشت، تا حد زیادی از مهاجرت‌های بی‌رویه جلوگیری به عمل آورد، صنعت گردشگری را در بسیاری از نقاط جهان رونق بخشید و... که یقیناً این موارد در توسعه در مناطق روستایی اثربخش و مهم خواهند بود.

واژگان کلیدی: تنوع زیستی، توسعه روستایی، امنیت غذایی، مهاجرت، گردشگری

مقدمه

در نظام طبیعی جهان، قاعده هرم زندگی بر عرصه گسترده پوشش سبز و بر تنوع عناصر بافت آن قرار دارد. اگر این پایه استوار بماند، دیگر سطوح حیات می‌توانند شکل گیرند و هر چه تنوع در این بستر بیشتر باشد، تعاون و همبستگی گونه‌ها در آن در برابر بیماری‌ها، آفات و شرایط نامساعد محیطی بیشتر و محکم‌تر خواهد بود. چون هر گونه‌ای در بافت طبیعی محیط به مثابه حلقه زنجیری است که اگر پاره شود همه‌ی بافت را از تعادل خارج می‌کند (قهرمان و عطار، ۱۳۷۷)، و هر چه این روابط و تنوع گونه‌ها در گیاهان بیشتر باشد کشاورزی پایدارتر، که کشاورزی پایدار خود یکی از ارکان توسعه در بخش کشاورزی و به ویژه در مناطق روستایی است. در چند دهه اخیر افزایش فشارهای انسان بر طبیعت، از جمله چرای بی‌رویه و زود هنگام دام‌ها، قطع درختان جنگلی، جنگل‌کاری، مدیریت نادرست کشاورزی، خشکاندن تالاب‌ها و توسعه صنعتی، اثرات شدیدی بر رشد و نمو، بقاء و پراکنش گونه‌های گیاهی بومی به ویژه گونه‌های نادر و انحصاری داشته است (جلیلی و جم‌زاد، ۱۹۹۹).

در چند سال اخیر در محافل محیطی جهان دو موضوع به عنوان مسایل اصلی محیط زیست بیشتر تلقی می‌شوند که عبارتند از تنوع زیستی (Biodiversity) و تغییرات آب و هوایی. به بیان دیگر شرایط مربوط به رو به نابودی گذراندن تنوع زیستی در جهان به اندازه‌ای حاد و بحرانی شده است که آن را به عنوان یکی از دو معضل اصلی محیط زیست جهان امروز قابل طرح می‌سازد (مجنونیان، ۱۳۷۵). تنوع زیستی یا تنوع حیات به مفهوم تنوع ژنتیکی، گونه‌ای و اکوسیستمی است که در حقیقت کل تنوع‌های موجود در شبکه‌های حیاتی جهان را در بر می‌گیرد. این تنوع حیات در تأمین انرژی، غذا، دارو و سایر منابع با ارزش حیاتی، گسترش صادرات غیرنفتی، گسترش صنعت جهانگردی و بهره‌برداری‌های اقتصادی به منظور توسعه پایدار اهمیت فراوانی دارد (کیابی و همکاران، ۱۹۹۹). مطابق تعریف سازمان خواروبار جهانی (FAO)، تنوع زیستی کشاورزی به تنوع و قابلیت تنوع‌پذیری جانوران، گیاهان و میکرو ارگانیسم‌هایی که برای کشاورزی و تولید غذا مهم هستند و اثر متقابل بین محیط، منابع ژنتیکی، سیستم‌های مدیریتی و عملیات انجام شده توسط انسان گفته می‌شود و شامل سه سطح تنوع ژنتیکی، گونه‌ای و بوم‌نظامی است (کوچکی و همکاران، ۱۳۷۴).

تنوع زیستی می‌تواند برای تصمیم‌گیری مناسب در مدیریت منابع طبیعی و همچنین برای پاسخ به این سوال که آیا گونه‌ای در حال انقراض است

یا خیر، یا این که روند تغییرات جمعیت آن چگونه است، وسیله‌ای مناسب باشد. علاوه بر این می‌توان با به کمیت در آوردن تنوع‌زیستی، رویشگاه‌ها و مناطق مختلف را در یک زمان با یکدیگر مقایسه کرد (داستانگو، ۲۰۰۵). متأسفانه امروزه شاهد نابودی یا در معرض خطر بودن بسیاری از بوم‌زیست‌ها در نقاط مختلف جهان هستیم. بسیاری از دانشمندان با بازخورد به گذشته، وضعیت بد و ناگوار کنونی در بخش محیط‌زیست و انقراض گونه‌ها را حاصل عملکرد و کردار بد ما انسان‌ها در ادوار گذشته در برخورد با طبیعت و حفظ تنوع‌زیستی می‌دانند (نذول اسلام، ۲۰۰۴). تنوع زیستی را می‌توان در ابعاد مختلف مورد مطالعه قرار داد. تنوع زیستی هم به طور مستقیم در کشاورزی مهم تلقی می‌شود و هم می‌تواند به طور غیر مستقیم و با دخالت در فرآیندهای مختلف (از جمله فقر و مهاجرت)، از باب جامعه‌شناسی مورد مطالعه قرار گیرد.

ضرورت تنوع زیستی در کشاورزی

وابستگی شدید انسان به مواد غذایی حاصل از کشاورزی در تاریخ سابقه‌های طولانی ندارد. گذار از وابستگی کامل به تنوع‌زیستی وحشی جهت تأمین غذا بیش از ده هزار سال قبل است که آغاز گردیده است. تنوع‌زیستی کشاورزی (Agrobiodiversity) زیر مجموعه‌ای از تنوع‌زیستی است، اما زیر مجموعه‌ای مهم و استثنایی، تعریفی که توسط کوآل‌ست و همکاران وی (۱۹۹۵) از تنوع‌زیستی کشاورزی شده است در برگیرنده‌ی تمامی گیاهان زراعی، حیوانات اهلی و خویشاوندان وحشی آنها و تمامی گونه‌های حشرات گرده‌افشان، همزیست و آفت‌ها، انگل‌ها، شکارچیان و گونه‌های رقیب می‌باشد. همچنین از دیگر مباحث مهمی که امروزه به همراه تنوع‌زیستی در کشاورزی مطرح می‌شود، بحث پایداری در کشاورزی است. به طوری که اگر بخواهیم روند حرکتی کشاورزی در جهان را از گذشته تا به امروز مد نظر قرار دهیم با چهار نظام کشاورزی اولیه یا معیشتی، کشاورزی تولید، کشاورزی بهره‌وری یا متداول و کشاورزی پایدار (Sustainable Agricultural) رو برو خواهیم شد که تحت تأثیر نیازهای گوناگون بشر طی دوران مختلف قرار داشته و در حال تغییر بوده و است. به طور کلی تنوع در سامانه‌های کشاورزی باید به گونه‌ای تعریف شود که نه تنها تعداد محصولات، تنوع دام، وسعت جنگل‌ها و محیط‌های سبز اطراف آن، بلکه اندازه مزارع و سن و جنس جوامع کشاورزی، مالکیت و الگوهای آن و همچنین زمینه‌های فرهنگی کشاورزان نیز مد نظر قرار گیرد. تنها زمانی که همه عوامل بوم‌شناختی، اجتماعی و اقتصادی در نظر گرفته شوند، تنوع یک سامانه کشاورزی و ارتباط تنوع با پایداری به طور کامل درک خواهد شد (کوچکی و نجیب‌نیا، ۱۳۸۷). همان طور که اشاره شد، تنوع زیستی یکی از عوامل مهم در کشاورزی و منابع طبیعی است که به طور مستقیم و یا غیر مستقیم در توسعه مناطق روستایی، دخیل و نقش مهمی را ایفا می‌کند و در نتیجه از بین رفتن تنوع گونه‌های زیستی گیاهی در یک منطقه علاوه بر اثرات

سوء زیست‌محیطی، می‌تواند پیامدها و آسیب‌های جبران ناپذیری را در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و ... بر زندگی مردم ساکن در منطقه وارد آورد. همچنین آسیب‌پذیری روستایی یک وضعیت آسیب‌شناختی در اقتصاد روستا و زندگی اجتماعی و اقتصادی خانوارهای ساکن روستاست که در نتیجه آن خانوار قدرت مقابله با شرایط نامطلوب اقتصادی را از دست می‌دهد و به وضعیتی سقوط می‌کند که اغلب با ناامنی غذایی (گرسنگی)، ناامنی شغلی (بیکاری)، ناامنی اجتماعی (بی‌قدرتی و انزوا) و ناامنی بهداشتی (بیماری و ضعف جسمانی) مواجه می‌شود. طبق تحقیقات به عمل آمده، تنوع‌زیستی می‌تواند باعث بهبود بسیاری از فرآیندها از قبیل: امنیت غذایی، مهاجرت، فقر روستایی، گردشگری و توریسم روستایی و... شود که در ادامه و بطور مختصر به برخی از آنها خواهیم پرداخت.

تنوع زیستی و امنیت غذایی

امنیت غذایی از جمله مباحث جهانی است که بر مفهوم دسترسی به غذای کافی برای تمام مردم در تمام اوقات به منظور زندگی سالم و فعال، دلالت دارد. از بین رفتن تنوع‌زیستی در بوم‌نظام‌های زراعی، تهدیدی جدی برای بقاء این بوم‌نظام‌ها و در نهایت امنیت غذایی جهان محسوب می‌شود (ثروپ، ۱۹۹۸)، که خود یکی از موانع توسعه در بسیاری از مناطق جهان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد. پیش‌بینی‌های به عمل آمده حاکی از آن است که در سال ۲۰۲۰ تولید محصولات کشاورزی در جهان می‌بایست ۴۰ درصد تولید کنونی افزایش داشته باشد که این افزایش در کشورهای در حال توسعه باید به ۸۰ درصد برسد. از آنجا که افزایش سطح زیر کشت تا حد معینی امکان‌پذیر است، کلید حل این مشکل افزایش تولید با وسعت بخشیدن و حفظ تنوع‌زیستی امکان‌پذیر می‌باشد (اندرسن، ۱۹۹۹). تنوع‌زیستی از جمله ذخائر و منابع گونه‌ای برای هر منطقه می‌باشد. به طور کلی واژه ذخائر در کشاورزی به دو مفهوم مورد استفاده قرار می‌گیرد. ۱- ذخائر داخلی مانند خاک، آب، گیاهان و دامهای بومی ۲- ذخائر خارجی که از خارج وارد سیستم می‌شود مانند کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات نباتی، در دهه‌ی اخیر با افزایش روند نابودی محیط‌زیست در سطح جهان توجه متخصصان به مسئله تنوع‌زیستی معطوف شده است. بنابراین به موازات گسترش فنون بیوتکنولوژی حفاظت ذخائر ژنتیکی را باید به عنوان سرمایه و ثروتی که روز به روز ارزش بیشتری پیدا می‌کند، در رأس اولویت‌های تحقیقات قرار داده و با یک برنامه ملی و همه‌جانبه امکان حفاظت و بهره‌برداری هر چه بهتر از ژن‌های موجود در تنوع‌زیستی را در برنامه‌های فن‌آوری زیستی موجود در کشور را فراهم نمود (منیری‌فر و همکاران، ۱۳۸۵). تنوع زیستی می‌تواند در راستای تأمین امنیت غذایی برای تمام مردم گام بردارد. نتایج کار تحقیقی گری (۲۰۰۴) نشان دهنده‌ی این است که چگونه می‌توان با استفاده از تنوع‌زیستی و گونه‌های محلی باعث بهبود

شرایط زندگی مردم روستایی و کشاورزان خرده‌پا (که خود از اهداف توسعه می‌باشند) شد، بطوریکه علاوه بر رفع مشکلات تغذیه، نیز باعث افزایش درآمد برای آنها شود. پژوهش دیگری در برزیل نشان دهنده این بود که تنوع‌زیستی علاوه بر این که بطور مستقیم در تأمین غذا دخالت دارد، می‌تواند باعث افزایش تولید در برخی از جانداران (از جمله زنبور عسل) شود که تولیدات آنها به عنوان غذا مورد استفاده انسان قرار می‌گیرد (سارمنتو سیلوا و همکاران، ۲۰۰۶).

علاوه بر موارد فوق با به هم خوردن تعادل زیست‌محیطی و گونه‌های بومی و کاهش محصولات در کشور ویتنام، که جزء سه کشور اول جهان در صادرات برنج است، باعث کمبود مواد غذایی در بیشتر مناطق این کشور، همچنین فقر مردم در مناطق روستایی و نیز باعث واردات برنج از دیگر کشورها شد (USDA، 2005). اهمیت تأمین مواد غذایی و اثراتی که کمبود غذا می‌تواند به دنبال داشته باشد نقش تنوع‌زیستی را بیش از پیش نمایان ساخته است. در حال حاضر نیز محققان در حال ارائه راهکارهایی برای مدیریت تنوع‌زیستی هستند که به کمک آنها با سوءتغذیه در جهان مبارزه کنند.

تنوع‌زیستی از راه‌های مبارزه با فقر

یکی دیگر از مسائلی که امروزه گریبان‌گیر بسیاری از مردم جهان می‌باشد، فقر است. فقر به معنای نداشتن ضروریات مادی زندگی است و حدود یک میلیون نفر از مردم جهان در فقر مطلق بسر می‌برند و از داشتن اساسی‌ترین ضروریات محروم می‌باشند. به گفته‌ی صاحب‌نظران، فقیر کسی است که یک سوم درآمد خالصش (بدون مالیات) در یک خانواده ۳ نفر یا بیشتر، صرف تهیه غذا گردد. کمتر از ۳ میلیون از مردم دنیا می‌توانند غذا بخورند و ۳ میلیون نفر دیگر زیر این حد قرار دارند (کوئن، ۱۹۸۶). فقر، موجبات آسیب‌پذیری را فراهم می‌کند و به این جهت روستائیان اغلب جامعه‌های آسیب‌پذیر شناخته می‌شوند، زیرا مناطق فقیر به علت وجود

فقر به اشکال مختلف در معرض خطر قرار می‌گیرند و مهاجرت فرار از خطر را توجیه می‌کند (اندرسون، ۲۰۰۲). مطالعات انجام شده‌ای نشان دهنده این است که، فقر به شدت از عواملی چون سازگاری و حفاظت از تنوع‌زیستی و همچنین سیاست‌های اتخاذ شده از سوی دولت تأثیر می‌پذیرد (آدامز و همکاران، ۲۰۰۴). همچنین کشورهای مالاوی و زامبیا در جنوب آفریقا با اقدام به بازسازی و حفاظت از گونه‌های زیستی توانستند به پایداری در بخش مالی برسند و در نتیجه فقر را بطور چشمگیری کاهش دهند (ویلیام و هاتون، ۲۰۰۷).

فرآیند تدوین مفهوم توسعه پایدار (و به تبع آن، کشاورزی پایدار) از کاستی‌های چشم‌گیری رنج می‌برد که این ضعف شامل درک ناقص از مسئله تخریب محیط‌زیست و فقر و نوعی سردرگمی درباره نقش رشد اقتصادی و نیز مفهوم پایدار بودن و مشارکت است (لیل، ۱۹۹۱). تحقیقات اخیر نشان‌دهنده این است که حفظ تنوع‌زیستی و گونه‌ای با مشارکت مردم محلی می‌تواند دو نتیجه مهم را در بر داشته باشد: ۱- افزایش تنوع گونه‌ها و واریته‌های آنها، ۲- افزایش درآمد کشاورزان در اثر افزایش تولید از گونه‌های مختلف و در نتیجه کاهش فقر بین مردم محلی (ویتکمب و همکاران، ۲۰۰۳). با توجه به اهمیت جامعه‌شناسی مسئله فقر و نیز با توجه به دشواری و زمانبری شدید و راه‌های مقابله با آن، به نظر می‌رسد که خواه سیاست‌های تعدیل ساختاری اجرا شود و خواه اجرا نشود، موقعیت کانونی گروه‌های آسیب‌پذیر در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های ملی، در چند دهه آینده در بسیاری از کشورهای جهان و از جمله کشور ما محفوظ خواهد ماند.

تنوع‌زیستی سرمایه‌ای اساسی برای صنعت گردشگری

علاوه بر موارد فوق تنوع‌زیستی از راه‌های جذب گردشگران است که خود می‌تواند باعث افزایش درآمد و اشتغال‌زایی برای مردم منطقه مقصد باشد. که این افزایش درآمد

می‌تواند امنیت غذایی، کاهش فقر، کاهش نابرابری‌ها، ممانعت از درگیری‌های قومی و قبیله‌ای، کاهش فساد و ... را در پی داشته باشد. این موارد خود از موانع توسعه کشاورزی و روستایی در اکثر نقاط جهان می‌باشند. به عنوان مثال مهم‌ترین عامل در اقتصاد کشور بلیز (کشوری کوچک در شمالی‌ترین نقطه آمریکای مرکزی واقع در جنوب کشور مکزیک) صنعت گردشگری است بطوری که طبق آمار حدود ۲۳ درصد از تولید ناخالص داخلی و ۲۵ درصد از مجموع درآمد ارز خارجی را به خود اختصاص داده است و این به دلیل تنوع‌زیستی و گونه‌ای موجود و همچنین جاذبه‌های گردشگری موجود در اطراف این کشور می‌باشد (USAID، 1995). تحقیقات نشان داده است نواحی ساحلی مدیترانه به دلیل تنوع‌زیستی و همچنین برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته به یکی از کانون‌های اصلی گردشگری در جهان تبدیل شده و طبق برآورد به عمل آمده در سال ۱۹۹۶ این منطقه با پذیرش بیش از ۱۷۵۷۲۶۰۰۰ توریست بین‌المللی حدود ۳۰ درصد از گردشگری در جهان را به خود اختصاص داده و تقریباً ۵۰۰۰۰۰۰ شغل برای مردم این نواحی ایجاد شده که بیش از ۱۰۰۰۰۰۰۰ دلار برای آنان درآمد داشته و نیز از نظر اقتصادی حدوداً ۷ درصد از تولید ناخالصی داخل را به خود اختصاص داده است (هامیلتون، ۲۰۰۰). از دیگر موارد می‌توان به کشور هند اشاره کرد که تنها در غرب این کشور و به دلیل مناظر دیدنی و تنوع‌زیستی که این منطقه وجود دارد، در سال ۱۹۹۰ میزبان بیش از ۱۱۸۴۰۰۰۰ نفر گردشگر بوده که رقمی در حدود ۷۴۵۰۰۰۰ دلار برای این منطقه درآمد داشته و بیش از ۳۰۰۰۰۰ فرصت شغلی برای مردم این منطقه ایجاد کرده است. همچنین در حوزه کارائیب با اتخاذ سیاست‌ها و برنامه‌ریزی‌ها در جهت حفظ گونه‌های متنوع بومی و مناظر طبیعی، طی یک فرآیند ۲۰ ساله بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ با افزایش ۱۸۰ درصدی توریست به این مناطق همراه بوده است (بوتلر، ۲۰۰۰).

بدون شک ایجاد اشتغال و به دنبال آن، افزایش درآمد در این مناطق پیامدهایی چون بهبود شرایط زندگی و توسعه در این مناطق را به دنبال خواهد داشت و می‌توان از نظر جامعه‌شناسی اثرات آن را مورد بررسی و مطالعه قرار داد.

نقش تنوع زیستی در مهاجرت

از دیگر مسائل مطرح در کشورهای جهان بالاخص کشورهای در حال توسعه، مسئله مهاجرت است. طبق آمار سازمان ملل تعداد افراد مهاجر در سال ۲۰۰۰ از ۱۸۰۰۰۰۰۰ نفر به ۱۹۱۰۰۰۰۰۰ نفر در سال ۲۰۰۵ رسیده است و احتمال می‌رود تعداد مهاجران در آینده‌ای نه چندان دور، سالیانه از مرز ۳۰۰۰۰۰۰۰ نفر عبور کند (UN، 2006). این مهاجرت‌ها بیشتر از روستا به شهر بوده که در اثر مسائل مختلفی صورت می‌پذیرد. محرومیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیستی و عدم برآورده شدن نیازهای ضروری موجب مهاجرت و در نهایت تخلیه مناطق روستایی می‌شود (حسینی ابری، ۱۳۸۰).

مهاجرت روستاییان آثار نامطلوبی را در به هم‌ریختگی نظام اجتماعی شهرها، کمبود مسکن در شهرها، ایجاد حاشیه‌نشینی، کمبود کار، غربت در فضای شهری، سهولت در جذب روستائیان به سوی ناهنجاری‌های اجتماعی، نارسائی در ارائه خدمات شهری و رفاهی، رکود تولیدات کشاورزی و جذب نیروی جوان و مولد در پی دارد (مهدوی، ۱۳۷۷). همچنین مهاجرت‌ها پیامدهای متفاوتی دارند که مهم‌ترین آنها عبارتند از: کاهش جمعیت در مبدأ، تغییر ترکیب جمعیت، تسریع جمعیت شهری و کاهش رشد جمعیت روستایی، پیامدهای اقتصادی و اجتماعی (زنجانی، ۱۳۸۰). یافته‌های سال‌های اخیر پژوهشگران نشان‌دهنده این است که تنوع زیستی و غنای گونه‌های محلی می‌تواند بر عملکرد محیط زیست، بهره‌وری و ثبات جمعیت تأثیرگذار باشد (کینزیگ و همکاران، ۲۰۰۲).

همچنین مطالعات صورت گرفته نشان دهنده این است بر خلاف تغییرات تدریجی صورت گرفته و قابل پیش‌بینی حاصل از تولید مثل و افزایش جمعیت انسان‌ها، جریان مهاجرت غیر قابل پیش‌بینی است و اثرات آن بر روی تنوع زیستی بطور ناگهانی صورت می‌گیرد و کنترل آن نیز بسیار مشکل است (بیلسبرو، ۲۰۰۲). بیلسبرو همچنین معتقد است اثرات اصلی، مستقیم و منفی مهاجرت بر تنوع زیستی عبارتند از: ۱- از دست رفتن گونه‌ها و تنوع ژنتیکی در منطقه ۲- تکه تکه شدن و از بین رفتن زیستگاه‌ها ۳- اختلال در پروسه‌های تکامل محیط زیست، که این اثرات تهدیدی برای؛ استفاده ناپایدار از منابع طبیعی، تخریب زیستگاه‌ها، آلودگی، تغییرات آب و هوا و گسترش گونه‌های مهاجم و بیماری‌ها، می‌باشند. نکته جالب در مورد مسئله مهاجرت توجه به

مهاجرت‌های روستا به روستا است که در بسیاری از موارد نادیده گرفته می‌شود و می‌تواند دلایل سیاسی داشته باشد. طبق مطالعه انجام شده بر اساس آمار و داده‌های دهه ۱۹۸۰، در ۱۱ کشور جهان (از جمله، هند، پاکستان و برزیل) این نکته به اثبات رسید که بیشترین نوع مهاجرت در این کشورها، مهاجرت‌های روستا به روستا است و این نوع مهاجرت بشتترین خسارت را به تنوع زیستی وارد می‌آورد (همان منبع). همانطور که در مطالب فوق مشاهده می‌شود تنوع زیستی و مهاجرت دارای اثرات متقابل بر یکدیگر هستند. به بیان دیگر مهاجرت خود می‌تواند در اثر از بین رفتن گونه‌ها و تنوع در یک ناحیه صورت گیرد و در مقابل ممکن است تنوع زیستی یک منطقه در اثر رشد جمعیت به دلایل مهاجرت از بین برود.

نتیجه‌گیری

در پایان لازم به ذکر است که هر یک از مباحث فوق را نمی‌توان یک مبحث جدا و بدون ارتباط با دیگر مباحث مورد بررسی قرار داد. به عنوان مثال مهاجرت فرایندی است که خود می‌تواند در اثر عوامل متعددی از جمله فقر، بیکاری، جستجو برای زندگی بهتر و غیره به وجود آید. همچنین عکس این قضیه نیز ممکن است اتفاق بیفتد، بدین معنی که مهاجرت می‌تواند منجر به فقر، فساد و ... شود. با توجه به این که حفظ تنوع زیستی و محیط زیست را می‌توان از عوامل مهم در توسعه کشاورزی و در نتیجه توسعه روستایی نام برد، می‌تواند که در این مهم بیش از گذشته کوشش‌هایی انجام شود. برای تحقق این مهم هم دولت و هم مردم می‌بایست درگیر این فرآیند باشند. در این راستا کنترل نهاده‌ها روش‌های استاندارد از کارکرد دولت‌ها می‌باشند. انجام چنین کنترل‌هایی اغلب به شکلی است که حفاظت تنوع زیستی کشاورزی، عملکرد و درآمدهای حاصله را نیز به شکل مطلوبی افزایش می‌دهند. بهبود و حفاظت از تنوع زیستی کشاورزی نوعی فعالیت است که برای موفقیت نیاز به مشارکت گسترده و حمایت کشاورزان و گروه‌های حافظ محیط زیست دارد و حتی اگر بهترین کنترل‌ها و تنظیم‌ها نیز اعمال شود، انجام این عمل به تنهایی از عهده دولت خارج است.

بنابراین کنترل نهاده‌ها راهی برای مشارکت دادن کشاورزان و دیگران است. به عنوان مثال کاهش موانع کنترل کننده برای معرفی آفت‌کش‌های کم مخاطره و یا با حداقل مخاطره و رفع نظارت دولت بر معرفی ارقام جدید باعث تشویق مردم علاقمند و متعهد در خارج از محدوده‌ی دولتی می‌شود تا سهم خود را در بهبود و توسعه تنوع زیستی به حداکثر برساند.

منابع

۱. حسینی ابری، سید حسن. ۱۳۸۰. مدخلی بر جغرافیای روستایی ایران. انتشارات دانشگاه اصفهان، ص ۱۹۰.
۲. زنجانی، حبیب‌الله. ۱۳۸۰. مهاجرت، انتشارات سمت، تهران. ص ۱۸۸.
۳. قهرمان، الف و عطار، ف. ۱۳۷۷. تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران. انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول، صفحات ۱۱-۷۶.
۴. کوچکی، ع. م، حسینی و ا. هاشمی دزفولی. ۱۳۷۴. کشاورزی پایدار. (ترجمه). انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
۵. کوچکی، ع. س، نجیب‌نیا. ۱۳۸۷. نقش تنوع در کشاورزی پایدار. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ص ۱۰.
۶. کوئن، بروس. ۱۹۸۶. درآمدی بر جامعه شناسی، ترجمه: محسن ثلاثی، تهران: نشر توتیا، ۱۳۷۵، ص ۱۶۰.
۷. مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵. تنوع زیستی به عنوان یک منبع کلیدی برای توسعه، فصل‌نامه محیط زیست، سال هشتم، شماره دوم، صفحات ۲-۷.
۸. منیری فر، حسن و جوانمرد، آرش و دهناد، علیرضا. ۱۳۸۵. نقش تنوع زیستی به عنوان دستمایه اصلی بیوتکنولوژی در امنیت غذایی، مجموعه مقالات کنگره ژنتیک ایران. ۱۳۸۵.
۹. مهدوی، مسعود. ۱۳۷۷. مقدمه‌ای بر جغرافیای روستایی ایران، انتشارات سمت، تهران. صفحات ۱۴۱-۱۴۲.
10. Adams, W.M., R. Aveling, D. Brockington, et al. 2004. Biodiversity conservation and the eradication of poverty. *Science* 306: 1146-1149.
11. Anderson, Jock R. 2002. Risk in rural development : challenges for managers and policy markers. Rural Development Department. World Bank. P-2.
12. Bilsborrow, R.E. 2002. Migration, population change, and the rural environment. Environmental Change and Security Project Report, no. 8: 65-94. Washington, DC: Woodrow Wilson Center.
13. Butler, P.2000. Conservation that makes Dollars & Sense. RARE Centre, 46 Hillside, Whitstable, Kent CT5 3EX, UK. Calpe 2000: Linking the Fragments of Paradise – page 137.
14. Dastangoo, D. 2005. Comparison of the methods of estimating biodiversity indices in forest trees (Neka-Zalemrood). Thesis of master science. Gorgan University of Agricultural Science and Natural Resources. 90p. (In Persian).
15. Garı´, J.A., 2004. Plant diversity, sustainable rural livelihoods and the HIV/AIDS crisis. UNDP/FAO; Bangkok (Thailand)/Rome (Italy) (published in English and Chinese). Retrieved 2006-03-29: http://www.fao.org/hiv/aids/publications/index_en.htm.
16. Hamilton Vanessa.2000. Towards Sustainable Tourism in the Mediterranean, Calpe 2000: Linking the Fragments of Paradise – page 132.
17. Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. Research Institute of Forests & Rangelands (RIFR), Tehran, Iran. 748 p.
18. Kiabi B. H., Abdoli A., Naderi M.; Status of the fish fauna in the South Caspian Basin of Iran; *Zoology in the Middle East*; 1999;18: 57-65.
20. Kinzig, A.P., Pacala, S.W. & Tilman, D. (eds). (2002). *The Functional Consequences of Biodiversity: Empirical Progress and Theoretical Extensions*. Princeton University Press, Princeton, NJ
21. Lele, S. (1991). Sustainable development: A critical review. *World Development*, 19 (6), 607-621.
22. Nazrul-Islam, A.K.M. 2004. Biodiversity for sustainable food security in Bangladesh. Paper presented at World Food day seminar, Bangladesh Agriculture Research Council.
23. Pinstруп-Andersen, P., Pandya-Lorch, R. and Rosegrant, M.W. 1999. World Food Prospects : Critical Issues for the Early Twenty-first Century. 2020 Vision Food Policy Report. International Food Policy Research Institute (IFPRI), Washington, D.C., 32pp.
24. Program for Belize in collaboration with the Inter-American Development Bank, Synthesis Report, June 1995. National Protected Area System Plan for Belize. Funded by USAID.
25. Qualset, C.O., McGuire, P.E. and Warburton, M.L. (1995) Agrobiodiversity: key to agricultural productivity. *California agriculture* 49 (6), 45-49.
26. Sarmiento Silva, Tania Maria, Amorim Camara, Celso, da Silva Lins, Antonio Claudio, Barbosa-Filho, Jose´ Maria, Sarmiento da Silva, Eva Moˆnica, Magalhaˆes Freitas, Breno, de Assis Ribeiro dos Santos, Francisco, 2006. Chemical composition and free radical scavenging activity of pollen loads from stingless bee *Melipona subnitida* Ducke *Journal of Food Composition and Analysis* 19, 507-511.
27. Thrupp, L. A. 1998. Cultivating Diversity, Agrobiodiversity and Food Security. World Resource Institute, Washington D.C. 38 pp
29. United States Department of Agriculture (USDA). 2005. Making strides in achieving food security: The cases of Ghana, Peru, and Vietnam.
30. UN.2006. Published by the United Nations Department of Economic and Social Affairs DESA - June 2006.
31. William M. Adams and Jon Hutton .2007. People, Parks and Poverty: Political Ecology and
32. Biodiversity Conservation Conservation and Society, Volume 5, No. 2, Pages 147-183.
33. Witcombe, J.R, Joshi, K.D., Gyawali, S. and Subedi, A. 2003. Participatory crop improvement in the low-altitude regions of Nepal. Impact assessment working document: Version 5.3 September 2003. Centre for Arid Zone Studies (CAZS), University of Wales, Bangor, UK.