

# گذری بر سازگاری، روابط اکوسیستمی واکولوژی جمعیت‌های انسانی

\* دکتر اصغر عسکری خاقان

## مقدمه

زمینه‌های مختلف زیست محیطی و شرایط ویژه مرفولوژیک نقاط مختلف زمین، به انسان و محیط آن توجه کرده‌اند، نظام‌های زیست محیطی به سرعت در حال تغییرند و به عبارتی در یک محیط زیست همه چیز با سرعتی غیر قابل انکار در حال پیشرفت و دگرگونی است. معه‌ذا، انسان با شاخص‌های جمعیتی جالبی که در نقاط مختلف جهان از خود تصویر می‌کند، بار این تغییر را تا اندازه‌ای سبک می‌نماید و به حرکت جمعیت و به ابزارهای اندازه‌گیری آن مهر تأیید می‌زند. بنابراین، سازگار بودن این جمعیت از نکات مهم و شاید به جرئت بتوان گفت، اساس و مهره حقیقی پدیده‌های زیست محیطی است. این جمعیت چگونه سازگار می‌شود و در چه شرایطی به سازگاری می‌رسد و این سازگاری در اکوسیستم انسانی به چه معناست؟

پژوهشگرانی که در بعد جمعیت‌شناسی انسانی (زیستی) به کارآیی رسیده‌اند، جمله بر این باورند که،

این دیدگاه که، هر نقطه از زمین محل مناسبی برای زندگی زیست‌مندان است، توجیه مناسبی از نظر محیط زیست انسانی نیست. زیرا، شرایط اقلیمی، موقعیت طبیعی و بویژه پوشش گیاهی در این امر دخالت زیاد دارند و شخصیت اکولوژیکی هر منطقه را سازمان می‌دهند. آنجا که انسان، محل زیست یا زیستگاه خود را در عصر جدید - به تناسب نوع مصالح، نظام‌های گوناگون برای ساخت مسکن، ویژگی‌های محل یا موقعیت و وضع توپوگرافی - تعیین می‌کند، همه در زیر پوششی دقیق از سازگاری این انسان و روابط اکوسیستمی جمعیت‌های آن و در دایره‌ی از رفتارهای زیست محیطی قرار می‌گیرد. از این رو، به قول پروفیسور «ژرژ اولیویه» (G.Olivier) : «باید در این اندیشه بود که کدام محیط انسانی را کدامیک از گروه‌های انسانی تعیین می‌کند». بنا به گفتار پژوهشگرانی که در

\* دانشیار دانشکده علوم اجتماعی

تعیین جمعیت یک شهر بسیار مشکل است زیرا «این جمعیت یک جمعیت ژنتیکی نیست، بلکه یک جمعیت دموگرافیک است که منشاء مرگبی دارد»<sup>۱</sup>. از این جهت، در رابطه‌یی که بین جمعیت‌های یک منطقه همگون برقرار است، نمی‌توان از این نکته غافل ماند که «در یک شهر، شهروند کسی است که کودکش را در آن سپری کرده است، حتی اگر والدینش در نقطه دیگری به دنیا آمده باشند»<sup>۲</sup>. در این صورت، از این شهروند می‌توان مختصات سازگاری را در ارتباط مستقیم با اکوسیستمی که در آن زندگی زیست محیطی خود را آغاز کرده است به دست آورد. این مختصات می‌تواند در عین حال مرفولوژیک، فیزیولوژیک و نیز فرهنگی باشد.

نوشته زیر در جستجوی پاسخی مناسب بر این دسته از عوامل زیست محیطی جمعیت‌های انسانی است و قدم در راهی دارد که در آن گروه‌های انسانی در عین حال که پاسخگوی مسایلی چون: بقاء، تولید مثل، رشد و طول عمر هستند، در دایره‌یی از عوامل فرهنگی و زیستی و نیز در یک چرخه اکولوژیکی جای می‌گیرند.

## سازگاری و اکوسیستم

در مطالعه سازگاری انسان، اکوسیستم کلاً جایی است که در آن سازگاری اتفاق می‌افتد. چون جمعیت‌های انسانی در تمام مناطق زمین پراکنده‌اند، زمینه‌های سازگاری با هم تفاوت دارند. سازگاری یک جمعیت در یک اکوسیستم خاص به شرایط ویژه‌یی مربوط است که با توجه به شرایط حال و گذشته صورت می‌گیرد. به عبارت دیگر، یک جمعیت بیابانی که زمانی دراز در بیابان زندگی کرده - با توجه به جواب به شرایط بیابانی (سازگاری) - از جمعیتی که فقط یک نسل قبل به آن منطقه مهاجرت کرده است، متفاوت خواهد بود. جمعیتی

که برای مدت زمانی طولانی‌تر در شرایط خاص محیطی زندگی کرده است در مقایسه با جمعیت کنونی، دارای رشد فیزیولوژیکی و حتی رشد ژنتیکی خاص برای سازگاری است. ساکنان جدیدتر دارای سازگاری فیزیولوژیکی و فرهنگی به محیط دیگر هستند. تغییرات در این شرایط و سازگاری آنها در محیط جدید چندین نسل به طول می‌انجامد و در نهایت سازگاری آنها ممکن است شبیه سازگاری ساکنان منطقه جدید بشود و یا از آن پیروی نکند. هنگامی که ساکنان اصلی در منطقه‌یی وجود داشته باشند، مهاجران جدید، بسیاری از اشکال سازگاری را از آنها یاد می‌گیرند تا زودتر به سازگاری مناسب در محیط جدید برسند.

با توجه به مطالب بالا به نظر می‌رسد که راه‌های مختلفی برای سازگاری وجود دارد و یک جمعیت ممکن است به نوعی از سازگاری در محیط جدید عادت کند. اگر سازگاری این جمعیت، که در محیط جدید به دست آمده است، با سازگاری در محیط قبلی در تضاد باشد، ولی مسایل آنها را در محیط جدید حل کند، در این صورت ممکن است به نوعی از سازگاری، با توجه به دو نوع آن، یعنی سازگاری در محیط قدیم و در محیط جدید، برسند. بدن انسان با توجه به ژنتیک، فیزیولوژی، رفتار و فرهنگ انسانی قادر به سازگاری است. بنابراین مراد از سازگاری انسان در مسایل اکولوژیکی، نوعی سازگاری است که با توجه به معیارهای جمعیتی، انرژی یا تغذیه‌یی صورت می‌گیرد. آنچه اغلب به نام معیارهای جمعیتی به کار می‌روند عبارتند از: ۱ - تعادل بین موالید و مرگ و میر، ۲ - بیماریهای مسری و فراوانی بیماریهای مختلف، ۳ - میزان باروری و تولید مثل جمعیت.

معیارهای انرژی ممکن است نسبی یا مطلق باشند. راندمان انرژی نسبی به عنوان نشانه‌یی از کفایت تکنولوژی برای گذران کافی و مناسب به کار می‌رود.

معیارهای تغذیه‌ی شاخص خوبی برای سازگاری هستند، زیرا مصرف غذا بر دانش منابع، توانایی بهره‌برداری از آنها و قابلیت رسیدن به یک سطح و حجم مطلوب کار تأثیر می‌گذارد.

به هر صورت این معیارها فقط شاخصهای سازگاری و نیز معیاری برای اصلاح بودن نیستند. اصلاح بودن به موفقیت در باروری اشاره می‌کند. هر نوعی که با محیط خود بیشتر سازگار شود، از شانس زنده ماندن بیشتری برخوردار است. بنابراین افراد آن زنده می‌مانند، به تولید مثل می‌پردازند و به تدریج تمام منطقه را تصرف می‌کنند. در این صورت، مطالعه‌ی پاسخهای انسان به محیط زیست نخست شامل این مسئله است که چگونه اکوسیستمها ساخته شده و با هم ارتباط دارند. چرخه‌های انرژی، ماده‌ی اصلی زنجیره‌های ارتباطی بین اجزاء اکوسیستمها را تشکیل داده و فشارها و فرصتهای موجود برای سکونت ساکنان محیط را روشن می‌کنند.

میانگین باروری و تولید مثل زیستی کم، ممکن است حجم جمعیت را در فشار گذاشته و آن را به سوی فعالیت و کالری کمتر راهنمایی کند و حتی در طی فصلها جمعیت را از طریق قحطی و گرسنگی کاهش دهد. از طرف دیگر سازگاری انسان همچون رفتار مهاجرتی، روابط تجاری با مناطق حاصلخیز و حرکت تکنولوژیکی منابع در مناطقی که ممکن است انرژی لازم را تأمین کند، باعث می‌شود که جمعیت به حجم زیادتر رسیده، دارای کار با مصرف کالری زیادتر شده و در نتیجه به سوی افزایش برود.

## روش فرهنگی - محیطی

در دهه‌ی سال ۱۹۵۰ بسیاری از پژوهشگران از روش فرهنگی - محیطی برای مطالعه‌ی مسایل اکولوژیکی قدیم و

جدید استفاده کردند. این پژوهشگران از جمعیتهای انسانی به عنوان واحد مطالعه برای توجه بیشتر بر روی سازگاری فرهنگی، نه سازگاری زیستی، استفاده کردند. این مطالعات روی فرهنگ و نه روی محیط یا هر دو، متمرکز شد. همه‌ی این پژوهشگران ادعا می‌کنند که فقط انسان‌شناس فرهنگی هستند و از روش اکولوژیکی برای مطالعه‌ی فرهنگ استفاده کرده‌اند.

روش فرهنگی - محیطی در مطالعه‌ی شکارچیان و گردآورندگان خوراک، کشاورزان غیرصنعتی، کوچندگان و جوامع معاصر روستایی به کار رفته است که در اینجا به اختصار به آنها می‌پردازیم:

## شکارچیان و گردآورندگان خوراک

تحقیقات فرهنگی - محیطی باعث شده است تا اطلاعات ما از شکارچیان و گردآورندگان خوراک بیشتر شود، در گذشته چنین تصور می‌شد که آنها جمعیتهایی هستند که از منابع غیرقابل پیش‌بینی استفاده کرده، به طور دایم در تهدید گرسنگی به سر می‌برند و فقط به گذاران روز توجه می‌کنند. مطالعات انجام شده نشان داده است که آنها دارای اشکال اجتماعی متفاوت و سازگاری پیچیده نسبت به همسایگان خود بوده و نیز از منابع غذایی و در برخی موارد از رفاه و فراغت نسبی و تأمین برخوردار هستند. در این مورد کتاب «انسان، شکارچی» نوشته «لی و دوره» (Lee and De Vore, 1968) و نیز کتاب «شکارچیان و گردآورندگان امروزی خوراک» اثر «بی‌چیری» (Biccheiri, 1972) از مهمترین منابع هستند.

تفسیرهای جدید از زندگی شکارچیان و گردآورندگان خوراک از جمع‌آوری دقیق داده‌ها در زمان کار و فصول مختلف به دست آمده است. گذشته از آن، اطلاعات درباره‌ی فراوانی این جمعیتها در دوره‌ی پیش از

تاریخ نیز به این تحقیقات کمک شایانی کرده‌اند. اینگونه مطالعات مبین آن است که این جمعیتها در بیشتر نقاط مسکونی زمین در ۱۰/۰۰۰ سال پیش از میلاد سکونت داشته و به خصوص در مناطقی که بعداً مردم آن به کشاورزی روی آوردند، متمرکز شده‌اند. در سال ۱۹۰۰ از تعداد شکارچیان و گردآورندگان خوراک کاسته شد، تا آنجا که به صورت حاشیه‌یی تا حد انقراض از جهت نوع زندگی پیش رفتند. تنها در این شرایط بود که بسیاری از مطالعات انجام شد. در هنگام شروع تحقیقات، انسان‌شناسان به جمع‌آوری دوباره اطلاعات برای بازسازی راههای زندگی قدیم پرداختند. بعداً نظرها بیشتر به مشاهده رفتار عینی زندگی آنها و پیدا کردن مسایل این جمعیتها معطوف شد.

شکار و گردآوری خوراک اصولاً نوعی امرار معاش و در واقع گذران زندگی ست. بنابراین، برای اکولوژیستهای فرهنگی موضوع جذابی برای مطالعه خواهد بود. چون این جمعیتها دارای تماس بسیار نزدیک با محیط سکونت خود هستند، تماس متقابل طبیعت و انسان در میان آنها بسیار واضح و روشن است. اینان همچنین گروههای نسبتاً کوچکی را تشکیل می‌دهند که ارزش متغیرها در میان آنها بیشتر از گروههای دیگر قابل مشاهده است.

هرچند راه زندگی از طریق شکار و جمع‌آوری خوراک قابل انعطاف و گاه پیچیده است ولی می‌توان از مطالعه آنها به نتایج کلی رسید. به نظر می‌رسد که این جماعت باید در گروههای کوچک متحرک و در سرزمینهای مختلف زندگی کرده باشند ولی، گمان نمی‌رود که از نظام اجتماعی بسته‌ای برخوردار باشند. از آغاز، ارتباط متقابل و ازدواج باعث شده است تا گروههای خویشاوندی بزرگتری را تشکیل داده و جوامع زبانی را به وجود آورند. مردان شکارچی و زنان

گردآورنده گیاهان وحشی با دستاوردهای خود به اردوگاه یا محل سکونت آمده و همه با هم شریک شده‌اند و چون برای این جماعت تحرک بسیار مهم است، مالکیت خصوصی در میان آنها به حداقل رسیده است. معمولاً برای جلوگیری از زوال تولیدکنندگان اولیه یعنی گیاهان، گروهها کوچک نگاهداشته شده‌اند. ولی به هر صورت دارای قابلیت انعطاف بوده و از این طریق توانسته‌اند خود را با منابع موجود غذایی سازگار کنند. بنابراین چنین خصوصیتی خود باعث رشد روابط متقابل و مشارکت در مواد غذایی شده است.

در این گروهها معمولاً از کشمکش جلوگیری می‌شود و به نظر می‌رسد که مسایل فرهنگی خاص در میان این مردم، در جواب به شرایط خاص محیطی و با توجه به تاریخ جمعیت، رشد یافته است.

### کشاورزان غیر صنعتی

درحالی که رشد کشاورزی به طور معمول وابسته به انتشار ابزار و آلات پیچیده از چند مرکز فرهنگی ست، تحقیقات فرهنگی - محیطی جدید نشان داده‌اند که کشاورزی متمرکز اغلب با آلات و ابزار ابتدایی انجام می‌شود («ای، اف. مورن» (E.F. Moren, 1982)). چون محیط شناسان فرهنگی در حقیقت انسان‌شناسان فرهنگی نیز هستند، آنها در بسیاری از تحقیقات خود به رابطه موجود میان سنتهای کشاورزی و سازمان اجتماعی پرداخته‌اند. برای مثال «سالینز» (Sahlins, 1957) نشان داده است که چگونه واحدهای خانواده گسترده در منطقه بزرگی که دارای منابع غذایی فراوان ولی جدا از هم است از امیتاز ویژه‌یی برخوردار می‌شوند. «نتینگ» (Netting, 1968) نیز خاطرنشان می‌کند: در جایی که کشاورزی شامل منطقه کوچکی ست و باید با مراقبت

زیاد همراه باشد، امکان اینکه خانواده هسته‌ی برای تهیه نیروی کار لازم کافی باشد وجود دارد. «برون و پودولفسکی» (Brown and Podolefsky, 1976) نشان داده‌اند که همراه با ازدیاد حجم جمعیت و تمرکز کشاورزی، اشکال مالکیت نیز عوض خواهند شد. این دسته از پژوهشگران رابطه نزدیک بین جمعیت، تکنولوژی و سنتهای فرهنگی را به خوبی تذکر داده‌اند.

## کوچندگان

مطالعات محیط شناسان فرهنگی باعث شده است که امروزه بسیاری از فرضیه‌ها درباره کوچندگان عوض شوند. این موضوع را می‌توان در تفسیر دوباره گاوداران آفریقای شرقی مشاهده کرد. برطبق تحقیقات «هرسکوویتس» (Herskovits, 1962) خصوصیات خاص این مردم، برای مثال تماس بیشتر و دایم چوپان با گله، به سادگی نماینده نوعی کاربرد غیرمنطقی از گله است تا اینکه از گله برای مقاصد اقتصادی یا اجتماعی استفاده شود. در صورتی که تحقیقات محیط شناسان فرهنگی و تحلیل‌های اقتصادی نشان داد که این طور نیست، بلکه گله‌داری یک فعالیت حاشیه‌ی بر کار کشاورزی در جایی است که مراتع آن در سرزمین بزرگی پراکنده بوده و در معرض نابودی دوره‌ی قرار دارند. در این مناطق میزان بارندگی کم و غیرقابل پیش‌بینی است. گذشته از آن امراض مختلف ممکن است گله را از بین ببرد. گله که می‌تواند حداکثر معاش جمعیت را در یک زمان معمولی و خوب تهیه کند، در عوض در این مناطق می‌تواند یک عامل مهم بیمه و تضمین برای زمان بد باشد. بنابراین، این نوع کوچندگی به وسیله این گروهها انتخاب شده است.

بسیاری از مطالعات مربوط به کوچندگی شامل

بحثهایی راجع به ارتباط متقابل میان کوچندگان و کشاورزان و نیز تبیین تغییرات در روابط بین این دو گروه است. برای مثال «بارث» (Barth, 1956) در مطالعه خود در شمال پاکستان در سرزمینی که به وسیله سه گروه «پاتان»، «گوجار» و «کوهستانی» تصرف شده، جای هر گروه را در کل محیط و رابطه آنها را با منابع و گروههای رقیب مطالعه کرده است. «بارث» نشان می‌دهد که سازگاری هر یک از این گروهها انعکاسی از محیطی است که به وسیله هر کدام از آنها اشغال شده است. او به تغییراتی که در طی زمان در روابط بین این گروهها به وجود آمده نیز پرداخته است. هنگامی که دو گروه می‌توانند از منطقه‌ی به طور مساوی استفاده کنند، گروهی که دارای افراد مسلح بیشتری است می‌تواند گروه دیگر را از آن منطقه بیرون رانده و او را وادار کند تا در منطقه‌ی دیگر که دارای منابع دیگری است، سازگار شود. در مطالعه دیگری، «بارث» در میان ایل باصری از ایلات خمسه ایران نشان داده است که جمعیتها برطبق موفقیت یا شکست در زندگی کوچی، از کوچندگی به کشاورزی روی می‌آورند. بنابراین همواره حرکت تازه‌ی از کوچندگی به کشاورزی و روستانشینی وجود دارد (Barth, 1961).

## کشاورزان مدرن

مطالعات محیط شناختی درباره جوامع معاصر بسیار کم انجام گرفته است. زیرا محیط شناسی فرهنگی مطالعات خود را روی قبایل و جوامع روستایی که زیاد پیچیده نیستند، متمرکز کرده است. در حال حاضر تحقیقات محیط شناختی در خصوص جوامع نیز انجام می‌شود. به عنوان مثال «بنت» (Bennett, 1969) نشان می‌دهد که کنترل بر روی منابع در نتیجه عوامل فرهنگی

و تصادف به وجود نمی‌آید، بلکه ممکن است نتیجه انتخاب منطقی بوده باشد. مثلاً در مورد «هوتریتها» (Hutterites) که در سرزمینهای کم حاصل دشتهای شمال کانادا به کشاورزی می‌پردازند، مصرف به وسیله افراد، با توجه به کاربرد وسایل تکنولوژیکی پیچیده و کمک به مردم، کنترل می‌شود. وضع زندگی آنها باعث می‌شود که از میزان اقتصادی یعنی کشاورزی وسیع ولی با حجم کمتر، استفاده بیشتر برده و نیز از ابزار کشاورزی به اندازه کافی استفاده کنند. این گروهها از فرهنگ خارج جدا نگهداشته شده و دارای وضعیت اقتصادی، سازمان اجتماعی و حجم جمعیت مخصوص به خود هستند.

## انسان شناسی محیطی

چون کاربرد روش محیط شناسی فرهنگی دارای نتایج درخشان و مثبتی نبود، محققان به دنبال روشهای جدید و مورد رضایتی بودند که در آن جمع‌آوری داده‌ها و ابزار تحلیلی مناسبتر باشد. در این روش جدید تحقیق اکولوژی عمومی یا زیستی بسیار تأثیر گذاشت. از زمان «داروین» به بعد رشته اکولوژی زیستی از جهت نظری رشد یافته بود و در حال حاضر برخی از مفاهیم آن در مطالعات انسان و محیط زندگی به کار می‌رود. مطالعه اکولوژیکی در بعد وسیعش به رابطه پویای میان قسمتهای زنده و غیر زنده نظام زیست محیطی گفته می‌شود.

مفهوم اکوسیستم چهارچوبی را به دست داده که برای بسیاری از دانشمندان بیشتر از ساختار اجتماعی و رفتاری مهم است. با مطالعه جمعیت انسانی به عنوان بخشی از اکوسیستم می‌توان به مسایل سازگاری، فیزیولوژیکی، فرهنگی و رفتاری انسان توجه نشان داد. هدف تحقیقات انسان شناسی محیطی مطالعه جوابهای

انسان به مسایل محیطی، به فشارهای اجتماعی و به حل گذشته مسایل محیطی است. چنانکه «لیتل» و «مارن» (Little and Marren, 1976) معتقدند که ما با آن دسته از جوابهای فرهنگی و زیستی، عوامل، جریانات و چرخه‌هایی سروکار داریم که بر مسایل بقاء، تولید مثل، رشد و طول عمر تأثیر دارند. بنابراین سئوالات مربوط به مسایل گروهها و موضوعات مهم زیست محیطی انسان از طریق پاسخ به این پدیده‌ها مشخصتر خواهد بود.

هرچند وابستگی و ارتباط موجودات زیستی نسبت به هم در قرن نوزدهم مورد بحث بوده است، ولی مفهوم اکوسیستم تا سال ۱۹۳۵ هنگامی که «ا.جی. تانسلی» (A.G. Tansley) از آن برای تأکید تحرک جمعیتها و جوامع استفاده کرد، مورد توجه قرار نگرفت. یک اکوسیستم شامل تمام موجودات زیستمند یک منطقه است که در یک محیط طبیعی با هم در ارتباطند. بنابراین چرخه انرژی باعث ظهور ساختمانی روشن و مشخص شده که در آن اختلاف زیستی و نیز جریانات و گردش مواد به چشم می‌خورد.

گفته شده که اکوسیستمها خود نگهدار و خود قانون هستند. این مسئله مطالعات اکوسیستمی را تحت تأثیر قرار داده و به تازگی توسط انسان شناسان زیستی زیر سؤال رفته است. مطالعه کیفیت و وظایف قسمتهای مختلف اکوسیستمها طبیعتاً باعث شده که از فنون تحلیل سیستمی استفاده شود. تحلیل سیستمی یا تحلیل نظامی روش مناسبی برای انسان شناسان است. زیرا در این روش از یک الگوی کلی و روابط موجود در اکوسیستم و به خصوص از جریانات کیفی و تشریحی استفاده می‌شود. همچنین در این روش، روابط پیچیده را ساده می‌کنند، به طوری که بتوان از طریق کمی، تمام رفتارها و نیز بخشی از نظام محیط شناختی (Système écologique) را مطالعه کرد.

نظریه نظامها (Théorie des systèmes) چهارچوبی را

برای تحلیل و اقمیت عینی بدون توجه به مرزهای موجود میان علوم مختلف تهیه می‌کند. روش سیستمی به نظریه‌ها و اندازه‌گیری‌هایی محتاج است که برطبق معیارهایی، جز آنکه به وسیله خود سیستم پیشنهاد شده باشد، رشد یافته‌اند. به طور اصولی نظریه سیستمی دارای شباهت‌های بسیاری با انسان‌شناسی است. یک نظام مجموعه‌ی کلی است و نمی‌توان بخشی از آن را بدون توجه به کل سیستم مطالعه کرد. در آغاز، بیشتر این نوع مطالعات درباره نظام‌های بسته انجام می‌شد، ولی در حال حاضر از آن در مطالعه تمام سیستمها استفاده می‌شود.

«کلیفورد گیزرتز» (Clifford Geertz, 1963) شاید نخستین انسان‌شناسی باشد که راجع به اکوسیستمها بحث کرده است. او از اکوسیستم به عنوان واحد مطالعه تحلیلی در انسان‌شناسی فرهنگی استفاده کرده و در مطالعه خود درباره رشد کشاورزی «اندونزی» به این نتیجه رسیده است که باید از عوامل تاریخی و سیاسی نیز در تحلیل کشاورزی استفاده نمود.

«آندریو وایدا و روی راپاپورت»

(Anderw Vayda and Roy Rapoport 1976) نیز به اهمیت روش اکوسیستمی در انسان‌شناسی فرهنگی پی برده‌اند. در حقیقت آنها اصطلاح «انسان‌شناسی محیطی» (Anthropologie écologique) را برای نخستین بار به خاطر اینکه در این نوع مطالعات تکیه روی فرهنگ است، به کار برده‌اند. انسان یکی از انواع طبیعت است، درست مانند انواع دیگر. کاربرد اصول، روشها و ابزار تحلیلی علوم محیط شناختی به طور گسترده‌ی فهم ما را درباره نوع انسان زیاد می‌کند. «وایدا» و «راپاپورت» عقیده دارند که انسان‌شناسان نباید در کاربردهای زیستی چون جمعیت، جامعه و اکوسیستم به عنوان واحدهای مطالعه تردید به خود راه دهند، زیرا باعث می‌شود مطالعه گسترده‌تری در رابطه با مسایل محیط

شناختی نیز انجام شود. حتی مسایل و موضوعات تحقیق را می‌توان چیزهایی انتخاب کرد که در این علوم (انسان‌شناسی و محیط‌شناسی) مشترک باشند. این دو (وایدا و راپاپورت) معتقدند که محیط‌شناسان در بسیاری از مطالب با انسان‌شناسان شریک شده‌اند. برای مثال در مطالعه راه‌های مربوط به تعریف حقوق محیط زیست، برقرار شناسایی گروهی و مکانیسمهای مناطق ضربه‌خور. همه اینها را می‌توان از مسایل زیست محیطی دانست که کارکردی کلی و همگانی دارند. برای آزمون نظریه‌های زیست محیطی به اطلاعات فراوان نیاز داریم و تنها یک پژوهشگر نمی‌تواند همه آنها را جمع‌آوری کند. بنابراین، این نوع مطالعات محتاج یک گروه تحقیقاتی و تحلیل سیستمی است.

مطالعه «وایدا» (Vayda, 1974, 1976) نشان داده است که حالت جنگی در گینه جدید وابسته به افزایش و کاهش جمعیت، تغییرات در میزان تعداد انسانها نسبت به منابع و رقابت کلانهای ساکن مناطق کوهستانی در مورد چمنزارها و خوکهاست. این مطالعات نمونه‌های بسیار خوبی از کاربرد روش محیط شناختی است. «راپاپورت» (Rapoport, 1968) که در منطقه مشابهی کار کرده است، به این مسئله توجه دارد که چگونه مراسم هر منطقه به تنظیم و تعدیل در این حالت کمک می‌کند.

تاکنون مطالعاتی که با روش انسان‌شناسی محیطی انجام گرفته است، بیشتر روی جمعیت‌های ایزوله اسکیموهای آلاسکا، سرخ‌پوستان جنوب آمریکا و قبایل گینه جدید متمرکز بوده است. جمعیت‌های ایزوله کوچک به این خاطر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند که می‌توان آسانتر کنشها و واکنشهای آنها را در مقابل محیط بررسی کرد، به نظر می‌رسد که پس از روشن کردن اکولوژی انسانی فرهنگ‌های ساده، انسان‌شناسی محیطی می‌تواند استفاده از تجارب خود و از راه‌های آسانتری مسائل اکولوژیکی

جوامع پیچیده معاصر را بررسی کند. به هر صورت، مطالعه با این روش در صورتی می‌تواند روشنگر حقایق باشد که با همکاری همه جانبه دانشمندان علوم زیستی، علوم اجتماعی و علوم رفتاری انجام شود.

## روابط اکوسیستمی اکولوژی جمعیت

اکوسیستمها واحدهای اکتشافی هستند که به ما کمک می‌کنند تا مطالعات کلی اکولوژیکی را در مسایل مختلف انجام دهیم. آنها نماینده واحد حقیقی فیزیکی و زیست‌شناسی نیستند و گاهی برای تحقیق بسیار پیچیده‌اند. تمرکز زیست‌شناسان اغلب روی موجودات زیست‌مند است. تحقیقات محیط شناختی بیشتر در مورد مطالعه جمعیتهاست. برای فهم بیشتر موضوع اکولوژی انسانی باید به اندازه‌گیریهای خصوصیات جمعیتی توجه کنیم:

جمعیت گروهی از افراد یک نوع موجود زنده است که منطقه مشترکی را اشغال کرده و با هم زاد و ولد می‌کنند. جمعیتها واحدهایی هستند که در آنها چرخه‌های انرژی و مواد جریان دارد و چون از خود قانونی برخوردارند می‌توانند تا حد زیادی در اکوسیستمها دارای ثبات باشند. یکی از مهمترین مشخصات بیشتر سیستمهای زنده رسیدن به (قابلیت) انعطاف است. جمعیت به تغییرات محیطی، به وسیله سازگاریهای فیزیولوژیکی و رفتاری و گاهی سازگاری ژنتیکی جواب می‌دهد.

آنچه در مطالعه محیط جمعیتها مهم است، مشخص کردن عواملی است که بر ساختمان جمعیت و جریان آن اثر می‌گذارند. معمولاً جمعیت یکی از این سه کار مهم را انجام می‌دهد: افزایش، کاهش و یا ثبات. تولد و مرگ و

میر از مهمترین عوامل اولیه این جریانات هستند. مهاجرت نیز عامل دیگری است، ولی در مطالعات محیط شناختی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. در بعضی موارد ممکن است علاقه‌مند به دانستن میزان تولد و مرگ و میر در سنین به خصوصی باشیم (برای مثال، میزان تولد برای زنان ۱۵ - ۱۹ ساله) یا چنین میزانهایی را به مسایل اجتماعی - اقتصادی ارتباط دهیم (برای مثال، اثرات نژاد یا میزان تحصیلات در میزان تولد). با توجه به میزانهای عمومی مرگ و میر، تولد و مهاجرت می‌توان اطلاعات بیشتری را با توجه به عواملی که باعث رشد در جمعیت مورد مطالعه می‌شوند، به دست آورد.

قاعدتاً جمعیتها باید همواره دارای رشد خاصی باشند، ولی این به ندرت اتفاق می‌افتد. رشد علمی جمعیتها با تعادل میزان موالید و مرگ و میر به دست می‌آید. اگر میزان موالید به اندازه میزان مرگ و میر باشد در حقیقت جمعیت رشدی ندارد. در این موقعیت جمعیت ساکن و دارای ثبات است که به آن ثبات جمعیت گفته می‌شود. معمولاً میزان موالید، جز به ندرت و در شرایط خاص، بیش از میزان مرگ و میر است. هنگامی که میزان رشد جمعیت یک درصد باشد، آن جمعیت در عرض هفتاد سال دو برابر می‌شود. در صورتی که رشد آن دو درصد باشد در عرض سی و پنج سال دو برابر خواهد شد. رشد منفی جمعیت هنگامی است که جمعیت به جای رشد با کاهش روبرو بوده و در نتیجه عدم سازگاری در حال انقراض به سر می‌برد.

در حال حاضر رشد جمعیتهای انسانی در نتیجه کاهش مداوم میزان مرگ و میر، به خصوص میزان مرگ و میر نوزادان، قابل انفجار شده است. کاهش میزان مرگ و میر بزرگسالان باعث افزایش دوره قابل انتظار زندگی (طول عمر) و نیز افزایش سالهایی شده است که زن می‌تواند به باروری بپردازد. در ضمن، کاهش دوره



شیرخوارگی نیز باعث شده است که عوامل بازدارنده افزایش جمعیت کاهش یافته و یا از بین بروند.

چون مرگ و میر واقعی است که فقط یکبار اتفاق می افتد، یکی از مفیدترین ابزارهای اندازه گیری جمعیت است. بسیاری از میزانهای مرگ و میر برای مطالعات جمعیتی به کار می روند؛ میزان خام مرگ و میر، میزان مرگ و میر در سنین خاص، میزان خام استاندارد مرگ و میر و میزان مرگ و میر نوزادان از میزانهایی هستند که در مطالعات جمعیتی از آنها استفاده می شود. میزان خام مرگ و میر تعداد مرگ و میر در هزار نفر در سال است. این میزان در جمعیت‌های مختلف متفاوت بوده و بین ۵ تا ۳۰ در هزار است. میزان مرگ و میر در سنین خاص از میزان خام مرگ و میر دقیق تر است، چون به ساختمان سنی وابسته است. این میزان با تعداد مرگ و میر در هر گروه سنی تقسیم بر جمعیت همان گروه سنی در وسط سال به دست می آید. مرگ و میر نوزادان یک اندازه گیری مفید جمعیتی است. زیرا نوزادان تا یکسالگی در معرض مرگ و میر و بیماریهای فراوانی هستند. این میزان به وسیله تعداد مرگ و میر زیر یکسال تقسیم بر تعداد نوزادان زیر یکسال (زنده متولد شده‌ها) در هزار نوزاد به دست می آید. این میزان در جمعیت‌های مختلف از ۱۱ تا ۲۰۰ نفر در هزار متفاوت است.

با این میزانها می توان اطلاعات مفیدی درباره مرگ و میر، در غیاب زمینه‌های غیر معمولی، افزایش و کاهش جمعیت به دست آورد. زمینه‌های غیرعادی عبارتند از: بیماریهای مسری، قحطی و افزایش فصلی جمعیت. بیماریهای مسری می توانند اثرات وخیمی روی ساختمان جمعیت داشته باشند و اثرات آن بر ساختمان جمعیت باقی خواهد ماند. چنین مسئله‌یی برای قحطی نیز وجود دارد.

بسیاری از عوامل مردم شناسی و جامعه شناسی بر میزان مرگ و میر اثر می گذارند. این عوامل عبارتند از سن، جنس، وضعیت، ازدواج، وضع اجتماعی و شغل.

سن مهمترین عامل در مرگ و میر است. منحنی مرگ و میر انسان دارای شکل «یو» (U) است. این میزان در نخستین ماههای زندگی بسیار بالا است و پس از آن کاهش می یابد و دوباره در دوران پیری افزایش زیاد می یابد. تعریف پیری با توجه به دوران مورد انتظار عمر در جمعیتها متفاوت است.

جنس نیز در اختلافات مرگ و میر مؤثر است. مردان دارای مرگ و میر بیشتری از زنان در گروههای مختلف سنی هستند. به نظر می رسد که متأهلها دارای میزان مرگ و میر کمتری از مجردها، بیوهها و مطلقهها باشند.

وضعیت اجتماعی و شغل در نتیجه وضعیت کاری مختلف، سطح تغذیه، مسکن و سایر استانداردهای زندگی بر میزان مرگ و میر تاثیر می گذارند.

در حالی که اندازه گیریهای مرگ و میر برای مطالعه اکولوژی جمعیت بسیار مفیدند، میزانهای باروری تکمیل کننده آنهاست. مطالعات باروری انسان بسیار پیچیده تر از مرگ و میرند. مرگ و میر یک واقعه مفرد است، برخلاف باروری که می تواند چندین بار اتفاق بیفتد و قویاً تحت تأثیر عوامل دیگری مانند سن، داشتن روابط جنسی و فراوانی آن، کاربرد روشهای ضد باروری و مرگ و میر جنینی باشد. میزانهای بسیاری برای باروری موجود است؛ میزان خام موالید (تولد)، میزان باروری عمومی، میزان باروری در سنین خاص و میزان کل باروری

### میزان خام تولد

میزان خام تولد، با تقسیم تعداد کل موالید در

یکسال بر جمعیت کل در وسط سال در هر هزار نفر محاسبه می‌شود. حداکثر میزان خام تولد ثبت شده ۶۰ در هزار برای «هوتریت‌ها» (Hutterites) و حداقل آن ۱۰/۱ در هزار برای آلمان غربی است به هر صورت، میزان خام تولد به وسیله ساختمان سنی جمعیت تحت تاثیر قرار می‌گیرد، چنانکه جمعیت جوان دارای میزان باروری بیشتری از جمعیت پیر است.

### میزان خالص تولید مثل

میزان دیگری به نام میزان خالص تولید مثل (تجدید نسل) وجود دارد و آن تعداد دخترانی است که یک زن - با توجه به سطح مرگ و میر - جانشین خود می‌کند. هنگامی که مرگ و میر پایین باشد میزانهای خالص و ناخالص تولید مثل بسیار به هم نزدیک‌اند، ولی هنگامی که مرگ و میر بالا باشد بسیار با هم متفاوت خواهند بود. منحنی باروری با توجه به سن دارای شکل معکوس «یو» (  $\Omega$  ) می‌باشد که در اوایل نوجوانی تا جوانی کم بوده و در دهه ۲۰ سالگی بالاست و بعد پایین می‌آید تا به حداقل آن در آغاز یائسگی برسد. مسایل فرهنگی و اجتماعی بر میزان باروری نیز تاثیر می‌گذارند.

به طور خلاصه، اندازه جمعیت و توزیع آن به وسیله عوامل داخلی و خارجی تحت تاثیر قرار می‌گیرد. عوامل داخلی از خارج جمعیت عمل می‌کنند و شامل آب و هوا، جنگ، تهیه غذا و قحطی هستند. عوامل داخلی مثل طبقه اجتماعی، شغل، سن ازدواج و تغذیه در خانواده هستند. گذشته از آن رابطه جمعیت با جمعیت‌های دیگر بسیار مهم است. عمل متقابل میان جمعیتها دارای اشکال فراوانی است. گاهی جمعیتها با هم دارای همکاری بوده ولی برای زیست وابسته به هم نیستند، درحالی که گاه اتفاق می‌افتد که دو جمعیت برای زیست از نوعی وابستگی نسبت به هم برخوردار هستند. در حالت وابستگی نیز ممکن است فقط یک جمعیت وابسته به جمعیت دیگر بوده یا هر دو به هم وابسته باشند. گاهی

### میزان باروری عمومی

میزان باروری عمومی، میزان دقیقتری از میزان خام تولد را نشان می‌دهد، زیرا فقط شامل زنان در دوران زایش است. این میزان به وسیله تقسیم موالید زنده در سال بر تعداد زنان در سن ۱۵ تا ۴۴ سالگی در هزار نفر محاسبه می‌شود.<sup>۴</sup>

### میزان باروری در سنین خاص

میزان باروری در سنین خاص، چون میزان باروری عمومی است که به جای کل فرزندان و کل زنان، از تقسیم فرزندان متولد شده از زنان در سن خاص بر زنان در سن خاص استفاده می‌شود.

### میزان کل باروری

میزان کل باروری، تعداد بچه‌هایی است که از یک زن در دوران زایش (۱۵ تا ۴۴ سالگی) متولد می‌شوند. مسائلی که این میزان دارد، در نظر نگرفتن مرگ و میر نوزادان و نیز مرگ و میر مادران است. یک شکل تغییر یافته این میزان، میزان ناخالص تولید مثل (تجدید نسل) است که در آن فقط از تعداد متولدین دختر استفاده

نیز جمعیتها با هم رقابت می‌کنند. در این نوع رابطه، رقابت بر سر زمین و منابع است.

هیچکدام از این عوامل، نه در زمان و نه در مکان، غالب نیستند. در هر زمان عواملی چون جنگ، قحطی و بیماری ممکن است وارد عمل شوند. این عوامل موضوعات تحقیقات اکولوژی انسانی هستند. در این مورد نیز باید به نقش عوامل فرهنگی و اجتماعی توجه داشت.

## حاصلخیزی خاک و گیاه

موجودات قاطع زیست‌شناسی در طبیعت گیاهان سبز هستند که بنا به خاصیت تولید کنندگی خود قادرند از انرژی خورشیدی استفاده کنند و با گرفتن آب و مواد معدنی از زمین، در ساختمان خود مواد قابل هضمی برای موجودات زنده دیگر فراهم نمایند. همه این اعمال به قدرت فتوسنتز بستگی دارد.

رشد گیاه و تولید و انتشار آن به عوامل زیادی چون درجه حرارت، آب، مواد غذایی موجود در خاک و ترکیب خاک وابسته است. استفاده انسان از گیاهان وابسته به تعداد و نوع محصول آنهاست. جریان انتقال انرژی که به آن دم‌زدن یا تنفس گفته می‌شود بسیار مهم است. زیرا فقط اختلاف بین کل انرژی جذب شده برای گیاه و دم‌زدن آن در دسترس مردم قرار می‌گیرد. هرچه اکوسیستم پیچیده‌تر باشد محصول خالص گیاهان، یعنی انرژی در دسترس مردم، کمتر است.

مطالعه اینکه چگونه جمعیت‌های انسانی از گیاهان استفاده می‌کنند وابسته به طبیعت خاک است، یعنی خاکی که در آن گیاهان می‌رویند. آب و هوا، باران و سایر عوامل آب و هوایی نیز چون خاک مهمند، ولی انسان نمی‌تواند در این عوامل تأثیر چندانی داشته باشد. از طرف دیگر، انسان می‌تواند بر طبق دانش خود در خاک

تغییراتی به وجود آورد و آن را برای رشد گیاه مناسب سازد. بیشتر جمعیت‌های انسانی، به خصوص جمعیت‌های روستایی و کشاورز دارای تجربیات اکولوژیکی قومی درباره خاک و خصوصیات آن هستند.

خاک چیز ثابتی نیست، بلکه دائماً در حال شکل‌گیری و تغییر و تبدیل است. خاکها به وسیله میزان مواد ارگانیک موجود در آنها، فراوانی ریشه‌ها و موجودات خاکی و حضور لایه‌ها از همدیگر قابل تشخیص‌اند. خاکها ممکن است در عین حال که در فاصله نزدیک هم قرار دارند، مع‌هذا با یکدیگر متفاوت باشند این اختلاف ممکن است در نتیجه اختلاف در سطح و شیب آنها یا شرایط آب و هوایی (جوی) و فعالیت گیاهان به وجود آمده باشد.

محققان درباره فعالیت‌های کشاورزی یا کنترل آب، باید به ترکیب خاک، ساختمان، رنگ، عمق، لایه، خاک گیاهدار، گیاهانی که روی آن رشد می‌کنند و رگه‌هایی که در آن ظاهر شده‌اند توجه کنند.

ترکیب خاک همان ترتیب مواد خاکی است. ساختمان خاک به وسیله ترکیب خاک و وضع شیمیایی آن، پوشش گیاهی، موجودات ذره‌بینی و عوامل دیگر خاک تحت تأثیر قرار می‌گیرد. رنگ خاک نشانه‌یی از خصوصیات مختلف آن است ولی نشانه کامل نوع خاک نیست. در تفسیر طبیعت رنگ خاک باید به عواملی که در تغییر رنگ خاک در یک منطقه آب و هوایی دخالت دارند توجه شود. چون بادهای مواد شیمیایی مختلفی به همراه می‌آورند بنابراین، در شیبها و عمق‌های مختلف تأثیر می‌کنند، لذا لایه‌های مجزا یا رگه‌هایی در بیشتر خاکها ایجاد شده و به تدریج به تعداد آنها افزوده می‌شود. این رگه‌ها هنگامی که به عنوان یک گروه گرفته شوند، در این صورت به آن مقطع یا نیمرخ خاک گفته می‌شود. خاکها به طور معمول دارای یک رگه آلی یا (O)

و سه رگه کانی یا (A) و (B) و (C) هستند.

نمونه برداری خاک به دو صورت انجام می‌شود که به آنها نمونه برداری مرکزی و نمونه بردای مقطع طولی گفته می‌شود. در نمونه برداری مرکزی، نمونه خاک از عمق ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتری گرفته می‌شود. چون در این عمق، بیشتر گیاهان غذای خود را به دست می‌آورند. این نمونه برداری بیشتر برای پی بردن به مواد غذایی گیاهان انجام می‌شود. یک نمونه برداری مرکزی معمولاً شامل ۱۵ تا ۲۰ مرکز است که به طور اتفاقی صورت می‌گیرد. پس از آن نمونه‌ها را به آزمایشگاه برده و با توجه به اینکه چه گیاهانی در آنجا روئیده‌اند، و نیز با دقت در ترکیب و رنگ آنها، مورد آزمایش قرار می‌دهند.

### نمونه برداری مقطع طولی

نمونه برداری مقطع طولی، در عمق بیشتر و تا ۳ متر انجام می‌شود. این نمونه برداری بیشتر برای مطالعه کاربرد زمین برای کشت درخت و یا گیاهان خاصی که دارای ریشه‌های طولانی هستند و برای تشخیص رگه‌های مختلف و خصوصیات آنها انجام می‌شود.

دانش خاک، حاصلخیزی گیاهان و اکولوژی جمعیت در صورتی در مطالعه سازگاری انسان مفیدند که با هم یعنی در یک گروه بزرگ و به طور گسترده مورد توجه قرار گیرند.

### نتیجه گیری

گفتار ما به این نکته روشن منتهی می‌شود که انسان در عین حال که سازنده محیط زیست خویش است، از آن تأثیر پذیرفته و بر آن تأثیر می‌گذارد. در تمام دورانها این عمل تأثیر و تأثر ادامه داشته و خواهد داشت. با چنین

اندیشه‌یی که قایم به ذات است، خرد و آگاهی بارور انسان نشان از آن دارد که گاه این محیط آنچنان که باید با او سازگار نیست و تنها انسان است که در یک وضعیت علت و معلولی، بر روابط اکوسیستمی نظارت دقیق داشته و می‌داند در پی کدامین محیط زیست است و چگونه باید آن را به دلخواه خود و فرزندانش آراسته و پیراسته کند.

مسئله، این امر به تغییرات سریعی که در محیط اتفاق می‌افتد بستگی تام خواهد داشت. پس، انسان سلسله تغییرات، چگونگی و چرایی رابطه بین بُعد جمعیت و اقتصاد معیشتی یا روابط فرهنگی و تغییرات مربوط به ساختارهای اجتماعی و اقتصادی را در هر لحظه از زمان در نظر می‌گیرد تا از خاک، رطوبت، باد، هوا و به عبارتی از شرایط اقلیمی و عوامل زیست محیطی حاکم بر خود، اطلاع دقیق و قابل قبولی داشته باشد. شاید در این راستاست که مطالعه انسان در یک محیط زیست، که در آن بُعد جمعیت انسانی در حال نوسان سریعی است، به چارچوبهای مطالعه جمعیتهای انسانی و وابستگیهای زیستی آنها نسبت به هم و نیز به سازگاریهای فیزیکی، فیزیولوژیکی، روانی، اجتماعی، اقتصادی، رفتاری، فرهنگی و هنری مربوط می‌شود.

در اینکه اندیشمندان و عالمان علوم زیست محیطی مسئله حاصلخیزی خاک و رشد گیاهان را در هر مقطع مکانی برای زندگی زیست‌مندان (و بویژه برای انسان به عنوان موجود زنده) موشکافانه مورد بررسی قرار می‌دهند، از آن روست که این انسان در هر مکانی به تعیین هویت خود می‌پردازد تا شخصیت زیستی یا موجودیت بالفعل وی در برابر سایر موجودات زیست‌مند تثبیت شود. پس بی‌سبب نیست که شناخت رشد گیاه و تولید و انتشار گیاهان، آگاهی از جنس خاک و ترکیبات آن، تشخیص نمونه‌های دقیقی از رستنیها در مناطق همگون و ناهمگون جهان و انواع خاکها به محققان خردمند کمک می‌کند

## References

- 1- Barthe, F. (1956) Ecological Relationship of Ethnic Groups in Swat, North Pakistan. *American Anthropologist*. 58: 1079 - 1089.
- 2- Barth, F. (1961) *Nomads of South Persia*. Little Brown. Boston.
- 3- Bennett, J. (1969) *Northern Plainsmen* Aldine. Chicago.
- 4- Bicchieri, M.G. (1972) *Hunters and Gatherers Today: A Socio-Economic Study of Eleven Such Cultures in the Twentieth Century*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- 5- Brown, P. and Podolefsky, A. (1976) Population Density, Agricultural Intensity, Land Tenure and Group Size in New Guinea Highlands. *Ethnology* 15: 211 - 238.
- 6- Geertz, C. (1963) *An Agricultural Involution*. University of California Press. Berkely.
- 7- Herskovits, M. (1926) The Cattle Complex in East Africa. *American Anthropologist* 28: 230 - 272, 361, 495 - 528.
- 8- Lee, R. and De Vore, I. (1968) *Man the Hunter*. Aldine. Chicago.
- 9- Little, M. and Marren, G (1976) *Ecology, Energetics and Human Variability*. William C. Brown. Iowa.
- 10- Moran, E. F. (1982) *Human Adaptability: An Introduction to Ecological Anthropology* - West - View Press. Boulder.
- 11- Netting, R. (1968) *Hill Farmers of Nigeria*. Washington University Press. Seattle.

تا بیشتر بر چگونگی رمز و راز زیست انسان و نوع سازگاری جمعیت‌های انسانی در چرخه حیات و روابط اکوسیستمی آنها پی‌برند.

این عمل به دانشی برمی‌گردد که اکولوژی جمعیت نام دارد و در راستای آن گروه‌های انسانی با همه حرکات خود، بهتر و آماده‌تر، در دایره مطالعه و بررسی‌های مختلف پژوهشگران جهان قرار می‌گیرند.

بدون شناخت این عوامل، جمعیت‌ها یا بهتر بگوییم؛ گروه‌های مختلف انسانی، با هیچ تفسیری، نتایج عینی خود را، چه از نظر محیط اقتصادی - اجتماعی (milieu socio-économique) و چه از دیدگاه‌های مختلف فرهنگی (milieu culturel) و یا نظرگاه‌های مربوط به مهاجرت‌های شهری و روستایی (migrations)، آشکار نخواهند ساخت و حتی به جرئت می‌توان گفت که تحرک اجتماعی جمعیت‌ها برای شناخت محیط‌های آتی انسانی دچار اختلال خواهد شد.



پاورقی‌ها:

1- Olivier. G. 1980, "l' Ecologie Humaine ", P.U.F.

Que sais - je ? 1607, P. 103.

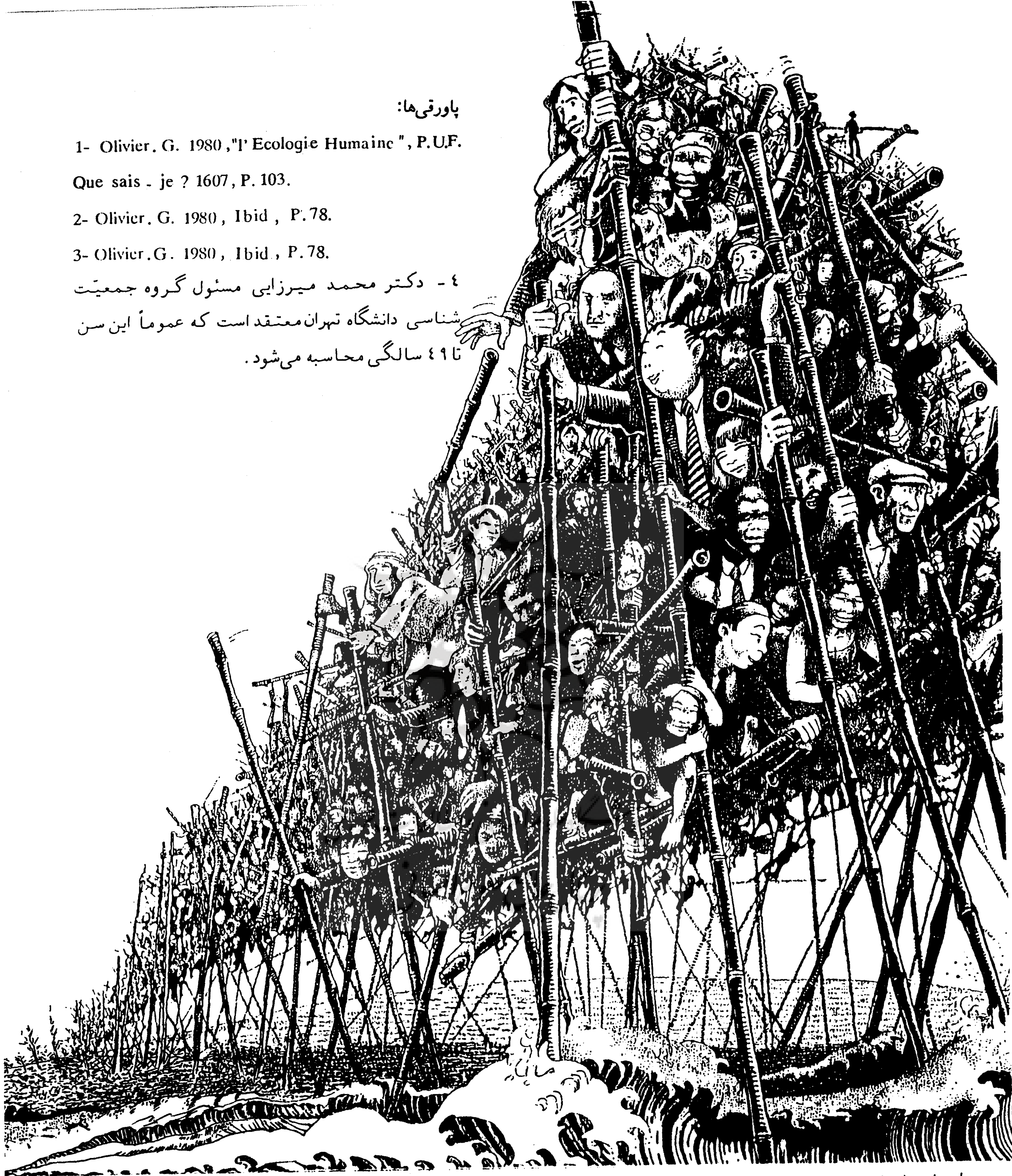
2- Olivier. G. 1980, Ibid , P. 78.

3- Olivier. G. 1980, Ibid , P. 78.

۴ - دکتر محمد میرزایی مسئول گروه جمعیت

شناسی دانشگاه تهران معتقد است که عموماً این سن

تا ۴۹ سالگی محاسبه می‌شود.



طرح از مجله پیام