

## "Earth-Plant", the Context of Sustainable Living (Case Study: Collective Biological Model of Early Plant Sociologists in the High Plateau of Iran)

**Mahmoud Maham \***

Assistant Professor at the Research Institute of  
Islamic Culture and Thought, Tehran, Iran.

### Abstract

This article seeks to re-read nomadic life in Iran based on the link between natural and human fields. The main question is that how it is possible to recover and re-read this natural-cultural heritage and use it for the future. It seems that the vital relationship between nomads and plant communities on the one hand and the knowledge and skills of nomads to work in geodiversity and climate diversity on the other hand, the dissection of nomadic life, it makes it possible. From the descriptive-analytical-critical method and a combined approach of botanical, geological, deep ecological and spatial and land use planning, the activities of nomads as plant sociologists(oral) were first performed in the high plateau of Iran. Findings show that the lack of knowledge in identifying the relationships of domains (natural and human) and the lack of attention to biological domains and basic resources such as land and plants, has led to nomadic life as a tissue in natural and human studies, be forgotten more than ever. Therefore, retrieving and re-reading it requires reviving interdisciplinary studies by documenting and producing endemic ecological data and utilizing global data for optimal use in the design of sustainable habitats for the future.

**Keywords:** Biodiversity, Nomadic Life, Natural and Human Biological Balance, Ecological Memory, History of Environmental Change

---

\* Corresponding Author: maham812002@yahoo.com

**How to Cite:** Maham,M.(2022). "Earth-Plant", the context of sustainable living (Case Study: Collective Biological Model of Early Plant Sociologists in the High Plateau of Iran), *Semiannual Journal of Indigenous Knowledge Iran*, 8(16). 37-72

## «زمین- گیاه»، بستر «زیست‌های پایدار»

(مطالعه موردی: الگوی زیست جمعی جامعه نگاران و جامعه‌شناسان

گیاهی متقدم در فلات مرتفع ایران)

استادیار پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، تهران، ایران.

محمود مهام\* 

### چکیده

این مقاله در پی بازخوانی زیست عشایری به‌مثابه الگویی از زیست جمعی در ایران بر پایه پیوند حوزه‌های طبیعی و انسانی می‌باشد. پرسش اصلی عبارت است از این‌که: بازبانی و بازخوانی این میراث طبیعی- فرهنگی و کاربست آن برای آینده چگونه امکان‌پذیر است؟ به نظر می‌رسد ارتباط حیاتی عشایر و جوامع گیاهی از یک‌سو و دانش و مهارت عشایر برای فعالیت در تنوع زمینی و اقلیمی از سوی دیگر، کالبدشکافی زیست عشایری را به‌مثابه دانش بومی زیست‌های پایدار، میسر می‌سازد. برای تحدید دامنه وسیع مسئله زیست عشایری، تمرکز اصلی بر «زمین- گیاه» قرار داده شد. از روش توصیفی-تحلیلی-انتقادی و رویکرد تلفیقی از مناظر گیاه‌شناسی، زمین‌شناسی، اکولوژی عمیق و آمایش سرزمین برای بازخوانی فعالیت عشایر به‌مثابه جامعه نگاران و جامعه‌شناسان گیاهی (شفاهی) متقدم در فلات مرتفع ایران استفاده شد. یافته‌ها نشان می‌دهند گسیختگی دانشی در شناسایی روابط حوزه‌ها (طبیعی و انسانی) و بی‌توجهی به حوزه‌های زیستی و منابع پایه نظیر زمین و گیاه، موجب شده تا زیست عشایری به‌مثابه یک بافت، در مطالعات طبیعی و انسانی، کمتر شناخته شود. بنابراین، بازخوانی و بازبانی آن، نیازمند احیاء مطالعات بین‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای با مستندسازی و تولید داده‌های بوم‌زاد و بهره‌گیری از داده‌های جهانی برای بهره‌برداری بهینه در طراحی زیست‌های پایدار برای آینده می‌باشد.

کلیدواژه‌ها (گل‌واژگان)<sup>۱</sup> (اجتماعی-گیاهی-زمین‌شناختی): تنوع زیستی، زیست عشایری، توازن زیستی طبیعی و انسانی، حافظه اکولوژیک، تاریخ تحول محیطی

\* نویسنده مسئول. maham812002@yahoo.com

۱- برگرفته از سلیقه زیبا و کاربرد نویسندگان مقاله «مطالعه اتنوبوتانیکی گیاهان دارویی شهرستان کازرون» می‌باشد و به‌واسطه جایگاه برجسته گیاه در مقاله حاضر مورد استفاده قرار گرفته است.

## مقدمه

کهن‌ترین، نزدیک‌ترین، همراه‌ترین و گسترده‌ترین زیست‌جمعی با طبیعت و بوم و در بستر آن، در مقایسه با جوامع شهری و روستایی، حیات ایلی و عشایری بوده است. زندگی در بستر طبیعت، «کار و همکاری» را شاکله و ساختاری خاص و لذا عملکرد و کارکرد معینی می‌بخشد که بازشناسی آن نه فقط به عنوان سوابق الگوهای کار و همکاری و زیست‌جمعی در ایران بلکه با هدفِ کاربست‌هایش در طراحی زیست‌های پایدار در آینده سرزمینی بسیار حائز اهمیت می‌باشد، هم‌چنان‌که «اهمیت مطالعات جغرافیای گیاهی<sup>۱</sup> ایران نه در بُعد توصیفی، بلکه بیشتر در ابعاد کاربردی آن است» (رهنمایی، ۱۳۹۳: ۲۶۲). مطالعه ترکیب گیاهی و تنوع زیستی گیاهی می‌تواند راهنمایی مناسب در قضاوت بوم‌شناختی و بررسی تنوع زیستی هر منطقه باشد (نگهدار صابر، ۱۳۹۷: ۲۵۲). بیش از نیم‌قرن از واکاوی پیشینه‌های قدیمی و باستانی گیاهی می‌گذرد. هم‌چنین «ایران از نظر چینه‌نگاری زیستی بسیار غنی است. اگرچه دیرینه‌شناسی گیاهی در نگاه اول، اندیشه ما را به جنگل‌ها و مراتع میلیون‌ها سال قبل می‌برد ولی این دانش از علوم پایه و بنیادین و قابل انطباق با علوم روز است» (هاشمی یزدی، ۱۳۹۹: ۲۴). از این‌رو، در طراحی شیوه‌های زیستی و مجتمع‌های زیستی بسیار تأثیرگذار است.

با توجه به این زمینه‌های داخلی و خارجی، قابل‌تأمل است که از زمان گزارش وضعیت جغرافیای گیاهی در سال ۱۳۴۳ تاکنون، چشم‌انداز تحقیقاتی ترسیم و اجرا شده، چگونه بوده است؟ خصوصاً که در مدت‌زمان سپری‌شده، تغییرات، روندی خطی و یکنواخت نداشته و با دامنه وسیع و عمیق اجتماعی-سیاسی و علمی و فناورانه و البته اکولوژیک نظیر برنامه‌های توسعه، انقلاب و جنگ همراه بوده است. اگر چنین پرسش‌هایی مطرح شوند، آنگاه دانش‌جامعه‌نگاران و جامعه‌شناسان گیاهی متقدم در فلات مرتفع ایران، موضوعیت می‌یابد.

باید افزود نه فقط از منظر طبیعی، بلکه به لحاظ انسانی، «دانش آموختگان تاریخ و جغرافیا، داروسازی، باستان‌شناسی، تاریخ ادیان، قرن‌هاست که شیفته فلور خاورمیانه شده‌اند» (زهری، ۱۳۸۳: ۵۲). در واقع، گیاهان، محوری مهم در تعامل رشته‌ها در درون کلان حوزه‌های علمی (علوم انسانی و اجتماعی، فنی-مهندسی، علوم پزشکی و دام‌پزشکی) و میان آن‌ها، به صورت‌های بین‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای می‌باشند. بنابراین، می‌بایستی مسئله را از منظر تعامل و کنش متقابل پیوسته میان حوزه‌های طبیعی و انسانی و دیرینه‌شناسی تعاملات و «کنش متقابل پیچیده بین ارگانسم‌ها و محیط‌های فیزیکی» (Gibling, 2012: 103) تحلیل کرد. در واقع، برای واکاوی این موارد و حفاظت<sup>۱</sup> و کاربست مناسب آن‌ها در آینده نیاز به هم‌بست «فرهنگ-زیست‌بوم-فناوری» است. از این رو، پرسش اصلی مقاله حاضر عبارت است از این‌که: بازیابی و بازخوانی این میراث طبیعی و فرهنگی و کاربست آن برای آینده، چگونه امکان‌پذیر است؟ برای پاسخ‌گویی به این پرسش از روش توصیفی-تحلیلی-انتقادی و رویکردی تلفیقی استفاده شده و مسئله از مناظر گیاه‌شناسی، زمین‌شناسی، اکولوژی عمیق و آمایش سرزمین مورد توجه قرار گرفته است.

### ۱) رویکرد زیستی و اکولوژیک به‌مثابه چارچوب مفهومی - نظری

در این مقاله، بستر شکل‌گیری، تکوین ساختار و عملکرد زیست‌ایلی-عشایری، به‌مثابه پایه و چارچوب مفهومی-نظری در نظر گرفته شده است. به‌بیان‌دیگر، اتخاذ چارچوب مفهومی-نظری، بر پایه رویکرد زیستی و اکولوژیک می‌باشد. از این رو، منظور از بستر شکل‌گیری، تکوین ساختار و عملکرد، توجه به استعدادهای متنوع سرزمینی در زیست‌عشایری است، یعنی تنوع زمینی-گیاهی و اقلیمی، از یک سو و وجود فرهنگ خاص در محیط‌شناسی و حفاظت از آن از سوی دیگر. این پیوستگی حوزه‌های «طبیعی» و

«انسانی» را می‌توان به‌عنوان پایه زیستی الگوی زیست-کار-همکاری<sup>۱</sup> در زیست‌عشایری مشاهده نمود و همچون زیرساخت توصیف، تحلیل و تجویز برای این شیوه زیست جمعی به کار بست.

«نظام‌های فیزیکی و زیستی زمین نیازهای ضروری و حیاتی انسان را تأمین می‌کنند و باعث پایداری اقلیم و ایجاد زیبایی‌های طبیعی و تنوع جهانی و فرهنگ‌ها می‌شوند» (مرشدی، ۱۳۹۳: ۵۲). از این منظر، زیست‌عشایری، آینه‌ای از تعامل با نظام‌های فیزیکی و زیستی زمین و الگویی از کاربری و مدیریت زمین و تنوع زیستی محسوب می‌شود. امروزه پس از دهه‌ها مناقشه و تمرین محیط‌شناسی و درک اهمیت علوم محیطی و پایداری<sup>۲</sup>، مشخص شده است که «کشاورزی و صنعت بدون جنگل‌داری» (کولا، ۱۳۹۴: ۱۱۰)، چه تأثیرات منفی‌ای برای آینده و خسارت‌های ماندگاری برای نسل‌های آتی دارد. «توسعه پایدار به‌سادگی بر اساس رفاه غیر نزولی انسان در طی زمان تفسیر می‌گردد» (کولا، ۱۳۹۴: ۵۶ و ۵۷).

پایداری<sup>۳</sup> با توجه و احترام به خدمات اکوسیستم، تنوع زیستی و سرمایه طبیعی (Taylor, 2019: 514)، فهمیده می‌شود. توافق عمومی بر این است که پایداری، پایه اکولوژیکی دارد. در یک بیان کلی، پایداری به‌نوعی ثبات عملکرد یعنی شرایطی که برداشت بیوماس<sup>۴</sup> از سیستم را تداوم بخشد، می‌باشد. زیرا توانایی سیستم برای بازسازی

---

۱- گفتنی است که ترکیب مفهومی و قوی الگوی «زیست-کار» از زند رضوی (زند رضوی، ۱۳۷۱: ۱۹۸) اخذ شده است. با توجه به این که «سازمان کار» لزوماً در شکل «همکاری»، اتفاق نمی‌افتد و ممکن است «رقابتی» باشد و در این مقاله، هدف، پیگیری شیوه‌های تعاملی در زیست‌عشایری می‌باشد این ترکیب با افزودن «همکاری»، به‌صورت الگوی «زیست-کار-هم‌کاری»، درآمده است.

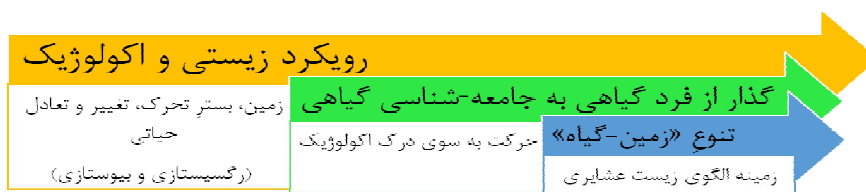
## 2. Sustainability Science

## 3. Sustainability

## 4. Biomass

۵- زی وزن، معادل فارسی انتخاب‌شده برای بیوماس، توسط مرحوم دکتر کریم جوان‌شیرخویی است که بسیار زیبا و رسا می‌باشد. «معمولاً بیوماس به مفهوم وزن زنده (Living Weight) و کلمه زی وزن که از دو واژه زیبا به معنای «زنده» و «وزن» می‌باشد، مترادف وزن زنده است (جوان‌شیرخویی، ۱۳۷۸: ۳۴۱).

خود و یا پذیرش بازسازی با خطر مواجه نخواهد شد (گلیسمن، ۱۳۹۴: ۲۸). در نتیجه، تحلیل زیست جمعی متحرک در فلات مرتفع ایران و آینده‌نگری درباره آن، می‌بایستی با تکیه بر این رویکرد زیستی و اکولوژیک بازبینی و بازایی شود که به صورت طرح‌واره زیر نشان داده شده است:



شکل ۱- لایه‌ها و مسیرهای پیوسته تحلیل زیست متحرک بومی در فلات مرتفع ایران

۱-۱) زمین، بستر تحرک، تغییر و تعادل حیاتی (رگسیستازی و بیوستازی)  
حضور فراگیر در سرزمین و حرکت در تنوع زمینی<sup>۱</sup>، رمز بقاء زیست متحرک عشایر است. از مهم‌ترین نیازها و پیامدهای این فعالیت‌های زیستی، آشنایی دراز مدت با زمین‌های مختلف و استفاده از آنها در طول زمان است. پایداری، برآیند روندهایی است که مکمل یکدیگر هستند. به عنوان مثال در مورد «زمین» و تغییرات آن، شاهد هستیم که دو مرحله «رگسیستازی به معنای بر هم خوردن تعادل حیاتی در زمین و بیوستازی به معنای تعادل حیاتی با گسترش آثار زندگی، شناسایی شده‌اند» (معتد، ۱۳۹۰: ۲۴۴-۲۴۱). «لندفرم‌ها انعکاسی از تعادل بین عملکرد نیروها و خواص موادی است که شکل‌زایی در صحنه آنها به وقوع پیوسته و نه تنها تاریخ و گذشته فرایندهای ژئومورفولوژیک را بیان می‌دارند، بلکه روند تحول در آینده را نیز ترسیم می‌کنند» (رامشت، ۱۳۹۳: ۱۲۰).

## 1. Geodiversity

۲- تنوع پدیده‌های زمین‌شناسی، هیدرولوژی، ژئومورفولوژی، خاک‌شناسی، توزیع و فراوانی این پدیده‌ها و ارتباط آنها با یکدیگر در چشم‌انداز.

بنابراین، نباید «زمین‌پایه» بودن را که یکی از ویژگی‌های مهم دانش‌ها و فناوری‌های بومی است، فراموش کنیم. جهان‌بینی و چگونگی تعامل با محیط از یک سو و واقعیات زمینی و ژئومورفولوژیک از سوی دیگر، به صورتی توأمان برای مطالعه و تحلیل واقع‌بینانه، ضروری هستند. رسیدن به تصمیم جمعی برای انتخاب شیوه زیست متحرک، آن‌چنان هم که ساده به نظر می‌رسد، نیست. هم‌چنین، پویایی زمین و عوامل متنوع و مؤثر بر آن‌هم، نباید نادیده گرفته شوند. مفاهیمی چون زیست ژئومورفولوژی<sup>۱</sup> که «روابط پیچیده و دوطرفه بین سیستم‌های بیولوژیکی، اکولوژیکی و ژئومورفولوژیکی را در طیف وسیعی از مقیاس‌های فضایی و زمانی مورد توجه قرار می‌دهد» (Viels, 2019: 5) و ژئوآکودینامیک<sup>۲</sup> که «تلاش برای درک هر چه بهتر شکل زمین و رمزگشایی از پویایی آن و کاربرست مفاهیم و دانش مربوط به زمین و علوم زیستی در یک ترکیب بین‌رشته‌ای» (Cotterill, 2011: 489-502) می‌باشد مجموعاً تلاش‌های نظری-عملی برای فهم عوامل و فرایندهای زیستی در ابعاد گوناگونش هستند.

زیست فراگیر عشایر در سرزمین در طول زمان به معنای آشنایی با تغییرات زمین هم می‌باشد. تغییرات زمین را نباید همچون کارکردگرایی در جامعه‌شناسی، برهم زنده نظم و لذا نامناسب ارزیابی کرد. در واقع، «نظم» به صورتی توأمان، «ثبات و تغییر» را شامل می‌شود. بنابراین، ضروری است برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها بر شناسایی وضعیت‌های جدید و الگوهای مناسب بهره‌برداری بهینه متمرکز شوند تا آمایش سرزمین متناسب با تغییرات متنوع و چالش‌های آینده طراحی گردد. «باید فازهای مهم کوه‌زایی ایران را بشناسیم» (گفت‌وگو با درویش زاده، ۱۳۹۸: ۱۹ و ۲۰) تا سیاست‌گذاری‌های پیشرفت، پایداری را به ارمغان آورد. «در صورت عدم مطالعه زمین‌شناسی کوشش و زحمات ما در راه اجرای هرگونه طرحی دستخوش اختلال و ناکامی می‌شود و خسارت مالی و جانی بسیاری را موجب می‌گردد» (قریب، ۱۳۶۹: ۲۸۳). این مهم، در مورد طرح‌های مربوط به

---

1. Biogeomorphology  
2. Geocodynamics

بهبود زیست‌عشایری هم فوق‌العاده حائز اهمیت است. از این رو، آینده‌نگری پایداری و پیشرفت پایدار، نیازمند سامانه‌های طراحی و تلفیق داده‌ها و رویکردهای متنوع می‌باشد که رو آوردن به هم‌بست «فرهنگ-زیست‌بوم-فناوری»، پیش‌نیاز ضروری آن است.

در این راستا بازشناسی زمین نیز قابل توجه است: مثلاً اعتراف دستور کار ۲۱: دانش‌چندانی درباره اکوسیستم‌های کوهستانی در دست نیست (دستور کار ۲۱، ۱۳۷۷: ۱۶۴). هم‌چنین «یونسکو در سال ۲۰۰۰ کوه‌ها را ذخیره‌گاه میراث فرهنگی و ثروت دانش بومی معرفی کرد» (یاوری، ۱۳۸۱: ۸۸). برگزاری اجلاس زمین (۲۰۰۲) و نام‌گذاری سال ۲۰۰۰ به نام سال «کوه‌ها» را باید افزود. با این وجود، فراموش شده است که «کوه، منبع مهمی برای آب، نیرو و تنوع زیستی محسوب می‌شود» (دستور کار ۲۱، ۱۳۷۷: ۱۶۳) و اغلب از این واقعیت غافل می‌مانیم که ایران سرمایه‌های ارزشمندی به نام «کوه» دارد (میرآقایی فعال، ۱۳۸۲: ۲۵۸). از این رو، می‌توان دریافت که زیست‌ایلی-عشایری به‌مثابه حرکت بر لبه تیغ بوده است و تا چه اندازه ظرافت<sup>۱</sup> برای حفاظت<sup>۲</sup> از این اکوسیستم شکننده، در درون خود داشته و درک و شناخت از «زمین» و البته «زمین-گیاه» به‌مثابه بستر زیست‌های پایدار و به تعبیر دیگر، پلتفرم زیست-کار-همکاری را عملاً نشان داده است. تحقیقات جهانی و فعالیت‌های مرتبط با آن در نسبت‌شناسی و کشف ارتباطات حوزه‌های طبیعی و انسانی در فهم زیست‌عشایری حائز اهمیت است.

آشکار شدن محوریت و تأثیرگذاری‌های متنوع «زمین» در الگوهای زیست‌جمعی و زیست-کار مبتنی بر آن، در انواع سازمان‌های کار (یارگیرانه و رقابتی) در گذشته و آینده موجب شده است تا فهم و شناخت دامنه اثرگذاری زمین و مدیریت و کاربری آن، به واقعیتش نزدیک گردد. استپاریو و همکارانش (۲۰۱۷) در تحقیقاتشان به این نتیجه رسیدند

---

۱- بدیهی است این ظرافت، حاصل درس‌های روزگار و عبرت‌گیری عشایر بوده است که در طول زمان و تدریجاً کسب و تثبیت شده است و نباید این هوشمندی را خلق‌الساعه و مطلق تلقی کرد.



که «تنوع پوشش زمین و تنوع زمینی نقش مهمی در تعیین الگوهای چشم‌انداز<sup>۱</sup> دارند، به‌طوری‌که درک این ارتباط می‌تواند نقش مهمی در توسعه استراتژی‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی ایفا کند» (مختاری، ۱۳۹۷: ۳۰۷ و ۳۰۹).

حفاظت از تنوع زیستی در این روند پیش می‌رود که مهارت و معرفت ساکنان بومی هر منطقه از جهان را بشناسد و قدر بداند و کار و پژوهش جامعه‌شناسان، انسان‌شناسان، اقتصاددانان منابع طبیعی و مدیران منابع طبیعی را با چنین مهارت و معرفتی در هم آمیزد (پیتون، ۱۳۸۰: ۶۱). بدین ترتیب، ایلات و عشایر به‌مثابه کوه‌پیمایان و کوه‌شناسان ماهر و قهار که دانش خود را به‌صورت زیست جمعی مستمر و پایدار درآورده و الگویی متحرک و متنوع را در کشوری کوهستانی پدیدار ساخته بودند، ارزشی بس شگرف و البته ناشناخته دارند. به تعبیر شادروان سید عبدالعظیم امیر شاه کرمی: کوه، لیاقت می‌خواهد (گفت‌وگوی نویسنده با وی، ۱۳۹۵). تعامل «انسان و کوه» هم ابعاد مختلفی دارد. توجه به این مسئله در علوم اجتماعی، با توجه به فراموشی سرزمین و اکولوژی و لذا مجتمع‌های زیستی در تحلیل‌های جامعه‌شناسانه و طراحی چارچوب‌های مفهومی-نظری، چالشی جدی و دردی مزمن است<sup>۲</sup>. گام‌های بعدی در این راه ناهموار چگونه می‌تواند برداشته شود؟ و زیست‌عشایری با چنین غفلت‌هایی چگونه قابل مفهوم‌پردازی و نظریه‌سازی است؟

## ۲-۱) گذار از فرد گیاهی به جامعه‌شناسی گیاهی؛ حرکت به سوی درک اکولوژیک

زیست‌عشایری بدون گیاه قابل تصور نیست. درهم‌تنیدگی زیست‌انسانی و زیست‌گیاهی، حاصل رابطه متقابل و شناختی عمیق از حوزه نباتات است. از این رو، چگونگی

---

۱- چشم‌انداز (Lookout) عبارت است از نقطه‌ای که یک منظر یا سیمای سرزمین، که شامل یک تعداد پارامتر یا منابع زیست‌محیطی (منابع اکولوژیکی و اقتصادی-اجتماعی) است، از آن نقطه دیده می‌شود و در مقابل، واژه سیمای سرزمین یا زمین‌نما (Landscape) برای بخشی از سرزمین به کار برده می‌شود که از یک نقطه چشم‌انداز دیده می‌گردد (مخدوم، ۱۳۹۰: ۱۴۲).

۲- یک نمونه نادر از این ارتباط و تعامل در یک بُعد آن، که به‌صورت مکتوب و مصور درآمده است، شعر بوجه مرتضی فرهادی به همراه دو عکس از «پوشش گیاهی کوه بوجه» (فرهادی، ۱۳۹۵: ۲۵۳) است.

شناخت و تعامل با گیاهان به صورتی که بتواند پایه یک زیست جمعی انسانی را فراهم سازد، حائز اهمیت می‌شود. تحقق این مهم، نیازمند گذر از تک شناخت‌ها - این که یک گیاه و یا چند گیاه را بشناسیم - است. می‌بایستی درک مجموعه‌ای و جامعه‌ای از گیاهان حاصل شود که جز با حضور و گذر از مناطق و طبقات ارتفاعی در مناطق گوناگون ممکن نیست. «تعداد اشکال حیاتی در یک فلور معین، زمانی که همبستگی آن‌ها، با سیمای اکولوژیکی مشخصی از یک منطقه مدنظر باشد، بسیار حائز اهمیت است» (زهری، ۱۳۹۳: ۲۹۸-۲۹۷).

نکته بسیار مهم این است که واقعیتهای ظاهراً چنین آشکار، بسیار دیر مورد توجه گیاه‌شناسان قرار گرفت. «در سال ۱۸۸۵ یک نفر گیاه‌شناس اتریشی در تعقیب کارهای هم‌بولد<sup>۱</sup> و گریزباخ<sup>۲</sup> در مطالعات خود تمایل خاصی به تحقیقات اکولوژیکی نشان داد<sup>۳</sup>. از این پس، گیاه‌شناسان اشکال مختلف گیاهی مانند علف و بوته و درخت و غیره را یک واحد خودساخته حقیقی، نشناخته بلکه آن را اثر یا پدیده و فرآورده واکنش‌های مختلف دانسته‌اند و می‌توان گفت که سیمای رویش‌ها در حقیقت، ترجمان سازشی است که افراد گیاهی نسبت به شرایط محیطی زندگی داشته و دارای مفهوم اکولوژیکی می‌باشد. این بحث به تدریج گسترش پیدا کرد و به جای مفهوم جغرافیای گیاهی، اصطلاح اکولوژی را در اذهان عمومی وارد کرد» (مبین، ۱۳۴۳: ۹۶ و رستمی کیا، ۱۳۹۹: ۲). از آنجایی گیاهان، نقش پایه‌ای در شکل‌گیری اکوسیستم‌های طبیعی دارند (جم‌زاد، ۱۳۸۷: ۳) توجه به این تغییر در بازخوانی تعامل (کار و همکاری) با اکوسیستم طبیعی مفید می‌باشد. زیرا ارتباط پیوسته با محیط، نکته کلیدی و حیاتی است و حتی امروزه نیز برای برقراری ارتباط بین

---

1. Von.Humboldt

2. Grisebach

۳- این علاقه‌مندی حاصل کاوش‌های میدانی البته نه با حرکت بر روی زمین مانند عشایر، بلکه با پرواز در آسمان بود. «وی در سال ۱۸۰۰ با پرواز با بالن از فراز آسمان‌ها و با سفرهای مکرر در اروپا و به‌ویژه آمریکای لاتین و هند، با عبور از اقیانوس‌ها دریافت که پوشش زمین در یک قاره و همچنین قاره‌های مختلف، متفاوت است. او مشاهدات خود را با روشنفکران وقت و دانشمندان مطرح کرد. از آن پس دانش جغرافیای گیاهی نضج گرفت» (معصومی، ۱۳۹۶: ۹۸).

جامعه‌شناسی گیاهی و کارکردهای فراوان اکولوژی گیاهی برای دستیابی به یکپارچگی، تلاش می‌شود (Owen Box, 2016: 32)، اما باید توجه داشت پایداری، برآیند روندهایی است که مکمل یکدیگرند و ضروری است تعامل حوزه‌های طبیعی و انسانی با یکدیگر نیز مدنظر باشند تا دستاوردها (گذر از فرد گیاهی به جوامع گیاهی، ترسیم نقشه جغرافیای گیاهی و شناخت جامعه‌شناسی گیاهی) محفوظ بمانند و فراموش نشوند.

۳-۱) از دست رفتن تنوع زیستی گیاهی و فراموشی جامعه‌شناسی گیاهی  
با درک اکولوژیک و شناسایی جوامع گیاهی و شکل‌گیری جامعه‌شناسی گیاهی، یک گام مهم در درک مفهومی-نظری و البته عملی در کالبدشکافی زیست‌عشایری برداشته شده است اما روند نزولی جایگاه سرزمین در تحلیل‌های اجتماعی و لذا ضعف در نسبت‌شناسی گیاه و انسان در علوم اجتماعی ایران و به‌طور کلی، فقدان جایگاه دانش‌ها و فناوری‌های بومی به‌طور خاص، با زوال زیست‌عشایری که مصداقی از الگوی تعامل انسان و گیاه و دام و زمین است، مواجه هستیم. چالش‌های ناشی از فرازوفرودهای مفهومی-نظری و عینی-عملیاتی-مصداقی را در پرسش‌ها و کوشش‌های تئوریک می‌توان مشاهده کرد که متعاقب آن برنامه‌های متفاوت توسعه، طراحی و اجرا می‌شوند. تحلیل مفهومی-نظری زیست‌عشایری بدون لحاظ این وضعیت دشوار، میسر نخواهد شد. بنابراین، لازم است با این شرایط مواجه شد و برای آینده‌نگری این نوع زیست‌جمعی در ایران چاره‌اندیشی کرد.

چرا امروزه، «تلفیق گیاه و دام» (مرشدی، ۱۳۹۳: ۳۵۴) مطرح می‌شود؟ و گیاهان بومی در چارچوب روابط مکان‌پایه<sup>۱</sup>، دوباره شناسایی می‌گردند. «روابط انسان‌ها، گیاهان و قدرت» و تأثیرات استعمار در این زمینه (Mastnak, 2014: 375)، بازبینی و بازنگری می‌شود، آگروفارستری<sup>۲</sup> مورد توجه قرار می‌گیرد که «به‌عنوان یک سیستم پایدار

---

1. Place-based  
2. Agroforestry

بهره‌برداری از زمین با ویژگی‌های فرهنگ و اجتماع محلی، شرایط اقتصاد و اکولوژیک منطقه متناسب می‌باشد. ساده‌ترین سیستم آگروفارستری نیز از نظر اکولوژیک و اقتصادی پیچیده‌تر از یک سیستم تک‌کشتی<sup>۱</sup> است» (چونداوات، ۱۳۸۳: ۵ و ۴). بهره‌برداری از زمین به شکل آگروفارستری در مناطق خشک<sup>۲</sup>، راه‌حلی برای مسائل جهانی نظیر امنیت غذایی، بیابان‌زدایی و حفاظت از تنوع زیستی خواهد بود (کریمی، ۱۳۹۸: ۸۲).

مطالعه منابع و رساله‌های تاریخی در زمینه زندگی جامعه عشایری نشان می‌دهد که عشایر هیچ‌وقت با زراعت بیگانه نبوده و همیشه در طول تاریخ در کنار دامداری به فعالیت زراعی و گاهی درخت‌کاری نیز پرداخته‌اند (گروسی، ۱۳۷۳: ۵۳). کشاورزی غلات بیشتر به صورت دیم و کمتر به صورت آبی (کریمی، ۱۳۵۹: ۷) بوده است. کشت‌های زودرس و کوچ‌نشینی مبتنی بر گله‌داری توأم با کشت مختصر (بارث، ۱۳۴۳: ن، ی، ۱۹) انجام می‌شده است. زارعین عشایری مشمول پرداخت مالیات بودند (صفی نژاد، ۱۳۵۴: ۱۹۰). «در پاره‌ای از اسناد ذکر شده برخی از اعضاء بنه در قشلاق زمین دارند (صفی نژاد، ۱۳۷۷: ۹۴۸). در اولین سرشماری فراگیر از ایلات و عشایر (سال ۱۳۶۶) «در مورد بهره‌برداری‌های کشاورزی نیز اطلاعاتی داده شده است» (مرکز آمار ایران، ۱۳۶۹: پنج و ده).

در عرصه‌ای دیگر از زیست‌بوم نیز می‌توان به تحلیل مسئله پرداخت. علی‌رغم این که سده‌ها است که در «جنگل‌های ایران از مازندران و گیلان» (عیسی پور، ۱۳۸۸: ۲۱) تا جنگل‌های زاگرس، دامداری صورت گرفته و دانش افراد محلی منبع اطلاعاتی خوبی برای سیستم‌های آمایشی است ولی در ایران تاکنون مطالعه جامعی بر روی آگروفارستری انجام نگرفته است (کریمی، ۱۳۹۸: ۸۶، گودرزیان، ۱۳۹۲: ۵۷). «از بین رفتن اکوسیستم‌های مرتعی و جنگلی و تبدیل آن‌ها به سیستم‌های تک‌محصولی کشاورزی، باعث شده بسیاری از گونه‌های گیاهی و جانوری با ارزش از عرصه طبیعت محوشده، فراموش شده و یا در حال انقراض شوند» (کریمی، ۱۳۸۷: ۴۷، نورمحمدی، ۱۳۸۳: ۱۹۸، صابری، ۱۳۹۶: ۳).

---

1. Mono Culture  
2. Arid Lands

بر این اساس، چرا زیست متناظر انسانی آن، یعنی زیست عشایری رو به انقراض نباشد؟ فراموشی گیاه و تنوع زیستی گیاهی، تهدیدی بنیادین برای زیست عشایری و عاملی کلیدی در فراموشی<sup>۱</sup> این الگوی مفهومی-نظری و انتخاب اجتماعی در کاربری زمین و منابع طبیعی است. «نسبت درصد جمعیت عشایری در دو سال ۱۳۱۶ (۲۲ درصد) و سال ۱۳۹۵ (۶ صدم درصد) حاکی از حذف و اضمحلال این سازمانی است. این تغییر حکایت از تغییرات عمیقی در سازمان فضایی ایران دارد که خود مقوله بسیار مهم و درخور توجهی به شمار می‌آید» (محمودی محمدآبادی، ۱۳۹۷: ۲۰) و می‌بایستی در مباحث آمایش سرزمین و طراحی الگوی زیست-کار-همکاری برای آینده مورد اهتمام باشد.

از منظر غذایی، ضرورت تلاش برای بازیابی گیاهان فراموش شده جهت بهبود کیفیت و تنوع غذایی، این پرسش را مطرح کرده است: آیا این گیاهان، غذای آینده هستند؟ (Baldermann, 2016: 106). گونه‌های فراموش شده<sup>۲</sup> می‌توانند نقش بسزایی در تأمین امنیت غذایی داشته باشند. با توجه به همگامی تاریخی بسیاری از گونه‌های گیاهان فراموش شده در تأمین غذا و دارو در کشور ما و نیز سازگاری ضمنی این گیاهان به شرایط متنوع اقلیمی ایران، توجه مجدد به این گیاهان یکی از راه‌کارهای حفظ مؤثر آن‌ها است (کوچکی، ۱۳۹۷: ۳۶۳).

---

۱- تحقیقات مرتضی فرهادی برای مقابله با این «فراموشی»، قابل تأمل، الهام‌بخش و آموزنده‌اند. به‌عنوان مثال، آراسته شدن کتاب کمره‌نامه به ۱۲ صفحه «گیاه‌نامه»، مشتمل بر تعداد حدود یک هزار نام گیاه، مستندسازی دانشی رو به زوال بوده که جنبه حیاتی و راهبردی برای آینده دارد، اگر ارزش آن شناخته شود و دانش‌ها و فناوری‌های بهره‌برداریه بهینه از آن‌ها یادآوری، فراگیری، روزآمدسازی و کاربردی گردد. نه سال پیش از آن نیز در سال ۱۳۸۶ اولین ویژه‌نامه گیاه مردم‌شناسی را منتشر ساختند. ایشان توجه به «گیاه‌شناسی قومی» و بلکه ترکیبی نوین از گیاه‌شناسی قومی و دانش گیاه‌شناسی نوین یعنی، «گیاه مردم‌نگاری» و «گیاه مردم‌شناسی» (فرهادی، ۱۳۹۵: ۱۸۷ و ۱۹۱) را پیشنهاد داده‌اند. به نظر می‌رسد از منظر اکولوژیک، تعبیر «جامعه‌نگاری گیاهی» و «جامعه‌شناسی گیاهی» مناسب‌تر باشند، زیرا نه تک‌تک گیاهان و فرد گیاهی بلکه «جوامع گیاهی» را مدنظر دارد که با «جوامع انسانی» در ارتباط پیوسته بوده و از یکدیگر تأثیر پذیرفته‌اند.

## 2. Neglected plants (NP)

بنابراین، می‌توان حرکت به سوی آینده پایدار را با کمک گرفتن از کشف رمززیست‌های پیشین، نظیر زیست عشایری جستجو کرد و «بیش از ملامت مشکلات اجتماعی فناوری، ضروری است که یک فناوری محیط‌زیستی<sup>۱</sup> متفاوتی پیش‌بینی کنیم که بتواند ما را به ایجاد یک جامعه انسانی و محیط‌زیستی کاملاً تغییر شکل یافته رهنمون کند» (توکار، ۱۳۹۹: ۱۳۶). نکته مهم این است که دو روند در خصوص گیاهان مشاهده می‌شود با دو جهت‌گیری متضاد - از نظر دانشی و از نظر اقدامات عملی و اجرایی - که حاصل یکی، فراموشی گیاهان، از دست رفتن تنوع گیاهی و جامعه‌شناسی گیاهی است و دیگری، بازیابی تنوع زیستی گیاهی و احیاء دانش گیاهی (گذر از فرد گیاهی و حرکت به سوی جامعه‌شناسی گیاهی). چگونگی و نتایج برخورد دو جریان یادشده، و عینیت‌یابی آن در جریان‌های دانشی - سیاست‌گذاری کشور، تأثیر مستقیم و عمیقی بر زیست عشایری و آینده‌نگری این شیوه زیست جمعی دارد.

#### ۴-۱) تنوع «زمین-گیاه»، زمینه الگوی زیست عشایری

«زمین-گیاه» دامنه وسیعی از مطالعات و تحقیقات بین‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای را در بر می‌گیرد. این شمولیت در مقیاس‌های مختلف، تقسیم‌کار دانشی و فناورانه را به صورت‌های تجمیعی، همانند کارهای تیمی موجب می‌شود و در مقابل تقسیم‌کار تفریقی قرار دارد که در آن، ایجاد شکاف‌های عمیق و مرزهای بی‌فایده و متصلب، اولویت و محوریت دارند. مواجهه زمین‌شناسان با گیاهان از یک سو و مشاهده تأثیرات زمین بر گیاهان توسط گیاه‌شناسان از سوی دیگر، نتایج مهمی در زمین‌شناسی<sup>۲</sup> و گیاه‌شناسی<sup>۳</sup> داشته است. حتی برخی تعبیر «زمین به‌مثابه گیاه» (رانکین، ۱۳۸۰: ۱۱۰) را بکار برده‌اند. درک تغییرات از مناظر بیوفیزیک و بیوشیمی، صورت‌بندی متفاوت و ژرفی ارائه می‌نماید.

---

1. Eco-technology  
2. Geology  
3. Botany

نقش آفرینی فوق‌العاده گیاهان در تعامل با زمین و ایجاد شکل کنونی زمین و تغییرات آن، قابل تأمل است. زیست انسانی متحرک، شاهد این تغییرات طبیعی در طی سده‌ها بوده است. امروزه تلاش می‌شود از رشته‌های مختلف، این گستره را به‌عنوان یک حوزه یکپارچه مطالعاتی، معرفی نمایند. مطالعات ژئوبوتانی<sup>۱</sup>، به‌عنوان «ادغام‌کننده فرایندهای فیزیکی و بیولوژیکی در نظر گرفته می‌شوند» (Ustin, 1997: 7) و تحقیقات اتنوبوتانی<sup>۲</sup> یا «قوم‌گیاه‌شناسی، و دیرین‌گیاه‌شناسی<sup>۳</sup> (بازسازی گیاهان در دوره‌های گذشته) و ترکیب آن‌ها یعنی، دیرین‌قوم گیاه‌شناس<sup>۴</sup> (علیزاده، ۱۳۸۰: ۷۸) در جریان هستند که نشان‌دهنده اهمیت دانش‌ها و فناوری‌های بومی است و برای فناوری‌های آینده و پیشرفت پایدار، بسیار ذی‌قیمت‌اند. همچنین، «ردیابی معادن به کمک گیاهان» (مکوندی، ۱۳۸۶: ۵)، و فهم گیاهان به‌مثابه نشان‌گر آب در مناطق مختلف، شناخته شده‌اند. از دهه ۱۹۷۰ میلادی تحقیقات زیست-ژئومورفولوژیکی گسترش یافته است که روابط پیچیده و دوطرفه بین سیستم‌های بیولوژیکی، اکولوژیکی و ژئومورفولوژیکی را در طیف وسیعی از مقیاس‌های فضایی و زمانی مورد توجه قرار می‌دهند (Viles, 2019: 1-4).

در این مقاله هدف از کاربرد مفهوم به‌هم‌پیوسته «زمین-گیاه» با تنوعی که دارد، تأکید بر اکولوژی عمیق<sup>۵</sup> و ارتباط وثیق حوزه‌های طبیعی و انسانی و لذا دانش‌های مربوطه با یکدیگر است که کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. از این‌رو، قابل توجه است که: اطلاع‌یابی از دانش‌ها و فناوری‌های بومی و الگوهای زیستی مانند زیست‌عشایری تا چه اندازه در اتخاذ چنین رویکردهای انتقادی-کاربردی که می‌بایستی هم‌بست «فرهنگ-زیست‌بوم-فناوری» را در نظر بگیرند، تأثیرگذار بوده یا می‌تواند تأثیرگذار باشد؟ زیست‌عشایری صرفاً یک الگوی زیست-کار-همکاری و بحثی خاص علوم اجتماعی نیست، بلکه واقعیتی

- 
1. Geobotany
  2. Ethnobotany
  3. Paleobotany
  4. Paleoethnobotanist
  5. Deep ecology

زیستی و اکوسیستمی طبیعی- انسانی است که تغییر در یکی، منجر به تغییر در دیگری خواهد شد. به بیان دیگر، نمی‌توان زیست‌عشایری را بدون مطالعه و ملاحظه «زمین-گیاه» و تعامل اکوسیستم طبیعی و انسانی با هم، شناسایی و تحلیل کرد.

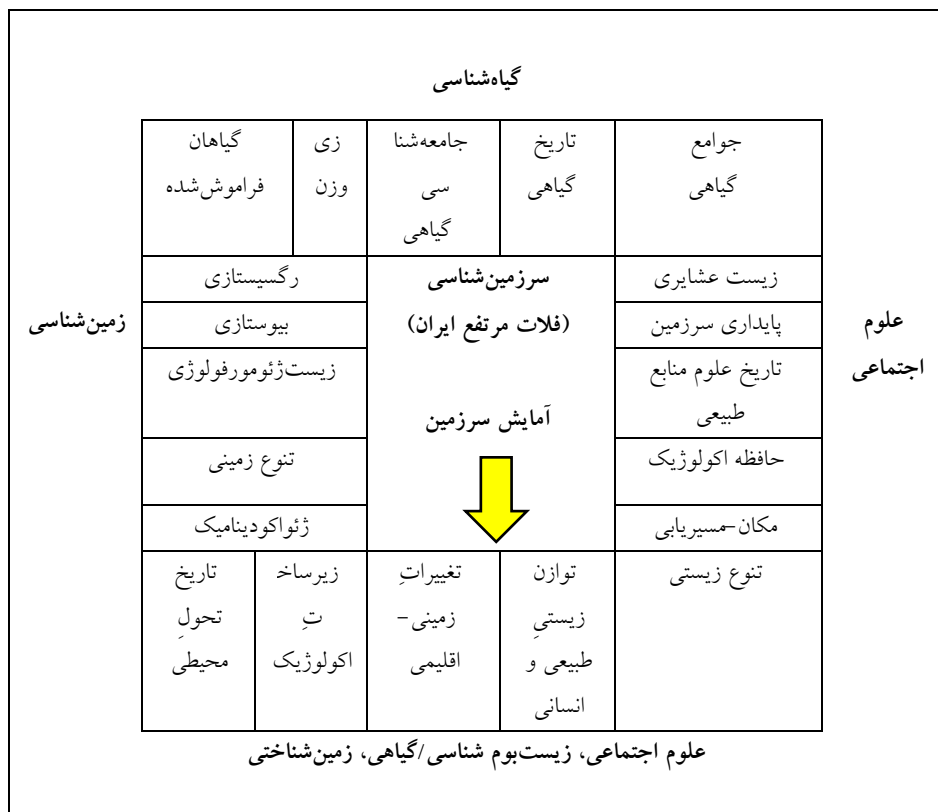
بنابراین، فرو کاستن زیست‌عشایری به انحاء گوناگون، مانع از درک یک الگوی زیست‌جمعیتی با سابقه‌ای دیرین در فلات مرتفع ایران و لذا چالشی جدی در طراحی الگوهای زیست-کار-همکاری و پیشرفت پایدار برای آینده خواهد بود. به عنوان نمونه، سازمان پیچیده کوچ‌عشایر، بسیار سطحی معرفی شده است: انسان برای بهره‌گیری از مناطق حاشیه‌ای که قابل کشاورزی نبودند، ناگزیر به انتخاب زندگی کوچ‌نشینی شده است (امان‌اللهی بهاروند، ۱۳۸۳: ۱۶۰). گویی قدمت کشاورزی و یکجانشینی بیش و پیش از جابجایی و کوچ انسان‌ها بوده است. نباید فراموش کرد که تعبیر نارسای اراضی حاشیه‌ای<sup>۱</sup> «به اراضی اطلاق می‌شود که به دلایل طبیعی، قابلیت کشت نداشته و یا به سختی و با هزینه زیاد بتوان آن‌ها را کشت نمود» (ضیاء توانا، ۱۳۸۳: ۶۸)، موجب شده تا زیست‌مندان این اراضی نیز به عنوان انسان‌های حاشیه‌ای، فهمیده و معرفی شوند. «مردم کوهستان از نظر سیاسی و اقتصادی نسبت به ساکنین مراکز شهری و تجاری و مراکز قدرت و تصمیم‌گیری در حاشیه قرار دارند» (گوریونگ، ۱۳۷۷: ۱۸). بنابراین، زیست-کار-هم‌کاری‌شان هم، فاقد ارزش تحلیلی برای آینده و بدون هیچ دستاورد دانشی و فنی و لذا فرهنگی تلقی گردد.

این تقسیم‌بندی اشتباه مفهومی-نظری، ناشی از بی‌توجهی به تنوع زیستی و تطورات آن و درک انحصارگرایانه از زیست‌بوم و غذا و خوراک و بالاخره کشاورزی به صورتی ناقص است. فرو کاستن بوم‌نظام‌ها و بیگانگی با کوهستان و زمین‌های متفاوت و تنوع آن‌ها و کارکردهایشان، سبب گردید تا یکی از مهم‌ترین حوزه‌های زیستی طبیعی و انسانی از قلم بیفتد! درحالی‌که آینده سرزمینی در گرو آینده «زمین-گیاه» و تنوع یادشده است. سواد کاربری زمین و کیفیت برخورداری از سواد گیاهی، نقشی تعیین‌کننده دارند و



نمی‌توان بدون آگاهی از سوابق و ادوار زمین-گیاه از یک سو و شیوه‌های تعامل و بهره‌برداری از آن‌ها از سوی دیگر، به سوی آینده حرکت کرد. محور کلیدی برای بازخوانی زیست‌عشایری، بازیابی «زمین-گیاه» به مثابه بستر «زیست‌های پایدار» است که در این مقاله به الگوی زیست‌جمع‌جامعه‌نگاران و جامعه‌شناسان (شفاهی) گیاهی متقدم ایران، محدود شده است. این مطالعه با بهره‌گیری از جعبه ابزار مرکب برای ۳ ت (توصیف، تحلیل و تجویز) در زیست‌عشایری امکان‌پذیر است.

شکل ۲- جعبه ابزار مرکب در زیست‌عشایری



۲) وضعیت پیشینه؛ افول «زمین-گیاه» و تکرار و بازتکرار ناشناختگی «مرززیست

### عشایری»

با توجه به تأکید مقاله حاضر بر ارتباط حوزه‌های «طبیعی» و «انسانی» از یک سو و محوریت «زمین-گیاه» به مثابه محدوده تحلیل الگوی زیست جمعی جامعه نگاران و جامعه‌شناسان (شفاهی) گیاهی متقدم در فلات مرتفع ایران، درک نظری جعبه ابزار مرکب (شکل شماره ۱) و کاربست عملی آن، بسیار حائز اهمیت است. نارسایی پیشی-مفهومی و نظری در درک روابط حوزه‌های طبیعی و انسانی، به‌طور کلی و ارتباط «زیست-کار» با «زمین-گیاه»، به‌طور خاص، ضعف تحقیقاتی را در پی داشته است که از مهم‌ترین موانع درک الگوی زیست-کار-همکاری عشایری به‌مثابه یک نوع از انواع زیست جمعی در ایران است. قابل توجه است که این ناتوانی حتی در شمارش کمیت و جمعیت جامعه انسانی (عشایری) که ظاهراً ساده به نظر می‌رسد، وجود داشته است، چه رسد به مطالعه جوامع گیاهی و حیوانی و وضعیت ژئومورفولوژی و تنوع زمینی و... اندرکنش و پیوستگی درهم‌تنیده آن‌ها با جامعه انسانی و چگونگی ارتباط عوامل زنده و غیرزنده با یکدیگر که شکل‌گیری نوع خاصی از زیست جمعی در فلات مرتفع ایران را موجب شده‌اند.

«اطلاعات منسجم و کافی از نحوه زندگی و مکان استقرار این گروه از جامعه وجود ندارد. با توجه به فقدان اطلاعات مکانی منسجم، یکپارچه و استاندارد در خصوص محل استقرار عشایر در سطح کشور، مرکز آمار ایران بر آن شد تا برای اولین بار به ثبت اطلاعات مکانی تمامی کوچک‌ترین رده‌های عشایری را با استفاده از سیستم تعیین موقعیت جهانی در طول سرشماری اقتصادی اجتماعی عشایر کوچنده در سال ۱۳۸۷ در ۲۷ استان کشور اجرا کند. با توجه به متحرک بودن عشایر و محدودیت زمانی برای برداشت (حدود یک ماه برای کل عشایر ایران) باید در زمان بسیار محدود تا قبل از این که عشایر، محل ییلاق خود را ترک نمایند به تمامی کوچک‌ترین رده‌های عشایر مراجعه می‌شد که تحقق این امر مستلزم طراحی سیستمی پرسرعت می‌باشد. هم‌چنین بزرگ بودن جامعه مورد مراجعه، امکان ایجاد ارتباط بدون خطا و سریع را بین یک داده مختصاتی و پرسشنامه کاغذی پس از اتمام کار میدانی، کاملاً منتفی می‌نماید (مدد، ۱۳۸۹: ۳۵-۴۵).

بنابراین، در شرایطی که فناوری‌های جدید نظیر سیستم اطلاعات مکانی همراه که مردم‌محور<sup>۱</sup> می‌تواند باشد و به ثبت و کاربست دانش بومی گیاه‌شناسی، اتنوبوتانی و اتنوفارماکولوژی<sup>۲،۳</sup> و ایجاد کار و همکاری و زیست پایدار مبتنی بر ظرفیت‌های زمین-گیاه در آینده بینجامد، به صورتی معکوس حتی در ترسیم نقشه استقرار و تحرک این نوع زیست‌مندان و مجتمع‌های زیستی آن‌ها با چالش‌های جدی روبرو است. ریشه‌های این ناتوانی در سرزمین‌شناسی و از جمله، ناآگاهی از «زمین-گیاه» و «زیست-کار-همکاری»های مبتنی بر آن را باید در جاهای دیگری جستجو کرد. با شروع تدریجی «مرتعداری نوین از سال ۱۳۴۳ به دلیل عدم شناخت کافی از گونه‌ها و پراکنندگی اطلاعات موجود، این گونه‌ها در برنامه‌های اجرایی کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و به‌طور عمومی، به‌جای توسعه و تقویت گونه‌های بومی، از تعداد محدودی گونه‌های خاص و غیربومی نقاط دیگر جهان استفاده شده است (عصری، ۱۳۹۹: ۱۵۵).

از دست رفتن بافت و ساختار نسبت‌ها و روابط در حوزه‌های طبیعی و انسانی و نادیده گرفتن این گسست در پایه‌گذاری و سیاست‌گذاری آموزشی، پژوهشی و تحقیقاتی به اصطلاح مدرن در کشور، مانعی جدی در جایگاه و کارکرد زیست‌ایلی-عشایری بوده است. یک نمونه متأخر که برای آینده زیست جمعی و کار و همکاری در ایران حائز اهمیت است، عدم توجه دانشی و فناورانه به شیوه زیست و مجتمع‌های زیستی عشایری در حوزه آموزش‌های پایه است. «به علت متمرکز بودن سیستم آموزشی کشور، سال تحصیلی مدارس عشایر همانند سایر مدارس کشور می‌باشد. این در حالی است که خانواده‌های عشایر در این مدت (از اول مهر تا پایان خرداد سال بعد) دو کوچ بهاره و زمستانه می‌دهند که عامل کاهش ۹۰ روز از سال تحصیلی دانش‌آموزان عشایر است» (عبدلی، ۱۳۹۴: ۸).

۱- مفهوم اطلاعات مکانی مردم‌گستر اولین بار در سال ۲۰۰۷ توسط Goodchild معرفی شد (هنرپرور، ۱۳۹۸: ۱۲۶).

## 2. Ethnopharmacology

۳- یک زمینه تحقیقاتی بین‌رشته‌ای و یکی از سریع‌ترین رشته‌های علمی در جهان است که طیف وسیعی از موضوعات، رشته‌ها و روش‌ها را شامل می‌شود. این تحقیقات، علوم طبیعی در مورد گیاهان دارویی، معطر و سمی را با مطالعات فرهنگی-اجتماعی مرتبط می‌کند و اغلب با تولید داروهای جدید مرتبط است (Heinrich, 2015: 4-6).

در سی سال قبل از این نیز پیشنهاد شده بود: سال تحصیلی عشایر برحسب بیلاق و قشلاق متفاوت با سال تحصیلی جاری باشد (فضیلتی، ۱۳۶۴: ۳). بدیهی است که در این یکنواختی و ساده‌پنداری، از ساختار و بافت و لذا عملکرد تنوع زیستی و انتخاب‌ها و پاسخ‌های انسانی و جمعی، و شیوه‌های مداخلات جوامع عشایری برای زیست-کار-همکاری پایدار که مصداق حفاظت (مردمی-بومی-محلی) از مناطق عشایری است، دستور کاری وجود نداشته باشد. بنابراین، چگونگی مجتمع‌های زیستی ایلی-عشایری و نحوه بهره‌برداری از این دانش‌ها و فناوری‌های بومی برای پیشرفت پایدار و حفظ یکپارچگی سرزمین در آینده، ناپیداتر از دهه‌های پیش خواهد شد. به بیان دیگر، سیمای فرهنگی سرزمین، بیش‌ازپیش ناشناخته می‌ماند که برای طراحی آینده سرزمینی، خطرناک است.

تقلیل‌گرایی در مواجهه با این شیوه زیست، در چارچوبی که عشایر در آن به گروه‌های مولد گوشت، تنزل یافته‌اند، آسیب‌زا است. این تقلیل‌گرایی زیستی-فرهنگی قبل از انقلاب اسلامی با عنوان «دامداران متحرک» (اساسنامه دامداران متحرک، ۱۳۵۳: ۱) مطرح شد. جالب است برای این هدف، حتی قریه در اختیار ارتش قرار گرفت (قانون واگذاری قریه علی‌آباد ورامین، ۱۳۴۳: ۱). ناگفته نماند که سی سال قبل از تدوین اساسنامه، در سال ۱۳۱۳ ه.ش عشایر از معرفی نماینده خود در مجلس شورا منع شدند (الیاسی، ۱۳۹۲: ۵۴ و ۵۵). این شرایط در حالی است که «تنوع زیستی، مکانیسم امنیتی ضروری برای هر اکوسیستم می‌باشد و در مناطق خشک که دارای اکوسیستم شکننده هستند، اهمیت حفظ تنوع زیستی بیشتر است (روحی مقدم، ۱۳۸۶: ۶۹). این اهمیت شامل تنوع زیست انسانی و زمین بوم‌های اجتماعی<sup>۱</sup> هم می‌شود. زیرا سازمان‌دهی‌های اجتماعی در ایران مانند سیستم‌های اجتماعی کوچنده، اجتماعات شهری، روستایی و ... حاصل تعامل و درهم‌تنیدگی خاصی از عوامل «طبیعی و انسانی» هستند و این سازمان سرزمینی است که چنین سازمان‌بندی‌های اجتماعی را تبلور و شکل می‌دهد. چشم‌اندازها و فرم‌های

گونگون سرزمینی، سبب ایجاد زمین بوم‌های متعدد اجتماعی می‌شود و سازمان‌دهی‌های خاصی را به وجود می‌آورد.

بنابراین، «سازمان اجتماعی مدنیت روان (کوچنده‌ها)، سازمان زیستی شهری و روستایی و جنگل‌نشینی همگی ساختارهای اجتماعی مستقلی هستند که هویت خود را از ویژگی‌های سرزمینی به عاریت گرفته و برخلاف تصور رایج، اگرچه ممکن است هر کدام در حوزه قلمرو خود، مراحل تکمیلی داشته باشند ولی نمی‌توان هیچ کدام را مرحله تکوین یافته دیگری پنداشت» (رامشت، ۱۳۹۵: ۲۴). این هویت مدنی روان و سازمان زیستی جنگل‌نشینی، هرگز جایگزین مدنیت روستایی و یا شهری نمی‌شود (انتظاری، ۱۳۹۳: ۸). امروزه با عبرت‌گیری از کاستی‌ها و اشتباهات فاحش پیشین به «جنگل‌ها به مثابه تنوع میراث طبیعی و فرهنگی» (Erikson, 2018: 32) توجه می‌شود. بنابراین، می‌بایستی تنوع زیستی را توأم با هم‌پیوندی سرزمینی<sup>۱</sup> در نظر گرفت. زیرا «سیستم‌های محیطی قادرند بین عناصر محیطی، علی‌رغم تنوع و افتراق، نوعی پیوستگی و درهم‌آمیختگی به وجود آورند. این هم‌پیوندی‌ها در قالب سازمان‌دهی‌های طبیعی و فرهنگی جوامع متفرق، تظاهر می‌کند و به همین واسطه، پدیدارشناسی بر وحدت زندگی و مکان تأکید دارد (محمودی محمدآبادی، ۱۳۹۹: ۹۰). بدون حفاظت از مکان‌ها و عناصر ساختاری که اهمیت خاص و استراتژیک در برقراری و استمرار پایداری جریان‌های حیاتی و فرایندهای مهم بیو-فیزیکی (هیدرولوژی) و زیستی (کریدورهای کوچ و مهاجرت) بین ارتفاعات و دشت‌ها یا بیابان‌ها را دارند، برنامه‌ریزی استفاده از سرزمین، صحیح نخواهد بود (یاوری، ۱۳۹۶: ۱۹۳).

پیش‌تر گفته شد که حتی در تاریخ و جغرافیای گیاه‌شناسی، شاهد این بی‌توجهی و ناتوانی شناختی بوده‌ایم و فردگی‌های بدون ارتباط و تعامل با محیط در نظر گرفته می‌شده است و جوامع گیاهی، پس از درک و رواج رویکرد اکولوژیک، مطرح و شناخته شده‌اند. هرچند «کشور ایران به دلیل برخورداری از زیستگاه‌های شوره‌زار در گستره وسیع از نظر فلور هالوفیت، بسیار غنی است، ولی روابط اکولوژیکی موجود بین خاک‌های شور و

گیاهان در منطقه خاورمیانه چندان شناخته شده نیست» (زهری، ۱۳۸۳: ۴۳ و ۷۶). طبیعتاً این وضعیت در حوزه فرهنگی، بسیار دشوارتر می‌باشد. لذا زیست ایلی-عشایری که مبتنی بر تنوع «زمین-گیاه»، و به صورت متحرک همراه با تنوع دام از «گوسفند تا شتر» (بارث، ۱۳۴۳: ۱۳ و ۱۵، فرهادی، ۱۳۷۸: ۲۰۶) با نژادهای متفاوت می‌باشد، از منظر «فرهنگ و زیست»، دامنه‌ای وسیع و جزء لایه‌های زیرین در الگوی زیست جمعی در ایران محسوب می‌شود. هرچند که با توجه به تغییر ساختار و لذا تغییر عملکرد و کارکرد، امروزه این بافت و ترکیب زیست جمعی، به صورتی کاملاً متفاوت و دگرگون شده درآمده است اما بازیابی و بازخوانی آن می‌تواند برای آمایش سرزمین پایدار در آینده، مورد استفاده و الهام‌بخش باشد.

امروزه «هویت مکانی<sup>۲</sup>، معنایی است که با حافظه تاریخی طبیعی در ارتباط بوده و بستری است که مردمی خود را متعلق به آن می‌دانند. هویت یک مکان و درک چنین هسته‌ای از معرفت می‌تواند انسان را در تنظیم نسبتش با محیط یاری دهد» (محمودی محمدآبادی، ۱۳۹۹: ۸۵)، هم‌چنین بحث از امضای ژئومورفولوژیکی<sup>۳</sup>، امضای ژنومی<sup>۴</sup> و تحقیقات ژئوآکودینامیک مطرح می‌شود. اهمیت این مسئله به واسطه «وسعت زیاد ایران و وجود پهنه‌های زمین‌ساختی با سرگذشت‌های بسیار متفاوت» (حسن‌زاده، ۱۳۷۷: ۲۸)، دوچندان می‌گردد. مطالعات اخیر در تحلیل اراضی برای نکته تأکید دارند که باید بیشتر بر درک و شناخت روابط موجود بین اکولوژی و سیستم‌های اقتصادی-اجتماعی اصرار ورزید و تنها در این صورت است که الگوی آمایش سرزمین تبیین خواهد شد (رامشت، ۱۳۹۳: ۱۸۶). این واقع‌بینی در بازیابی الگوها و تحلیل‌های پیشین و طراحی‌های آمایشی برای آینده زیست‌های پایدار از جمله، زیست عشایری بسیار مفید و ضروری می‌باشد، زیرا

---

۱- در فرهنگ ایران زمین، شتر مقام خاصی را دارا است. برای عشایر که نیمی از سال را در کوه و نیمی دیگر را در دشت می‌گذرانند، وجود هر دو حیوان (اسب و شتر) ضروری است (تناولی، ۱۳۷۷: ۸۵).

2. Space Identity
3. Geomorphological Signature
4. Genomic Signature

ثبت و مستندسازی داده‌های پیشین و موجود و تولید داده‌های جدید، و انتخاب استراتژی برای معماری اطلاعات متناسب با هدف‌گزینی پایداری برای مواجهه خلأق و هوشمند با تغییرات را تحت تأثیر جدی قرار خواهد داد و برنامه‌های توسعه که عمدتاً رشد محور (اقتصادی) تدارک می‌شوند به سوی استعدادیابی و ظرفیت‌شناسی پیشرفت پایدار، سوق خواهند یافت.

### ۳ پیوستگی حوزه‌های طبیعی (زمین گیاه) و انسانی (زیست‌عشایری)

زیست ایلی-عشایری به‌مثابه یک اکوسیستم انسانی، ارتباطی پیوسته و متنوع را با اکوسیستم طبیعی؛ از جمله، گیاه و لذا خورشید، زمین، خاک<sup>۱</sup> و آب را که منابع حیاتی برای زیست از دوران باستان تا آینده‌های نادیدنی هستند، داشته است. الگوی زیست-کار-همکاری این زیست‌مندان کوشا، فعال، دقیق و آگاه بوم نمی‌تواند بدون بوم‌شناسی خصوصاً جامعه‌نگاری و بلکه جامعه‌شناسی گیاهی<sup>۲</sup> ایران شناخته شود. خوداتکایی ایلات و عشایر انعکاسی از خودکفایی گیاهان<sup>۳</sup>، و تحرک آن‌ها، آینه تنوع زمینی-گیاهی در ایران است.

زیست ایلاتی و عشایری علی‌رغم سادگی و بداهت اولیه، بسیار دشوار و پیچیده است. اصل راهبرد کوچ، نوعی مدیریت سرزمینی و شیوه بهره‌برداری از منابع پایه و طبیعی محسوب می‌شود که در آن، رویکرد استفاده از زمین با توجه به ثابت و غیرقابل انتقال بودن آن، با تکیه بر «نیروی مشوق برای پراکندگی و جلوگیری از رشد تجمعی در مقابل نیروهای تشویق‌کننده تجمیع زمین» (فرجی سبکبار، ۱۳۹۱: ۸۵) صورت می‌گیرد. مثلاً با انتخاب راهبرد «تنوع گونه‌های حیوانی، حداکثر استفاده از پوشش گیاهی پراکنده را

۱- خاک، منبع دینامیک و یکی از بوم‌نظام‌های گیاهی است (سینکلر، ۱۳۸۳: ۱۱۸).

## 2. Phytosociology

۳- جامعه‌شناسی گیاهی دانش بررسی و مطالعه جامعه‌های گیاهی است (گینوشه، ۱۳۷۶: ۱).

۴- گیاهان موجوداتی خودکفا هستند (گلیسمن، ۱۳۹۴: ۵۵).

امکان‌پذیر نموده و احتمال تلفات در میان گله‌ها به دلیل خشک‌سالی، بیماری‌ها یا دیگر شرایطی را که عمدتاً خارج از کنترل گله‌داران هستند، کاهش می‌دهد» (فائو، ۱۳۹۴: ۲۴).

بنابراین، این شیوه زیست جمعی پیوستگی دامنه‌دار و وثیقی با زیست‌بوم و تحولات آن دارد، درحالی‌که زیست تک‌الگوی شهرِ مصرفیِ امروز-مشابه سیستم تک‌کشتی در کشاورزی مدرن- که توسعه پایدار از چالش‌های جهانی آن، طی دهه‌های اخیر بوده است، به آسانی نمی‌تواند چنین ارتباط ژرفی را برتابد، چه رسد به آن‌که تجزیه و ترکیب و الگو پردازی نماید. به‌عنوان مثال وقتی «یونسکو در چارچوب طرح عظیم تحقیقات علمی خود درباره مناطق خشک، در لابه‌لای دیگر مسائل، کوچ‌نشینی را در دستور جلسه سمپوزیوم در پاریس (ماه مه ۱۹۶۰)، قرار داد، فقط ۵ مقاله به این مهم اختصاص یافته بود (دوپلانول، ۱۳۸۳: ۲۹۲). هم‌چنین در یکی از تحلیل‌های جغرافیای پزشکی پیشرو از نظر زمانی، برای تعامل با جامعه عشایری، شیوه زیست آن‌ها یک مانع و تهدید و نه یک ویژگی و موقعیت طبیعی و متمایز معرفی می‌گردد (بنگرید به: هوشور، ۱۳۶۵: ۲۱۱ و ۲۱۲). نمونه دیگر، مقاله‌ای است که به بازشناسی مفهوم «راه» پرداخته (براتی، ۱۳۹۲: ۱۱۲) اما از «مفهوم بومی راه ایل و ایل‌راه که طرز استفاده از زمین است» (بارث، ۱۳۴۳: ۱۱) و از سازه‌های مهم استراتژیک و زیرساخت اکولوژیک می‌باشد (یاوری، ۱۳۹۶: ۱۹۲) که پافشاری عشایر را برای گذشتن از مسیرهایی معین در پی داشته (کوثر، ۱۳۷۴: ۲۴۸)، ردی دیده نمی‌شود که نشان‌دهنده دشواری کار است.

امروزه از «میراث فرهنگی مرتبط با مدیریت زمین مبتنی بر دانش سنتی» (Korner, 2006: 3) و «بهم‌پیوستگی تنوع بیولوژیکی و فرهنگی» (Swiderska, 2017: 2) بحث می‌شود، لذا غفلت یادشده، بسیار خسارت‌بار می‌باشد. امروزه برای «باستان‌شناسان و انسان‌شناسان شکی وجود ندارد که جستجوی انسان برای غذا و نیز راهبردهای استقرار آن‌ها در زمین، مربوط به بخشی از عملکرد اکولوژیکی زمین‌سیما است. بنابراین، شناخت ساختار زمین‌شناختی و بسترهای محیطی یک زمین‌سیما و داده‌های محیط‌زیستی که این رفتارها را منعکس می‌کنند، ما را در درک بهتر انتخاب راهبردهای گوناگون توسط انسان



گذشته (نظیر گروه‌های کوچ‌رو) یاری می‌کند» (نیکنامی، ۱۳۸۳: ۵۲). در همین راستا، مسیرهای مختلف انتخاب‌شده در زمین‌های متفاوت برای عبور قابل تأمل‌اند. به‌عنوان مثال، «هر یک از قبایل بزرگ فارس، مسیر موروثی و باستانی مخصوص به خودی دارند که در مهاجرت‌های موسمی مطابق با برنامه دیرینه‌ای که در مورد وقت عزیمت، مدت اشغال و توقف در نقاط مختلف دارند، در طول آن سفر می‌کنند. ترکیب این برنامه و مسیر فوق‌الذکر که محل ایل را در زمان‌های مختلف در اثنای یک دوره سالیانه مشخص می‌دارد، همان ایل-راه آن قبیله است. مسیر ایل-راه بر مبنای معابر و خطوط ارتباطی موجود و با توجه به در دسترس بودن آن و مرتع تعیین می‌شود، درحالی‌که برنامه کوچ به رشد مراتع مختلف و حرکت سایر ایلات بستگی دارد» (بارث، ۱۳۴۳: ۱۱ و ۱۲).

شناخت و آگاهی دقیق از فرآیند حیات گیاه و رشد مراتع، مسئله‌ای است که پاسخ آن، در «حوزه طبیعی» نهفته است و متوقف بر ارزیابی توان اکولوژیکی<sup>۱</sup> به صورتی پیوسته و کاربردی می‌باشد. «ثبات یک جمعیت دام‌پروری بستگی به حفظ و مداومت یک موازنه بین مراتع و جمعیت حیوانی و جمعیت انسانی دارد» (بارث، ۱۳۴۳: ۲۰۰). علاوه بر این، دانستن برنامه حرکت دیگران نیز نیازمند پاسخگویی به پرسشی در «حوزه انسانی» یعنی شیوه‌های تعامل، الگوی کار و همکاری در مقیاس‌های مختلف می‌باشد «انجام کارهای مهم عشایری به شیوه شورایی و مشورت جمعی بوده است. در هر مال (مجموعه دو تا ده سیاه‌چادر که به خاطر بهره‌گیری بهتر از مرتع در کنار هم برپا می‌گردد)، همکاری‌های سنتی به خاطر تسریع در کارها و بهره‌گیری بهتر از فرآورده‌های دامی و امثال آن وجود دارد. هم‌چنین، شورای محلی وجود داشته است» (صفی‌نژاد، ۱۳۸۱: یازده، ۱۴۴ و ۱۴۵ و ۶۶۰). بنابراین، می‌توان پرسید که جوامع عشایری چه می‌دیده‌اند و چگونه به «انتخاب اجتماعی» برای الگوی زیست-کار-همکاری خاص خود رسیده‌اند؟

باید توجه داشت که مقدم بر کاربست الگوی زیستن، شناخت محیط قرار دارد که در گرو کیفیت و توان ادراکی و احساسی و تعامل با تنوع محیط می‌باشد. «محیط دو عنصر

کلی: مکان، و سیستم ارتباطی که عوامل متشکله آن مکان و فضا را در خود دارد» (ودیدی، ۱۳۵۳: ۴). بنابراین، بررسی زیست‌عشایری بر پایه محیط‌شناسی و کنش متقابل و اندرکنش حوزه‌های طبیعی و انسانی قرار دارد که ماهیتی اکوسیستمی دارند. دشواری و شناخت‌گریزی این شیوه زیست نیز به همین واقعیت و ضعف تحقیقاتی در عرصه‌های بین‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای برمی‌گردد.

### نتیجه‌گیری

آینده‌نگری زیست‌های پایدار، نیازمند دیرین‌شناسی و پیشینه‌پژوهی تاریخ تحول محیطی از یک سو و دانش‌ها و فناوری‌های بومی، از سوی دیگر است تا با دستیابی به نقشه‌ای واقع‌بینانه از تعاملات انسان و محیط در طول زمان، طراحی منظومه‌الگوی پیشرفت پایدار، میسر گردد. در این مقاله تلاش شد زیست‌جمعی عشایری از منظر بوم‌شناسی البته محدود به هم‌بست «زمین-گیاه» و تعاملات عشایر با آن، مورد واکاوی قرار گیرد. با توجه به جدایی حوزه‌های طبیعی و انسانی و لذا عدم تعامل و ارتباط مفهومی-نظری و اجرایی-نهادی-سازمانی میان توصیف‌ها، تحلیل‌ها و تجویزهای طبیعی و انسانی با یکدیگر، بازیابی و بازخوانی زیست-کار-همکاری عشایری که یکی از گنجینه‌های دانش‌ها و فناوری‌های بومی‌ذی‌قیمت برای آینده می‌باشد با چالش‌های جدی روبرو است. بستر و استمرار این نوع زیست‌جمعی به حرکت پیوسته بر روی زمین و تحرک دسته‌جمعی (انسان‌ها و دام‌ها)، با اتکا به جوامع گیاهی و تنوع زمینی و اقلیمی، شکل گرفته است. واقعیت تنوع سرزمینی و دیرینه بودن آن، صورت مسئله این شکل از زیستن را -که دربردارنده میراث طبیعی- فرهنگی است- با متغیرهای متعدد، متنوع و حتی متضاد روبرو می‌سازد که شناسایی و درک مجموعه روابط میان آن‌ها، بسی دشوار و نیازمند بهره‌مندی از توان‌های دانشی-مهارتی-فنی برای شناسایی استعدادهای فلات مرتفع ایران و برنامه‌ریزی مستمر و نو شونده برای استفاده از سرزمین می‌باشد.

زیست ایلی-عشایری ایران همچون رودخانه دائمی، نقش بی‌مانندی در ماندگاری و حفاظت از این میراث ذوابعاد ایفا نموده است که عبور به سمت آینده، نمی‌تواند بدون دقت در الگوی حفاظتی آن‌ها به نتیجه برسد. شناسایی دقیق زیست‌بوم و ترکیب استعدادهای طبیعی و انسانی و تجمیع قوا برای متناسب‌سازی عوامل متنوع، ناهمساز و نامنسجم، بارزترین ویژگی زیست‌عشایری است که توانسته تنوع زمینی و اقلیمی و گیاهی را با تنوع دامی و نیازهای متفاوتشان، از یک‌سو و هماهنگی و همکاری پیوسته در درون واحدهای عشایری و میان آن‌ها را برای عبورهای مرکب و وسیع با تنوع در استقرار، از سوی دیگر فراهم سازد.

نیاز حیاتی تحرک به ثبات و تداوم منابع پشتیبان از جمله ثبات جوامع گیاهی و تأثیر این جوامع بر استمرار زیست‌عشایری، آنان را به جامعه نگاران و جامعه‌شناسان (شفاهی) گیاهی در گستره وسیع و متنوع سرزمینی بدل کرده است که در فلات مرتفع ایران از نظر جسمانی و ذهنی، تجربه زیسته و بهره‌مندی از حافظه اکولوژیک در مقایسه با دیگر جوامع نظیر جامعه شهری و شهروندان آن، مستعدترین نیروها و استعدادهای انسانی برای فعالیت در حوزه‌های گیاه‌شناسی، زمین‌شناسی، ژئوبوتانی، اتنوبوتانی، اتنوفارماکولوژی، پالئوبوتانی، بیوتراپی و ... کرده است. حضور در پهنه‌های سرزمینی از مرکز تا مرزهای کشور با سابقه ایجاد و حفظ سازه‌ها و زیرساخت‌های اکولوژیک، آنان را به محیط‌بانان بومی و سیار بی‌نام‌ونشان مبدل ساخته است که فراتر از سازمان‌های اداری فرسوده، می‌توانند در حفاظت اکولوژیک (طبیعی و انسانی)، نقش‌آفرینی بی‌بدیلی داشته باشند. بنابراین، می‌توان گفت زیست ایلی-عشایری یکی از انتخاب‌های «اجتماعی» در بهره‌برداری از منابع «طبیعی» این سرزمین پهناور، طراحی نظم و سازمان‌یابی و سازمان‌دهی بر اساس تحرک با برنامه و در مقیاس وسیع، متناسب با شرایط طبیعی و زیستی بوده است. بازیابی و بازخوانی رمززیست در حوزه عشایری که میراث طبیعی و فرهنگی سده‌ها را در خود دارد، مستلزم بازبینی دانشی و فناورانه برای کسب توانایی جهت رو آوردن به کارهای بین‌رشته‌ای و فرا رشته‌ای از یک‌سو و اصلاح سیاست‌گذاری‌های توسعه‌ای بر

اساس رجوع به الگوهای بومی آمایش سرزمین و شناخت استعدادهای متنوع آن، از سوی دیگر می‌باشد. بدین ترتیب، سیر نزولی و قهقرایی زیست‌عشایری که تقلیل یافتن به دامداری و نه حتی دام‌پروری را در پی دارد، متوقف می‌شود و نه تنها از حذف این الگواز پیکره زیست-کار-همکاری و تغییر بنیادین در الگوی زیست‌جمعی و سازمان فضایی در کشور پیش‌گیری می‌شود، بلکه با بهره‌گیری از این ظرفیت ملی و جهانی و تطبیق دانشی و فنی (از مدرسه تا دانشگاه و پژوهشگاه) متناسب با زندگی واقعی، که البته اقتصادی و مقرون‌به‌صرفه است، این نبض تپنده حیات جمعی در کشور، بار دیگر خواهد توانست به الگویی برای زیست‌پایدار تبدیل گردد.

هرچند این امیدواری خوش‌بینانه به نظر می‌رسد ولی شکست‌های برنامه‌های مختلف توسعه و لزوم بازگشت به هم‌بست «زمین-گیاه» و لحاظ عوامل اکولوژیک برای زیست‌های پایدار، جایگاه این استعداد و ظرفیت انسانی را بیش‌ازپیش برای حضور در فناوری‌های آینده‌ساز آشکار می‌سازد، خصوصاً که تغییرات زمین و تغییرات اقلیمی، راه‌حل‌های رایج را بیش از گذشته به چالش کشیده و بازسازی الگوهای زیست-کار-همکاری انسان با محیط را برای آینده زیست‌های پایدار ضروری ساخته است. ضرورتی که تحقق دانشی آن تا زمان شکل‌گیری گروه‌ها، انجمن‌های علمی و هسته‌های پژوهشی «فرهنگ-زیست‌بوم-فناوری» به تعویق خواهد افتاد.

## منابع

### کتاب

- اساسنامه سازمان دامداران متحرک. (۱۳۵۳)، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- الیاسی، علی احمد. (۱۳۹۲)، «بررسی نقش و جایگاه مجلس شورای ملی در سیاست گذاری‌های عشایری دوره پهلوی اول (۱۳۰۴-۱۳۲۰)»، اسناد بهارستان، دوره جدید، شماره ۲: ۵۱-۶۳.
- انتظاری، مژگان. (۱۳۰۳)، «اقلیم اختری»، جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۵، شماره ۱: ۱-۱۰.
- امان‌اللهی بهاروند، سکندر. (۱۳۸۶)، «زوال کوچ‌نشینی در ایران»، فصلنامه مطالعات ملی، دوره ۵، شماره ۱۷: ۱۵۵-۱۸۴.
- براتی، ناصر و فرزاد زرین‌قلم. (۱۳۹۲)، «بازشناسی مفهوم «راه» از دیدگاه یک جهان‌زبانی- فرهنگی با تأکید بر واژه‌های حوزه معنایی «فضاهای ارتباطی» در زبان فارسی»، باغ نظر، سال ۱۰، شماره ۲۴: ۱۰۵-۱۱۶.
- بارث، فردریک. (۱۳۴۳)، ایل باصری، ترجمه: کاظم ودیعی، تهران: موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی.
- پیتون، بن؛ کامپا، هنری و وینتر استاین، اسکات. (۱۳۸۰)، تنوع زیستی، ترجمه: محمد دانش، تهران: سازمان حفاظت از محیط‌زیست.
- تناولی، پرویز. (۱۳۷۷)، آرایش اسب و جُل‌های عشایری و روستایی ایران، تهران: یساولی.
- توکار، برایان. (۱۳۹۹)، به سوی عدالت اقلیمی، ترجمه: علی محبی، مرتضی حسینی توسل، سید جعفر سید اخلاقی، تهران: جهاد دانشگاهی.
- جم‌زاد، زیبا با همکاری اعضای تدوین برنامه. (۱۳۸۷)، برنامه راهبردی تحقیقات گیاه‌شناسی و رده‌بندی گیاهان در محیط‌های طبیعی ایران، تهران: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- جوانشیر خوبی، کریم. (۱۳۷۸)، تاریخ علوم منابع طبیعی ایران، تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.
- چلبی، مسعود. (۱۳۸۵)، تحلیل اجتماعی در فضای کنش، تهران: نشر نی.
- چوندآوات، گوتام. (۱۳۸۳)، مبانی آگروفرستری، ترجمه: یعقوب راعی، عادل دباغ محمدی‌نسب، فرید شکاری، عزیز جوانشیر، زنجان: دانشگاه زنجان.

- حسن‌زاده، جمشید؛ اسماعیلی فرد، صغری و ظیفی، زویا. (۱۳۷۷)، «داده‌های زمین‌گرایی ایران و تعبیرهای زمین‌ساختی آن»، مجله فیزیک زمین و فضا، جلد ۲۴، شماره‌های ۱ و ۲: ۲۷-۳۹.
- دوپلانول، گزاویه. (۱۳۸۳)، کوچ‌نشینان و شبانان، ترجمه و تلخیص: محمدحسین پاپلی یزدی، تهران: سمت.
- دولت‌خواهی، مهدی؛ قربانی نهوجی، مجید؛ مهرآفرین، علی؛ امینی‌نژاد، غلامرضا و دولت‌خواهی، علی. (۱۳۹۱)، «مطالعه اتنوبوتانیکی گیاهان دارویی شهرستان کازرون: شناسایی، پراکنش و مصارف سنتی»، فصلنامه گیاهان دارویی، سال ۱۱، شماره ۴۲: ۱۶۳-۱۷۸.
- رامشت، محمدحسین. (۱۳۹۳)، نقشه‌های ژئومورفولوژی، تهران: سمت، چاپ هشتم.
- رامشت، محمدحسین و راهدان مفرد، محمد. (۱۳۹۵)، دستگاه جغرافیایی ایران، تهران: مرکز الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت.
- رانکین، ویلیام. (۱۳۸۰)، نیوتون و فیزیک کلاسیک، ترجمه: مجتبی سلطانی، تهران: شیرازه.
- رهنمایی، محمدتقی. (۱۳۹۳)، ایران و توان‌های محیطی و طبیعی آن، تهران: مهکامه، چاپ دوم.
- رستمی‌کیا، یونس و فتاحی، محمد. (۱۳۹۹)، «بررسی تأثیر شکل زمین و ویژگی‌های خاک بر صفات رویشی گونه تنگرس»، نشریه حفاظت زیست‌بوم گیاهان، دوره ۸، شماره ۱۷: ۱-۱۷.
- روحی مقدم، عین‌الله؛ مقدم‌نیا، علیرضا و شهریار، علیرضا. (۱۳۸۶)، «اگروفارستری در مناطق خشک»، فصلنامه جنگل و مرتع، شماره ۷۴: ۶۲-۷۰.
- زند رضوی، سیامک. (۱۳۷۱)، «ایلات و عشایر کرمان»، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره ۳ و: ۱۶۷-۲۱۵.
- زهری، میکایل. (۱۳۸۳)، شالوده‌های ژئوبوتانیکی خاورمیانه، ترجمه: هنریک مجنونیان و باریس مجنونیان، تهران: دایره سبز.
- سریع‌القلم، محمود. (۱۳۸۶)، فرهنگ سیاسی ایران، تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.
- سینکلر، توماس. ر و گاردنر، ف.پ. (۱۳۸۳)، مبانی بوم‌شناسی در تولیدات گیاهی، تهران: سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی.

«زمین-گیاه»، بستر «زیست‌های پایدار»، ... مهام | ۶۷

- صابری، علیرضا؛ آبیاری، نور محمد و صابری، ناصر. (۱۳۹۶)، «بررسی اقتصادی تولید محصولات علوفه‌ای جدید و فراموش شده در استان گلستان»، نشریه الکترونیکی یافته‌های تحقیقاتی در بهبود تولیدات گیاهان زراعی، دوره ۳، شماره: ۲۶-۴۵.
- صفی نژاد، جواد. (۱۳۵۴)، «خان نامه»، مجله دانشکده دانشگاه تهران، شماره ۲: ۱۸۲-۲۰۴.
- صفی نژاد، جواد. (۱۳۸۱)، تحلیل و تفسیر مجموعه اسناد روستایی و عشایری (دو جلد)، تهران: نشر آتیه، چاپ دوم.
- صفی نژاد، جواد. (۱۳۹۵)، جامعه‌شناسی ایلات و عشایر ایران، تهران: سمت.
- ضیاء توانا، محمدحسین و توکلی، جعفر. (۱۳۸۳)، «اسکان یا ادامه کوچ‌روی؟ رویکرد توسعه پایدار به آینده عشایر»، فصلنامه جغرافیا، سال ۲، شماره: ۶۷-۸۷.
- عبدلی، مصطفی. (۱۳۹۴)، «چالش کوچ عشایر و مدارس عشایری»، دو فصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، سال ۳، شماره ۵: ۲۲-۵.
- عصری، یونس. (۱۳۹۹)، «نقد کتاب «معرفی برخی گونه‌های مهم مرتعی مناسب برای توسعه و اصلاح مراتع ایران»، نشریه طبیعت ایران، جلد ۵، شماره: ۱۵۵-۱۶۰.
- عرشی، احمدرضا و بهرامی زاده سجادی، شیما. (۱۳۹۵)، زیرساخت‌های پروتکل ملی درمان با اسب، تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- علی‌زاده، عباس. (۱۳۸۰)، تئوری و عمل در باستان‌شناسی، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- عیسی پور، عزیز. (۱۳۸۸)، گالشی‌ها، تهران: انتشارات اثلشن.
- فائو. (۱۳۹۴)، اصول ارزیابی سرزمین برای چرای گسترده، ترجمه: حسن ارزانی و حمیدرضا محرابی، تهران: جهاد دانشگاهی.
- فرجی سبکبار، حسنعلی. (۱۳۹۱)، «تحلیل نابرابری‌های فضایی سکونتگاه‌های روستایی ایران»، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، سال ۱، شماره: ۸۳-۱۰۰.
- فضیلتی، علی. (۱۳۶۴)، «عشایر و مراتع»، عشایر (مجموعه نظرات صاحب‌نظران درباره آینده زندگی عشایر)، سازمان امور عشایر: ۱-۳.
- فرهادی، مرتضی. (۱۳۶۹)، نامه کمره (جلد اول)، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- فرهادی، مرتضی. (۱۳۷۸)، موزه‌های بازیافته، کرمان: مرکز کرمان‌شناسی.

- فرهادی، مرتضی. (۱۳۹۵)، *گمره‌نامه*، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- قانون واگذاری قریه علی‌آباد ورامین جهت استفاده دامداری ارتش به وزارت جنگ. (۱۳۴۳)، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- قریب، عبدالکریم. (۱۳۶۹)، «روند مطالعات ایرانیان و خارجیان درباره زمین‌شناسی ایران»، مجموعه مقالات انجمن‌واره بررسی مسائل ایران، به کوشش علی موسوی گرمارودی، تهران: وزارت امور خارجه: ۲۸۳-۲۹۲.
- کرمی، پرویز؛ گرگین گرجی، مهتاب؛ بصیری، رضا و کارگری، ابراهیم. (۱۳۸۷)، «تجزیه و تحلیل تنوع گونه‌ای در گروه گونه‌های اکولوژیک (مطالعه موردی: زیستگاه کوهسالان کردستان)»، *محیط‌شناسی*، سال ۳۴، شماره ۴۶: ۵-۴۷.
- کریمی، اصغر و دیگران، ژان پی‌یر. (۱۳۵۹)، «بوگون و مال»، *نامه نور*، شماره ۱۰ و ۱۱: ۱-۱۳.
- کریمی، حمید؛ کرمی، غلام‌حسین و موسوی، سید محمدجواد. (۱۳۹۸)، «بررسی ویژگی و زمینه‌های توسعه نظام جنگل-زراعی»، *فصلنامه انسان و محیط‌زیست*، دوره ۱۷، شماره ۴۹: ۷۹-۹۰.
- کوچکی، علیرضا؛ رضوانی مقدم، پرویز؛ عسگری، اشکان و رستمی، رضا. (۱۳۹۷)، «شناسایی و ارزیابی زراعی و اکولوژیک گیاهان فراموش‌شده در بوم‌نظام‌های زراعی ایران»، *نشریه بوم‌شناسی کشاورزی*، دوره ۱۰، شماره ۲: ۳۵۳-۳۶۷.
- کوثر، آهنگ. (۱۳۷۴)، *مقدمه‌ای بر مهار سیلاب‌ها و بهره‌وری بهینه از آن‌ها*، تهران: وزارت جهاد سازندگی.
- کولا، ای. (۱۳۹۴)، *اقتصاد منابع طبیعی، محیط‌زیست و سیاست‌گذاری‌ها*، ترجمه: سیاوش دهقانیان و فرخ دین‌قزلی، مشهد: جهاد دانشگاهی، چاپ ششم.
- کنفرانس سازمان ملل درباره محیط‌زیست و توسعه. (۱۳۷۷)، *دستور کار ۲۱*، ترجمه حمید طراوتی و سید امیر ایافت، تهران: سازمان حفاظت از محیط‌زیست.
- گابریل، آلفونس. (۱۳۹۳)، *تحقیقات جغرافیایی راجع به ایران*، ترجمه: فتحعلی خواجه‌نوری، تهران: اساطیر.
- گروسی، عباس عبدالله. (۱۳۷۳)، «مقدمه‌ای بر روند و توسعه زراعت و باغداری عشایری ایران»، *دو فصلنامه دانشکده ادبیات و علوم انسانی (باهر کرمان)*، شماره ۴: ۵۳-۷۶.



«زمین-گیاه»، بستر «زیست‌های پایدار»، ... مهام | ۶۹

- گودرزیان، پردیس؛ عرفانی فرد، سید یوسف و صادقی، حسین. (۱۳۹۲)، «شناسایی و طبقه‌بندی سامانه‌های آگروفارستری موجود در استان فارس»، نشریه دانش کشاورزی و تولید پایدار، دوره ۲۳، شماره ۱: ۵۵-۷۰.
- گوریونگ، ژانت. (۱۳۷۷)، سازمان‌دهی زنان کوهستان، ترجمه: نسرین آقاجان نوری، جهاد، سال ۱۷، شماره ۲۰۴ و ۲۰۵: ۱۸-۲۳.
- گفت‌وگو با دکتر درویش زاده، علی. (۱۳۹۸)، ماهنامه علوم زمین و معدن، شماره ۱۰۰: ۱۶-۲۰.
- گفت‌وگوی نویسنده با دکتر امیر شاه کرمی، سید عبدالعظیم. ۱۳۹۵/۳/۱۷.
- گلیسمن، استفن آر. (۱۳۹۴)، آگرواکولوژی، ترجمه: مهدی نصیری محلاتی، علیرضا کوچکی، پرویز رضوانی و علیرضا بهشتی، مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، چاپ هفتم.
- گینوشه، مارسل. (۱۳۷۶)، جامعه‌شناسی گیاهی، ترجمه مرتضی عطری، تهران: موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- مبین، صادق. (۱۳۴۳)، جغرافیای گیاهی اجتماعات رویشی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- محمودی محمدآبادی، طیبه و رامشت، محمدحسین. (۱۳۹۷)، پیش‌درآمدی بر تغییرات فضایی در ایران، تهران: مرکز الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت.
- محمودی محمدآبادی، طیبه و رامشت، محمدحسین. (۱۳۹۹)، ژئومرفولوژی پدیداری، مشهد: انتشارات پاپلی.
- مخدوم، مجید؛ درویش‌صفت، علی‌اصغر؛ جعفرزاده، هورفر و مخدوم، عبدالرضا. (۱۳۹۰)، ارزیابی و برنامه‌ریزی محیط‌زیست با سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، چاپ ششم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مختاری، لیلا گلی و بیرامعلی، فرشته. (۱۳۹۷)، «محاسبه و تحلیل تنوع زمینی»، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، دوره ۵۰، شماره ۲: ۳۰۷-۳۲۲.
- مدد، محمد؛ یکانی، محمدرضا و زبرجد، سودابه. (۱۳۸۹)، «طراحی و توسعه‌ی سیستم اطلاعات مکانی همراه» در جمع‌آوری اطلاعات مکانی و توصیفی عشایر کوچنده‌ی ایران»، مجله بررسی‌های رسمی آمار ایران، شماره ۱: ۳۱-۵۰.
- مرشدی، علیرضا. (۱۳۹۳)، کشاورزی پایدار در زیست‌بوم‌های مناطق خشک، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.

۷۰ | دو فصلنامه علمی دانش‌های بومی ایران | سال هشتم | شماره ۱۶ | پاییز و زمستان ۱۴۰۰

- مرکز آمار ایران. (۱۳۶۹)، نتایج تفصیلی استان کهگیلویه و بویراحمد، تهران: مرکز آمار ایران.
- معصومی، علی اصغر و فرح پور، مهدی. (۱۳۹۶)، «نقد ۱۲۹ عنوان کتاب» طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور»، نشریه طبیعت ایران، جلد ۲، شماره ۱: ۹۸-۱۱۰.
- معتمد، احمد. (۱۳۹۰)، جغرافیای کواترنر، تهران: سمت.
- مکوندی، شیوا. (۱۳۸۶)، ردیابی پتانسیل‌های معدنی با استفاده از گیاهان، تهران: سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور.
- میرآقایی فعال، میرغنی و یاسینی، مجید. (۱۳۸۲)، پناهگاه‌ها و جان‌پناه‌های کوهنوردی ایران، ناشر: مؤلف.
- نگهدار صابر، محمدرضا؛ احمدی، شهرام؛ چوکار، لادن و عباسی، علیرضا. (۱۳۹۷)، «بررسی تأثیر عوامل فیزیوگرافیک بر تنوع گیاهی جنگل‌های بنه در استان فارس»، نشریه حفاظت زیست‌بوم گیاهان، شماره ۱۳: ۲۵۱-۲۶۸.
- نورمحمدی، قربان و حاج سید هادی، محمدرضا. (۱۳۸۳)، «گیاهان زراعی فراموش شده در ایران»، مقالات کلیدی هشتمین کنگره علوم زراعت و اصلاح نباتات ایران: ۱۹۲-۲۰۹.
- نیکنامی، کمال‌الدین. (۱۳۸۳)، «سنجش تأثیر تغییر بافت بهره‌وری از زمین در یکپارچگی زمین‌سیمای طبیعی و باستان‌شناختی»، محیط‌شناسی، شماره ۳۵: ۵۱-۶۰.
- ودیعی، کاظم. (۱۳۵۳)، «بار محیط»، محیط‌شناسی، شماره ۱: ۳-۱۰.
- هاشمی یزدی، فیروزه. (۱۳۹۶)، «علم دیرینه گیاهی و گیاه‌شناسی روز»، نشریه طبیعت ایران، جلد ۵، شماره ۲: ۲۱-۲۶.
- هنرپرور، سپهر، ملک، محمدرضا. (۱۳۹۸)، «استفاده از اطلاعات مکانی مردم‌گستر در به‌روزرسانی اطلاعات خشک‌سالی منابع آبی»، فصلنامه اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، دوره ۲۸، شماره ۱۰۹: ۱۲۳-۱۳۵.
- هوشور، زردشت. (۱۳۶۵)، مقدمه‌ای بر جغرافیای پزشکی ایران، تهران: جهاد دانشگاهی.
- یاوری، محمدرضا. (۱۳۸۱)، «سال جهانی کوه‌ها و وضعیت زیست‌بوم‌های کوهستانی در ایران»، محیط‌شناسی، شماره ۳۰: ۸۷-۹۶.
- یاوری، محمدرضا؛ دارایی، لاله؛ زبردست، لعبت و هاشمی، سید محمود. (۱۳۹۶)، شناخت استعداد سرزمین در فلات ایران، تهران: آوای قلم.

– یآوری، احمدرضا و طیب‌زاده، نگار. (۱۳۹۶)، *سنجش و ارزیابی در برنامه‌ریزی استفاده از سرزمین، تهران: آوای قلم.*

- Brum, Gil., Larry McKane and Gerry Karp. (1994). *Biology: Exploring Life*, Second edition, WILEY.
- Beller, Erin., Loren McClenachan., Andrew Trant., Eric W. Sanderson., Jeanine Rhemtulla., Anita Guerrin., Robin Grossinger, and Eric Higgs. (2017). “Toward principles of historical ecology”, (3/5), *American Journal of Botany*, 104: 645-648.
- Baldermann, S, L., Blagojevic, K., Frede, R., Klopsch, S., Neugart, A., Neumann, B., Ngwene, J., Norkoweit, D., Schroter, A., Schroter, F. J., Schweigert, M., Wiesner, and M. Schreiner. (2016). “Are Neglected Plants the Food for the Future?”, *Critical Reviews in Plant Sciences*, (11/11), 35: 106–119.
- Cotterill, F.P.D, and M.J. DE WIT. (2011). “Geocodynamics and The Kalahari Epeirogeny: Linking Its Genomic Record, Tree of Life and Palimpsest Into A Unified Narrative of Landscape Evolution”, *South African Journal of Geology*, (8/12), 488-514.
- Erikson, Ove. (2018). “What is biological cultural heritage and why should we care about it? An example from Swedish rural landscapes and forests”, *Nature Conservation*, 28, (5/ 7), 1-32.
- Gibling, Martin R, and Neil S. Davies. (2012). “Palaeozoic landscapes shaped by plant evolution”, *Nature Geoscience*, (5/2). [www.nature.com/naturegeoscience](http://www.nature.com/naturegeoscience).
- Heinrich, Michael, and Anna K. Jäger. (2015). *Ethnopharmacology*, Wiley-Blackwell.
- VILES, Heather. (2019). *Biogeomorphology: past, present and future*, *Geomorphology*, (6/22), 366: 106809.
- Korner, Christian, Gia Nakhutsrishvili, and Eva M. Spehn. (2006). “High-Elevation Land Use, Biodiversity, and Ecosystem Functioning”, *Land Use Change and Biodiversity*, Edited by Eva M. Spehn, Maximo Liberman, and Christian Korner, Published by CRC Press, 3-23.
- Mastnak, Tomaz, Julia Elyachar, Tom Boellstorff. (2014). “Botanical decolonization: rethinking native plants”, *Environment and Planning D: Society and Space*, 32: 363– 380.
- Mountains; Sustainable Development Knowledge Platform. (2021).
- <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/mountains>.

- Owen Box, Elgene. (2016). “Vegetation Structure and Function at Multiple Spatial, Temporal and Conceptual Scales”, *Geobotany Studies: Basics, Methods and Case Studies, Edieor: Franco Pedrotti*, University of Camerino.
- Swiderska, Krystyna. (2017). “What is biocultural heritage?”, (9/3), 1-3. <https://www.researchgate.net/publication/319483204>.
- SIFOR. (2021). *Focus on: Smallholder Innovation for Resilience (SIFOR)*, <https://give-food.net/>
- Taylor, G. I. S. Donnison, D. Murphy-Bokern, M. Morgante, M.-B. Bogeat-Triboulot, R. Bhalerao, M. Hertzberg, A. Polle, A. Harfouche, F. Alasia, V. Petoussi, D. Trebbi, K. Schwarz, J. J. B. Keurentjes, M. Centritto, B. Genty, J. Flexas, E. Grill, S. Salvi and W. J. Davies. (2019). “Sustainable bioenergy for climate mitigation: developing drought-tolerant trees and grasses”, *Annals of Botany*, (29/10), 124: 513–520.
- Ustin, Susan L, Stéphane Jacquemoud, Michel M. Verstraete. (1999). “Geobotany: Vegetation Mapping for Earth Sciences”, In book: *Remote Sensing for the Earth Sciences*, Manual of Remote Sensing, Third Edition, Publisher: John Wiley and Sons, Editors: Andrew N. Rencz. 3:189-248.
- University of California Museum of Paleontology. (2020). *The grassland biome*, <https://ucmp.berkeley.edu/exhibits/biomes/grasslands.php>.
- Viles, Heather. (2019). *Biogeomorphology: Past, present and future*, *Geomorphology Volume 366*, Elsevier B.V.

استناد به این مقاله: مهام، محمود. (۱۴۰۰). «زمین - گیاه»، بستر زیست‌های پایدار (مطالعه موردی: الگوی زیست جمعی جامعه‌نگاران و جامعه‌شناسان گیاهی متقدم در فلات مرتفع ایران). دو فصلنامه دانش‌های بومی ایران، ۸ (۱۶)، ۳۷-۷۱.



Indigenous Knowledge Iran Semiannual Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.