

مقاله پژوهشی

معنا، نشانه و بقا در جنگل: کاربرد رویکرد ادواردو کوهن در بوم‌شناسی جنگل‌های هیرکانی (مطالعه مردم‌نگارانه چندگونه‌ای از جنگل بلیران آمل)

سیدقاسم حسنی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۹/۲۰ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۰/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۳

چکیده

زیست‌بوم‌های جنگلی ایران معمولاً در چهارچوب‌های مدیریتی و پژوهشی انسان‌محور مطالعه شده‌اند؛ چهارچوب‌هایی که جنگل را عمدتاً به‌مثابه مخزنی از منابع یا فضایی برای مداخله انسانی در نظر می‌گیرند و نقش عاملیت و کنش متقابل گونه‌های غیرانسانی را نادیده می‌گیرند. این رویکرد، درک ما از پویایی‌های واقعی جنگل و روابط پیچیده میان انسان، گیاهان، حیوانات و قارچ‌ها را محدود کرده است. براین‌اساس، پژوهش حاضر با طرح این پرسش که تعاملات میان‌گونه‌ای چگونه ساختار کنش‌گر جنگل را شکل می‌دهند و این کنش‌گری چه دلالت‌هایی برای معیشت انسانی و مدیریت پایدار دارد و با هدف تحلیل این تعاملات از منظر میان‌گونه‌ای انجام شده است. روش پژوهش کیفی و مبتنی بر ترکیب مطالعات میدانی ژرف، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با جوامع محلی دارای دانش زیستی بومی، و مشاهده کنش‌ها و ارتباطات میان گیاهان، حیوانات و قارچ‌ها در بستر اکولوژیک جنگل‌های ایران است. داده‌ها شامل کنش‌های مادی و آشکار و همچنین کنش‌های نشانه‌ای و ارتباطی میان گونه‌ها بوده و به‌صورت تفسیری تحلیل شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهند که جنگل یک سامانه کنش‌گر پویا متشکل از شبکه‌ای از تبادل نشانه‌های زیستی، شیمیایی و رفتاری است که در تنظیم زیست‌بوم و تداوم حیات نقش تعیین‌کننده دارند. همچنین مشخص شد که جوامع محلی از طریق تفسیر این نشانه‌ها، دانش کاربردی مهمی برای بقا، درمان و مدیریت پایدار جنگل تولید کرده‌اند. این نتایج نشان می‌دهد که به‌کارگیری رویکرد میان‌گونه‌ای می‌تواند باعث بازاندیشی در سیاست‌های حفاظت و حرکت از مدیریت دستوری به‌سوی مدیریت مشارکی و بومی‌محور شود و پایداری بلندمدت زیست‌بوم‌های جنگلی را تقویت کند.

کلیدواژه‌ها: رویکرد میان‌گونه‌ای، مردم‌نگاری چندگونه‌ای، جنگل‌های هیرکانی، نشانه‌شناسی زیستی، عاملیت بیش‌از-انسانی، بلیران

۱ دانشجویار انسان‌شناسی، گروه مردم‌شناسی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
g.hassani@umz.ac.ir

۱. مقدمه

جنگل‌های ایران، به‌ویژه جنگل‌های هیرکانی در شمال کشور، از کهن‌ترین و مهم‌ترین زیست‌بوم‌های جنگلی خاورمیانه به‌شمار می‌روند و نقشی اساسی در پایداری محیط‌زیستی، حفظ تنوع زیستی، تنظیم اقلیم محلی و معیشت جوامع انسانی ایفا می‌کنند (جوانمیری و همکاران، ۱۳۹۸). جنگل‌های هیرکانی با قدمتی کهن، زیستگاه گونه‌های گیاهی و جانوری منحصر به فردی هستند و جنگل‌های زاگرس نیز به‌عنوان ستون فقرات اکولوژیکی ایران، نقش تعیین‌کننده‌ای در حفاظت خاک، منابع آب و چرخه‌های زیستی منطقه دارند (مروی مهاجر، ۱۳۹۲). در دهه‌های اخیر، جنگل‌های شمال ایران به‌ویژه جنگل‌های هیرکانی با مجموعه‌ای از فشارهای انسانی مواجه بوده‌اند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به تغییر کاربری اراضی، بهره‌برداری ناپایدار از منابع جنگلی، چرای مفرط دام و وقوع آتش‌سوزی‌ها اشاره کرد. این عوامل موجب کاهش سطح و تراکم پوشش جنگلی، تضعیف تنوع زیستی و اختلال در فرآیندهای طبیعی باززایی اکوسیستم‌های جنگلی شده‌اند و پایداری بلندمدت این جنگل‌ها را با چالش جدی مواجه کرده‌اند. (Niknam et al., 2024)

بخش عمده‌ای از مطالعات بوم‌شناسی جنگل در ایران بر سنجش شاخص‌های کمی نظیر ترکیب گونه‌ای، ساختار توده، ویژگی‌های خاک و پیامدهای مداخلات انسانی متمرکز بوده‌اند (جوانمیری پور، ۱۴۰۱). اگرچه این پژوهش‌ها در شناخت وضعیت اکولوژیکی جنگل‌ها نقش مهمی داشته‌اند، اما غالباً جنگل را به‌مثابهٔ سامانه‌ای منفعل در برابر کنش انسانی در نظر گرفته و کمتر به شبکهٔ روابط پیچیدهٔ میان انسان و گونه‌های غیرانسانی توجه کرده‌اند. در نتیجه، ابعاد معنا‌ساز، نشانه‌ای و کنش‌مند این روابط که در طول زمان در دانش بومی، الگوهای معیشتی و تصمیم‌گیری‌های محلی رسوب کرده‌اند، به‌طور نظام‌مند بررسی نشده‌اند.

درمقابل، پژوهش‌های حوزهٔ دانش بومی نشان می‌دهند که در بسیاری از جوامع محلی، محیط طبیعی نه مجموعه‌ای از منابع، بلکه شبکه‌ای پویا از روابط میان انسان، دیگر جانداران و فرایندهای زیستی است که معنا، اخلاق و معیشت را هم‌زمان دربرمی‌گیرد (Berkes, 2012, p. 7). باین حال، در مطالعات جنگل‌شناسی ایران، روشن نشده است که این روابط معنادار از چه

مسیرهای مشخصی شکل می‌گیرند و چگونه از خلال تعامل روزمره با مؤلفه‌های غیرانسانی جنگل به دانش عملی و کنش مدیریتی تبدیل می‌شوند.

در این زمینه، رویکرد میان‌گونه‌ای که ریشه در مردم‌شناسی محیط‌زیست و مطالعات علم و فناوری دارد، امکان بازاندیشی در نسبت انسان و طبیعت را فراهم می‌کند. این رویکرد بر آن است که انسان تنها کنش‌گر فعال در زیست‌بوم نیست، بلکه گونه‌های غیرانسانی نیز از طریق الگوهای زیستی، واکنش‌های اکولوژیک و رفتارهای قابل مشاهده خود در شکل‌دهی به روابط اجتماعی و زیست‌محیطی نقش دارند (Kirksey & Helmreich, 2010). با این حال، به‌کارگیری این رویکرد در مطالعات جنگلی ایران عمدتاً در سطح نظری باقی مانده و کمتر به تحلیل تجربی و زمینه‌مند این کنش‌ها پرداخته است.

کتاب *چگونه جنگل‌ها می‌اندیشند* اثر ادواردو کوهن چهارچوب نظری مهمی برای فهم ابعاد نشانه‌ای کنش‌های غیرانسانی فراهم می‌آورد. کوهن با اتکا به نشانه‌شناسی پیرسی استدلال می‌کند که فرایند تولید معنا به انسان محدود نیست و موجودات غیرانسانی نیز از طریق نشانه‌ها، واکنش‌ها و الگوهای رفتاری در فرایند اندیشیدن مشارکت دارند (Kohn, 2013, pp. 33-72). با وجود اهمیت این چهارچوب، کاربرد آن در مطالعات جنگلی ایران اغلب به بازخوانی نظری محدود شده و این پرسش اساسی مغفول مانده است که این فرایندهای نشانه‌ای در یک زیست‌بوم مشخص، مانند جنگل‌های هیرکانی، چگونه به‌طور عینی شناسایی، تفسیر و در کنش انسانی وارد می‌شوند.

از این رو، مسئله اصلی پژوهش حاضر نه اثبات امکان تولید معنا در جنگل بلکه تحلیل سازوکارهای مشخصی است که از طریق آن‌ها کنش‌ها و واکنش‌های گونه‌های غیرانسانی در جنگل‌های هیرکانی به نشانه‌های معنادار برای جوامع محلی تبدیل می‌شوند. این پژوهش به‌طور مشخص می‌پرسد چگونه تعاملات میان گونه‌های گیاهی (درخت راش)، جانوری (خرس قهوه‌ای و گونه‌های دیگر) و قارچ‌ها در جنگل‌های هیرکانی، از طریق نشانه‌ها و دانش بومی، به تولید معنا انجامیده و بر ساختار و پویایی زیست‌بوم جنگلی تأثیر می‌گذارند؟

انتخاب جنگل‌های هیرکانی به‌عنوان مطالعه موردی از آن‌روست که تداوم تاریخی تعامل انسان و جنگل در این منطقه، امکان بررسی تجربی این فرایندهای نشانه‌ای را فراهم می‌سازد. بدین ترتیب، پژوهش حاضر، فراتر از بسط نظری دیدگاه کوهن، می‌کوشد نشان دهد که نظریه

اندیشیدن جنگل در یک زمینهٔ اکولوژیک و فرهنگی مشخص چگونه قابل ردیابی تجربی، محدودسازی و بازاندیشی است و چه افزوده‌ای برای فهم یکپارچهٔ بوم‌شناسی جنگل و مدیریت پایدار آن در ایران دارد.

۲. مروری بر ادبیات

۱-۲. رویکرد میان‌گونه‌ای در مطالعات محیط‌زیستی

در دهه‌های اخیر، مطالعات محیط‌زیستی به تدریج از چهارچوب‌های انسان‌محور فراتر رفته و به‌سوی رویکردهایی حرکت کرده‌اند که بر درهم‌تنیدگی روابط میان انسان‌ها و موجودات غیرانسانی تأکید دارند. در این میان، رویکرد میان‌گونه‌ای به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چهارچوب‌های نظری و روش‌شناختی ظهور یافته است که با نقد دوگانهٔ طبیعت/فرهنگ، زیست‌بوم‌ها را حاصل برهم‌کنش گونه‌های مختلف می‌داند. هاراوی با طرح مفهوم شدن-با (becoming-with) بر آن است که سوژه‌های انسانی و غیرانسانی در فرایندی رابطه‌مند و هم‌بسته شکل می‌گیرند و نمی‌توان آن‌ها را مستقل از شبکهٔ تعاملات زیستی و اجتماعی‌شان فهم کرد (Haraway, 2008). براین‌اساس، جنگل نه سامانه‌ای منفعل، بلکه شبکه‌ای پویا از کنشگران میان‌گونه‌ای است که پویایی آن حاصل تعامل مستمر میان این کنشگران است.

براین‌اساس، کرکسی و هلمرایش (۲۰۱۰) با طرح مطالعات مردم‌نگارانهٔ میان‌گونه‌ای، توجه پژوهش‌های محیط‌زیستی را از انسان به‌سوی شبکه‌ای از کنشگران انسانی و غیرانسانی معطوف می‌کنند. این چهارچوب تحلیلی امکان فهم زیست‌بوم‌ها را به‌عنوان شبکه‌هایی زیستی-اجتماعی فراهم می‌سازد. در ادامه، ون دورن و همکاران (۲۰۱۶) با تأکید بر مفهوم هنرهای توجه بر لزوم توجه اخلاقی و معرفتی به زندگی و مرگ گونه‌های دیگر تأکید می‌کنند که این امر پیامدهای مهمی برای مطالعات حفاظت جنگل و مدیریت پایدار منابع طبیعی دارد.

۲-۲. نشانه‌شناسی زندگی و معنا؛ فراتر از انسان

در کنار رویکرد میان‌گونه‌ای، نظریه‌های نشانه‌شناختی نیز در بازاندیشی رابطهٔ انسان و محیط‌زیست نقش مهمی ایفا کرده‌اند. نظریهٔ نشانه‌شناسی زندگی، که توسط ادواردو کوهن مطرح شده است، با اتکا بر نشانه‌شناسی چارلز سندرز پیرس بر این ایده استوار است که

فرایندهای معنا و تفسیر محدود به انسان نیستند. کوهن (۲۰۱۳، صص. ۳۲-۳۶) استدلال می‌کند که تمامی موجودات زنده از طریق نشانه‌ها با محیط خود ارتباط برقرار می‌کنند و از این رو، جنگل‌ها را می‌توان به‌مثابه نظام‌هایی زنده و اندیشنده در نظر گرفت. این دیدگاه بر بنیان نظریه پیرس استوار است که نشانه را رابطه‌ای سه‌گانه میان نشانه، موضوع، و تفسیرکننده تعریف می‌کند (پیرس، ۱۹۵۸). چنین تعریفی زمینه را برای گسترش نشانه‌شناسی به قلمرو زیست‌شناسی فراهم کرده است. در همین زمینه، سبوک (۲۰۰۱) با معرفی مفهوم بیوسمیوتیک نشان می‌دهد که کنش‌های زیستی همواره با فرایندهای نشانه‌ای همراه‌اند. این رویکرد امکان تحلیل نشانه‌های غیرانسانی، از جمله رفتارهای گیاهی و حیوانی در زیست‌بوم‌های جنگلی را فراهم می‌سازد.

۲-۳. رویکردهای اجتماعی - اکولوژیکی و دانش بومی در مطالعات جنگل

مطالعات تجربی متعددی بر اهمیت پیوند میان ابعاد اجتماعی و اکولوژیکی در مدیریت منابع طبیعی تأکید کرده‌اند. برکس (۲۰۱۲، ۱۶۴) نشان می‌دهد که دانش بومی و نظام‌های معرفتی محلی نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری بلندمدت زیست‌بوم‌ها دارند. به‌باور او، جوامع محلی از طریق خوانش نشانه‌های محیطی و تعامل مستمر با عناصر غیرانسانی، شیوه‌های سازگارانه‌ای برای مدیریت منابع شکل داده‌اند. این یافته‌ها با رویکردهای میان‌گونه‌ای و نشانه‌شناختی هم‌سو است و به درک رابطه متقابل انسان و جنگل عمق می‌بخشد.

با این حال، بررسی‌های منطقه‌ای نشان می‌دهد که چنین چهارچوب‌های یکپارچه‌ای در برخی کشورها، از جمله ایران، کمتر توجه شده است. فلاحی و ایلدرمی (۲۰۱۱) در بررسی جامعی از وضعیت جنگل‌های ایران نشان می‌دهند که پژوهش‌ها و سیاست‌های مدیریتی جنگل عمدتاً مبتنی بر رویکردهای فنی و اکولوژیکی بوده و ابعاد اجتماعی، فرهنگی، و معرفتی در حاشیه قرار گرفته‌اند. همچنین، مروی‌مهاجر (۲۰۱۳) با تمرکز بر جنگل‌داری کلاسیک، بر غلبه نگاه فنی در مدیریت جنگل‌های ایران تأکید می‌کند که کمتر به ادراک‌های محلی یا عاملیت موجودات غیرانسانی توجه دارد.

۲-۴. مردم‌نگاری چندگونه‌ای در کار آنا تسینگ

آنا تسینگ در کتاب تأثیرگذار خود قارچ‌ها در انتهای جهان (Tsing, 2015, 31-60) چشم‌اندازی نو از رابطهٔ انسان و محیط ارائه می‌کند؛ چشم‌اندازی که در آن میان‌گونه‌ای بودن نه یک مفهوم انتزاعی، بلکه یک واقعیت زیسته است. او با مطالعهٔ چرخهٔ حیات و اقتصاد جهانی قارچ ماتسوتاکه نشان می‌دهد که حیات انسان در جهان سرمایه‌داری متأخر، وابسته به شبکه‌ای از تعاملات با موجودات غیرانسانی از قارچ و درخت تا باکتری‌ها و اقلیم است. تسینگ این شبکه را چشم‌اندازهای بیش‌از-انسانی می‌نامد و بر این نکته تأکید می‌کند که هیچ کنش انسانی‌ای را نمی‌توان بدون درک عاملیت و نقش موجودات غیرانسانی فهمید. در مردم‌نگاری او، قارچ‌ها صرفاً منابع طبیعی نیستند، بلکه کنشگرانی‌اند که مسیرهای اقتصادی، معیشتی، و اخلاقی انسان‌ها را شکل می‌دهند. رویکرد تسینگ، شیوهٔ ادراک محیط را تغییر می‌دهد. او به جای نگاه مسلط مدیریت‌محور، به روایت‌های زیسته، نشانه‌های اکولوژیک و روابط شکنندهٔ بقا توجه می‌کند. به‌نوعی زندگی بر روی سیاره‌ای آسیب‌دیده ما را وادار به بازاندیشی دربارهٔ آنچه هستیم و جایی که زندگی می‌کنیم می‌کند (Tsing and Swanson, 2017, G1-G2).

تسینگ با معرفی مفهوم شکنندگی (Tsing, 2005) نشان می‌دهد که بقا در عصر تخریب اکولوژیک تنها با انعطاف‌پذیری، خوانش نشانه‌های محیطی، و وابستگی متقابل گونه‌ها ممکن است. در مطالعهٔ او، جنگل‌های ماتسوتاکه مکانی‌اند که انسان‌ها نشانه‌های تولیدشده توسط قارچ‌ها، خاک، درختان و تغییرات فصلی را تفسیر می‌کنند و براساس آن تصمیم می‌گیرند. این فرایند، یک مردم‌نگاری نشانه‌شناختی است که به‌خوبی با رویکرد کوهن به نشانه‌شناسی زندگی پیوند می‌خورد. ادبیات تسینگ تأکید می‌کند که روابط میان‌گونه‌ای نه از سر هماهنگی کامل، بلکه از دل ناهماهنگی‌ها، فرصت‌های ناگهانی و قدرت تفسیر به‌وجود می‌آید (Tsing, 2012, 18).

علاوه‌بر آنا تسینگ، آثار دیگری نیز در زبان انگلیسی به تحلیل میان‌گونه‌ای و فهم نشانه‌ها توجه دارند و به پیشینهٔ پژوهش حاضر مرتبط‌اند. به‌عنوان مثال، کتاب *اندیشیدن همچون کوه* (Leopold, 1949/1989) نشان می‌دهد که چگونه دیدگاه بلندمدت و سیستماتیک به زیست‌بوم می‌تواند درک ما از روابط میان گونه‌ها و رفتار انسانی را شکل دهد. همچنین، دیوید هارن (Haraway, 2016) در *همراه با دشواری‌ها و دنیس جنزن* (Janzen, 1979) در مقالهٔ «چگونه یک انجیر باشیم» بر اهمیت همکاری و هم‌زیستی میان گونه‌ها تأکید می‌کنند و چشم‌انداز

مردم‌نگاری چندگونه‌ای را گسترش می‌دهند. این آثار، مکمل رویکرد تسینگ هستند و نشان می‌دهند که فهم روابط میان انسان و موجودات غیرانسانی، علاوه بر ابعاد اقتصادی و اخلاقی، نیازمند یک دیدگاه زیستی، فرهنگی و نشانه‌شناختی گسترده است.

کاربرد این رویکردها در جنگل‌های ایران، به‌ویژه هیرکانی، می‌تواند نشان دهد که چگونه بقا و معیشت جوامع محلی نیز در بستری از تعاملات نشانه‌ای با درختان، حیوانات و قارچ‌ها شکل می‌گیرد؛ بستری که در آن جنگل یک سامانه کنش‌گر است و نه صرفاً پس‌زمینه‌ای برای فعالیت انسانی.

مرور ادبیات نشان می‌دهد که اگرچه در سطح نظری، رویکردهای میان‌گونه‌ای و نشانه‌شناسی زندگی ابزارهای مفهومی قدرتمندی برای فهم زیست‌بوم‌ها فراهم کرده‌اند، اما کاربرد تجربی آن‌ها در مطالعات جنگل، به‌ویژه در ایران، محدود بوده است. غلبه رویکردهای تک‌بعدی و فنی سبب شده است تا به پیچیدگی روابط میان انسان‌ها، گونه‌های غیرانسانی و معناهای زیستی کمتر توجه شود. پژوهش حاضر با تلفیق رویکرد میان‌گونه‌ای و نشانه‌شناسی زندگی با رویکرد مردم‌نگارانه چندگونه‌ای می‌کوشد به این شکاف پاسخ دهد و چهارچوبی جامع برای فهم و مدیریت جنگل‌ها ارائه کند.

۳. چهارچوب نظری: رویکرد میان‌گونه‌ای و نشانه‌شناسی زندگی

این پژوهش از دو ستون اصلی در مبانی نظری خود بهره می‌برد؛ رویکرد میان‌گونه‌ای در مطالعات محیط‌زیستی و نشانه‌شناسی زندگی ادوارد کوهن بنا شده است.

۳-۱. رویکرد میان‌گونه‌ای

رویکرد میان‌گونه‌ای چهارچوبی انتقادی است که در دهه اخیر از مردم‌شناسی محیط‌زیست سرچشمه گرفته و بر این فرض استوار است که زندگی انسانی به‌طور جدایی‌ناپذیری با زندگی و عاملیت گونه‌های غیرانسانی در هم تنیده شده است (Kirksey & Helmreich, 2010). این رویکرد به‌جای در نظر گرفتن انسان به‌عنوان مرکز یا سوژه مسلط و طبیعت به‌عنوان یک ابژه منفعل، بر هم‌بستگی و هم‌زیستی تأکید دارد. هدف اصلی آن، درک این است که چگونه زندگی سایر موجودات (از قارچ‌ها و درختان گرفته تا میکروب‌ها و حیوانات) نه تنها بستر

زندگی انسان را فراهم می‌آورد، بلکه فعالانه در شکل‌دهی به فرهنگ‌ها، جوامع و حتی ساختارهای اجتماعی و سیاسی ما نقش دارد (Haraway, 2008, p. 15). در بافت جنگل‌های ایران، این بدان معناست که کنش‌های گونه‌هایی مانند درختان بلوط زاگرس در تولید دانه و تأمین خوراک، یا رفتار حیواناتی چون مرال در جنگل‌های هیرکانی، نه صرفاً پدیده‌های اکولوژیک، بلکه کنش‌های میان‌گونه‌ای هستند که بر اقتصاد محلی و شیوه‌های معیشت تأثیر مستقیم می‌گذارند. ادواردو کوهن در کتاب *پیش‌گامانهٔ خود، چگونه جنگل‌ها می‌اندیشند*: *درباب نشانه‌شناسی زندگی فراتر از انسان*، چهارچوب نظری مهمی برای این رویکرد فراهم می‌آورد (Kohn, 2013, 33-72). کوهن با الهام از نشانه‌شناسی سه‌تایی چارلز سندرز پیرس، استدلال می‌کند که فرایند تولید معنا به انسان محدود نیست و موجودات غیرانسانی نیز از طریق نشانه‌ها اعم از شمایل‌ها، نمایه‌ها و نمادها در فرایند اندیشیدن و تعاملات حیاتی مشارکت دارند. در این معنا، جنگل نه فقط مجموعه‌ای از درختان و گونه‌ها، بلکه سامانه‌ای زنده و اندیشنده است که از طریق نشانه‌های اکولوژیک – مانند بوی فرار شیمیایی گیاهان، تغییرات رویشی، چرخه‌های فصلی، یا رفتار جانوران – به انسان و دیگر گونه‌ها پاسخ داده و مسیر زندگی آن‌ها را تعیین می‌کند. هاراوی تأکید می‌کند یکی‌بودن همواره به‌معنای با-دیگران-شدن است (Haraway, 2008, p. 4). این دیدگاه، امکان پیوند میان مردم‌شناسی محیط‌زیست و بوم‌شناسی جنگل را فراهم کرده و کنش‌های اکولوژیک را به‌مثابه فرایندهایی ارتباطی و معنادار در شبکه‌ای بیش‌از-انسانی قابل تفسیر می‌سازد.

۳-۲. نشانه‌شناسی زندگی کوهن

تمرکز اصلی این پژوهش بر چهارچوب نظری ارائه‌شده توسط ادواردو کوهن در کتاب *چگونه جنگل‌ها می‌اندیشند* (Kohn, 2013) است. کوهن نشانه‌شناسی را از قلمرو زبان و فرهنگ انسانی فراتر برده و آن را به کل حیات گسترش می‌دهد. این بسط مفهومی که وی آن را نشانه‌شناسی زندگی می‌نامد، بر مبنای نظریهٔ سه‌گانهٔ نشانه‌های چارلز سندرز پیرس استوار است. کوهن استدلال می‌کند که تمام موجودات زنده، حتی در سطح سلولی، از طریق نشانه‌ها با محیط خود ارتباط برقرار کرده و آن را تفسیر می‌کنند. این نشانه‌ها شامل سه نوع اصلی هستند که از ساده‌ترین سطح تا پیچیده‌ترین سطح معناسازی نظم می‌یابند:

شمایل: رابطه‌ای براساس شباهت میان نشانه و موضوع آن. مثال: تصویر یا نقاشی یک درخت؛ شکل یک ردپا. در جنگل، یک گیاه کوچک که شبیه به گیاه مادرش است، یک شمایل است. نمایه: رابطه‌ای براساس تأثیر فیزیکی یا علیّی مثلاً دود نشانه آتش است یا تب نشانه بیماری است. در جنگل، ردپای پلنگ (یک نمایه) نشانه حضور فیزیکی اوست، یا پژمردگی برگ‌ها نمایه‌ای از کم‌آبی است. این نمایه‌ها نیازی به ذهن مفسر انسانی ندارند و سایر حیوانات نیز آن‌ها را تفسیر می‌کنند.

نماد: رابطه‌ای براساس قرارداد و قانون که توسط جامعه‌ای از مفسران آموخته و توافق شده است. مثلاً واژه جنگل یا علائم راهنمایی و رانندگی. این سطح معمولاً به انسان‌ها محدود می‌شود (Kohn, 2013, p. 33).

براساس این مبانی پیرسی، کوهن نتیجه می‌گیرد که اندیشیدن نه یک کنش صرفاً زبانی و انسانی، بلکه یک فرایند نشانه‌شناختی است که در سراسر حیات جریان دارد. جنگل‌ها می‌اندیشند زیرا در حال تولید، تفسیر و پاسخ‌دهی دائمی به نشانه‌ها هستند.

کنش‌گری غیرانسانی: از دیدگاه کوهن، وقتی یک گیاه مواد شیمیایی هشداردهنده ترشح می‌کند، درواقع دارد یک نشانه (یک نمایه شیمیایی) تولید می‌کند که توسط سایر گیاهان یا حشرات تفسیر می‌شود. این کنش بخشی از فرایند زندگی است که بقای گونه‌ها را تضمین می‌کند.

بقا از طریق بازنمایی: حیات، نظامی از بازنمایی است. موجودات زنده با استفاده از نشانه‌ها جهانی را که در آن زندگی می‌کنند، در ذهن (یا در ساختار سلولی و رفتاری) خود بازنمایی می‌کنند و این بازنمایی برای بقای حیاتی است. جنگل یک محیط فکری است که در آن معنا و نشانه، ساختار روابط زیستی را شکل می‌دهند.

تطبیق این چهارچوب نظری با جنگل‌های ایران نیازمند شناسایی و تحلیل نشانه‌های میان‌گونه‌ای است که جوامع محلی آن‌ها را تفسیر می‌کنند. به‌عنوان مثال در نشانه‌های بومی بررسی اینکه چگونه دانش بومی، تغییرات الگوهای مهاجرت حیوانات، زمان گلدهی گیاهان، یا بوی خاک پس از باران را به‌عنوان نمایه‌ها و شمایل‌هایی برای پیش‌بینی وضعیت هوا، زمان کاشت/برداشت، یا حضور حیوانات وحشی تفسیر می‌کند (Berkes, 2012, pp. 133–134) یا در بحث بقا و مدیریت نشانه‌شناختی می‌توان به تحلیل چگونگی تأثیر تخریب زیست‌بوم بر اختلال در شبکه نشانه‌سازی جنگل و در نتیجه تهدید بقای انسان و گونه‌های غیرانسانی توجه

کرد. این رویکرد نشانه‌شناختی، امکان درک مدیریت پایدار را نه به‌مثابهٔ کنترل زیست‌بوم، بلکه به‌مثابهٔ مشارکت آگاهانه و محترمانه در گفت‌وگوی نشانه‌شناختی جنگل فراهم می‌آورد. با تکیه بر نشانه‌شناسی زندگی کوهن، این مقاله تلاش می‌کند تا جنگل‌های ایران را به‌عنوان یک محیط فکری بررسی کند و نشان دهد که چگونه تعاملات میان‌گونه‌ای (انسان و غیرانسان) با تولید و تفسیر نشانه‌ها باعث تولید معنا و دانش بومی می‌شوند و پویایی‌های زیست‌بوم را شکل می‌دهند. این دیدگاه، ابزاری قدرتمند برای بازنگری در مدل‌های سنتی حفاظت و مدیریت جنگل است.

۴. روش‌شناسی

مطالعهٔ حاضر در بخش‌هایی از جنگل‌های هیرکانی واقع در شمال ایران، به‌ویژه در منطقهٔ بلیران آمل انجام شد. این جنگل‌ها که در نوار جنوبی دریای خزر امتداد یافته‌اند، به‌دلیل تنوع زیستی، پیچیدگی ساختاری و قدمت اکولوژیکی بالا، به‌عنوان میراث طبیعی جهانی یونسکو ثبت شده‌اند (Marvi Mohajer, 2013). گردآوری داده‌ها براساس اصول مردم‌نگاری میان‌گونه‌ای انجام شده است که تمرکز آن بر ثبت کنش‌ها، نشانه‌ها و تفسیرهای متقابل میان انسان و گونه‌های غیرانسانی است (Kirksey & Helmreich, 2010). میدان پژوهش شامل مناطق تحت‌تأثیر فعالیت‌های انسانی و فشارهای محیط‌زیستی نظیر تغییر کاربری اراضی، بهره‌برداری غیرمجاز و کاهش منابع آب بود. این شرایط، جنگل‌های هیرکانی را به بستری مناسب برای مطالعهٔ تعاملات میان‌گونه‌ای و شکل‌گیری معنا و دانش بومی تبدیل کرده است.

این پژوهش یک مطالعهٔ میدانی مردم‌نگارانه چندگونه‌ای است که بر روابط میان گونه‌های گیاهی و جانوری با انسان تمرکز دارد و هدف آن تحلیل تولید معنا از طریق تعاملات میان‌گونه‌ای است (Tsing, 2015). تمرکز پژوهش بر درخت راش و خرس قهوه‌ای به‌عنوان گونه‌های محوری بود، زیرا تحلیل داده‌های اولیه نشان داد که این گونه‌ها بیشترین تکرار و اهمیت را در روایت‌های مشارکت‌کنندگان دارند.

مطالعه بین تابستان و مهر انجام شد و حدود ۳ الی ۴ ماه میدانی متناوب در منطقه حضور داشتیم. طی این مدت، ۱۳ مصاحبهٔ نیمه‌ساختاریافته با اهالی روستا، چوپانان و افراد دارای

دانش سنتی از جنگل انجام شد. نمونه‌ها از طریق معرفی بزرگان روستا و روابط محلی انتخاب شدند تا دسترسی به منابع دانش بومی معتبر ممکن شود. مصاحبه‌ها ضبط صوتی شدند و یادداشت‌برداری دقیق میدانی در همان لحظه انجام شد. محورهای مصاحبه شامل گونه‌های گیاهی و حیوانی، تعاملات میان‌گونه‌ای و دانش بومی بود. علاوه بر مصاحبه، مشاهدات مستقیم و ثبت تصویری از گونه‌ها و نشانه‌های جانوری مانند خراش‌های خرس بر تنه درخت را ش انجام شد. تمامی یادداشت‌ها و متن مصاحبه‌ها با استفاده از کدگذاری محوری تحلیل شدند تا محورهای اصلی استخراج شود (Saldaña, 2021). در مرحله بعد، داده‌ها به صورت تحلیل متنی و جدول تحلیلی کوتاه ارائه شدند تا شبکه تعامل میان گونه‌ها و تولید معنا به وضوح نشان داده شود (Corbin & Strauss, 2015. 57-72). برای افزایش روایی، از چند روش هم‌زمان استفاده شد که عبارت‌اند از مقایسه مصاحبه‌ها با یادداشت‌های مشاهده‌ای و ثبت تصویری و بررسی تکرار و توافق میان روایت‌های مختلف مشارکت‌کنندگان. این روش، پوشش جامع، قابلیت تکرار و غنای یافته‌ها را تضمین می‌کند و نشان می‌دهد که تولید معنا در جنگل‌های هیرکانی حاصل تعامل میان انسان و گونه‌های گیاهی و جانوری است.

۴-۱. مکان مطالعه

منطقه مورد مطالعه شامل بخش‌هایی از جنگل‌های هیرکانی در شمال ایران است. این جنگل‌ها که در نوار جنوبی دریای خزر امتداد یافته‌اند (شکل ۱) و به عنوان میراث طبیعی جهانی یونسکو ثبت شده‌اند، از نظر قدمت، پیچیدگی ساختاری و تنوع زیستی جایگاه ویژه‌ای دارند. مطالعه حاضر به طور خاص بر مناطق جنگلی واقع در بلیران آمل متمرکز بود؛ مناطقی که در آن‌ها حضور جوامع بومی با دانش سنتی نسبت به جنگل، هم‌زمان با فشارهای محیط‌زیستی نظیر تغییر کاربری اراضی، بهره‌برداری غیرمجاز، و کاهش منابع آب مشاهده می‌شود. این ویژگی‌ها جنگل‌های هیرکانی را به بستری مناسب برای تحلیل تنش‌ها و هم‌زیستی‌های میان‌گونه‌ای در یک زیست‌بوم حیاتی و در معرض تهدید بدل کرده است (Marvi Mohajer, 2013).



شکل ۱. نقشهٔ جانمایی جنگل بلیران در بستر جنگل های هیرکانی شمال ایران

۴-۲. میدان پژوهش و تمرکز گونه‌مند بر راش و خرس

میدان پژوهش حاضر جنگل بلیران، از رویشگاه‌های شاخص جنگل‌های هیرکانی است؛ با این حال، این پژوهش از توصیف کلی جنگل به عنوان یک کل همگن فراتر رفته و تمرکز تحلیلی خود را بر درخت راش (شکل ۲) به عنوان گونه‌ای محوری در شبکهٔ تعاملات میان‌گونه‌ای قرار داده است. این تمرکز گونه‌مند، نه یک پیش فرض نظری، بلکه حاصل فرایند تحلیل داده‌های میدانی و توجه به الگوهای تکرارشونده در روایت‌های مشارکت‌کنندگان است.



شکل ۲. چشم‌انداز بلیران و رویشگاه راش زارها

در جریان مصاحبه‌های نیمه‌ساخت‌یافته و یادداشت‌های مشاهده‌ای، ارجاع به درخت راش به‌صورت معناداری تکرار می‌شود؛ به‌گونه‌ای که این درخت در گفتار مشارکت‌کنندگان صرفاً به‌مثابه یک عنصر گیاهی یا منبع چوبی ظاهر نمی‌شود، بلکه به‌عنوان نشانگری اکولوژیک و نشانه‌ای خواندنی برای تفسیر وضعیت جنگل، تشخیص حضور جانوران و تنظیم کنش‌های انسانی عمل می‌کند. یکی از دامداران باسابقه منطقه در توضیح شیوه تشخیص حضور جانوران، چنین بیان می‌کند: «درخت راش که سنش بالا می‌ره، خودش زبون پیدا می‌کنه. اگه شاخه‌ها از یه جا شکسته باشه یا زمین دورش به هم خورده باشه، معلومه که خرس رد شده. ما از روی همین چیزها می‌فهمیم جنگل چه خبره» (شکل ۳).



شکل ۳. درخت کهنسال راش در منطقه مورد مطالعه

این نقل‌قول نشان می‌دهد که راش در تجربه زیسته مشارکت‌کنندگان واجد نوعی قابلیت نشانه‌مندی است؛ قابلیت‌ای که از خلال آن، جنگل خوانده می‌شود. در این خوانش، راش به‌مثابه سطحی عمل می‌کند که آثار و ردهای گونه جانوری، به‌ویژه خرس قهوه‌ای، بر آن ثبت می‌شود و امکان تفسیر را فراهم می‌آورد.

در این میدان، تعاملات میان‌گونه‌ای عمدتاً در پیوند میان انسان، درخت راش و خرس قهوه‌ای شکل می‌گیرد. خرس، اگرچه به‌ندرت به‌طور مستقیم مشاهده می‌شود، اما حضورش از طریق مجموعه‌ای از نشانه‌های غیرمستقیم — از جمله خراش بر تنه راش، کنده‌شدن پوست درخت، یا تغییر شکل بستر اطراف ریشه‌ها — برای کنشگران انسانی قابل تشخیص است

(شکل ۴). یکی از روستاییان در توصیف این رابطه می‌گوید: «خرس رو کمتر کسی مستقیم می‌بینه، ولی اثرش معلومه. وقتی تنهٔ راش خط افتاده یا پوستش کنده شده، دیگه لازم نیست خودشو ببینی. همون جا می‌فهمیم نباید گله رو از اون مسیر رد کنیم».



شکل ۴. نشانهٔ خراش شدهٔ خرس قهوه‌ای بر تنهٔ درخت راش

این روایت‌ها نشان می‌دهند که کنش انسانی — از جمله انتخاب مسیر دامداری، زمان ورود به جنگل، یا پرهیز از برخی نقاط — نه براساس مشاهدهٔ مستقیم جانور، بلکه بر مبنای تفسیر نشانه‌هایی است که از خلال گونهٔ گیاهی (راش) قابل دسترسی است. بدین ترتیب، راش در این میدان به‌عنوان یک میانجی نشانه‌ای عمل می‌کند که ارتباط میان انسان و گونهٔ جانوری را ممکن می‌سازد.

چنین خوانش نشانه‌ای از جنگل، بخشی از دانشی است که در بستر هم‌زیستی بلندمدت با محیط شکل گرفته و به‌صورت ضمنی و عملی در کنش‌های روزمره بازتولید می‌شود. این دانش، نه صرفاً دانش بومی به‌معنای رماتیکی آن، بلکه نوعی مهارت تفسیری است که امکان زیستن در فضایی مشترک با گونه‌های دیگر را فراهم می‌آورد.

تمرکز گونه‌مند این پژوهش، الهام‌گرفته از رویکرد مردم‌نگاری چندگونه‌ای است که به‌جای مطالعهٔ انتزاعی طبیعت، بر روابط مشخص میان گونه‌ها تأکید دارد. همان‌گونه که آنا تسینگ در مطالعهٔ خود، قارچ را به‌عنوان نقطهٔ اتصال شبکه‌ای از روابط اکولوژیک، اقتصادی و فرهنگی

برمی‌گزیند، در پژوهش حاضر نیز درخت راش چنین نقشی را در بستر جنگل‌های هیرکانی ایفا می‌کند؛ با این تفاوت که در اینجا راش نه تنها در نسبت با انسان، بلکه در پیوند نشانه‌ای با گونه‌ای جانوری (خرس) معنا می‌یابد و به کانون تحلیل تعاملات میان‌گونه‌ای بدل می‌شود. براین اساس، میدان این پژوهش نه صرفاً یک محدوده جغرافیایی مشخص، بلکه شبکه‌ای از روابط نشانه‌ای است که در آن، معنا از خلال کنش متقابل میان انسان، گیاه و جانور تولید و تفسیر می‌شود. چنین تعریفی از میدان، امکان پیوند دقیق‌تر میان داده‌های تجربی و چهارچوب نظری نشانه‌شناسی زندگی را فراهم می‌سازد و تحلیل چندگونه‌ای را از سطح انتزاعی به سطحی مردم‌نگارانه و موقعیت‌مند منتقل می‌کند.

۵. یافته‌ها

در این بررسی میدانی در جنگل‌های هیرکانی منطقه بلیران، محورهای اصلی به شرح زیر تعیین شدند: ۱. گونه‌های گیاهی و نشانه‌شناسی آن‌ها؛ ۲. گونه‌های حیوانی و معناهای فرهنگی؛ ۳. تعاملات میان‌گونه‌ای و دانش بومی.

۵-۱. گونه‌های گیاهی و تولید معنا

در میان گونه‌های مختلف جنگل هیرکانی، درخت راش بیشترین تکرار و اهمیت را در مصاحبه‌ها داشت. اهالی روستا آن را نه تنها به عنوان یک منبع اقتصادی، بلکه به عنوان نشانه‌ای فرهنگی و زیست‌محیطی می‌شناسند که سلامت زیست‌بوم و پویایی جنگل را نشان می‌دهد. مصاحبه‌شونده ۷، تابستان ۱۴۰۴: «راش فقط درخت نیست؛ بخشی از زندگی ماست. برای ساخت خانه، هیزم و حتی در رسوم سنتی، راش همیشه حضور دارد. وقتی درختان راش سالم باشند، کل جنگل جان می‌گیرد.»

مصاحبه‌شونده ۸، تابستان ۱۴۰۴: «درخت راش مثل نگهبان جنگل است. حتی پرندگان و حیوانات کوچک هم به آن وابسته‌اند. اگر راش‌ها آسیب ببینند، دیگر هیچ‌چیز مثل قبل نخواهد بود.» همچنین، جمع‌آوری قارچ معمولاً در کنار درختان راش انجام می‌شود و این تعامل میان گونه‌های گیاهی و قارچ‌ها به شکل یک شبکه معنا و دانش بومی در آمده است.

مصاحبه‌شوندهٔ ۱۲، پاییز ۱۴۰۴: «هر سال با همان درختان راش که سالم و پرشاخ و برگ‌اند، شروع می‌کنیم. این دانش نسل به نسل منتقل شده است. اگر درخت بیمار باشد، قارچ هم نمی‌روید».

درکنار راش، گونهٔ حیوانی خرس قهوه‌ای نیز نقش مهمی در تجربهٔ زیست‌محیطی مردم دارد و حضور آن نشان‌دهندهٔ سلامت زیست‌بوم و تعادل میان گونه‌هاست:

مصاحبه‌شوندهٔ ۲۰، مهر ۱۴۰۴: «خرس‌ها بخشی از جنگل هستند. وقتی می‌بینیم رد پاهایشان تازه است، می‌فهمیم جنگل هنوز سالم است و منابعش کافی است. این برای ما نشانه‌ای از پایداری طبیعت است».

این یافته‌ها نشان می‌دهند که تولید معنا در جنگل‌های هیرکانی به تعامل میان گونه‌های گیاهی، قارچ‌ها و حیوانات محدود نمی‌شود، بلکه دانش بومی و شیوه‌های سنتی بهره‌برداری پایدار از منابع جنگلی را شکل می‌دهد. هر گونه‌ای، از راش گرفته تا قارچ ماتسوتا و خرس، بخشی از یک شبکهٔ میان‌گونه‌ای است که هم فرهنگی و هم زیست‌محیطی معنا دارد.

۵-۲. گونه‌های حیوانی و معناهای فرهنگی

در میان گونه‌های جانوری جنگل‌های هیرکانی، خرس قهوه‌ای بیشترین تکرار را در مصاحبه‌ها داشت و به‌عنوان شاخص سلامت زیست‌بوم و نماد پایداری جنگل مطرح شد. اهالی روستا نه‌تنها حضور خرس را نشانه‌ای از سلامت منابع طبیعی می‌دانند، بلکه آن را بخشی از هویت فرهنگی خود نیز می‌شمارند:

مصاحبه‌شوندهٔ ۴، تابستان ۱۳۴۰۴: «هر جا رد پای خرس می‌بینیم، می‌فهمیم جنگل هنوز زنده است. حضور خرس‌ها به ما یادآوری می‌کند که هنوز منابع کافی و زمین‌های امن داریم».

مصاحبه‌شوندهٔ ۹، مهر ۱۴۰۴: «خرس‌ها مثل نگهبان جنگل هستند. وقتی رد پایشان تازه باشد، می‌دانیم که انسان هنوز نمی‌تواند همه‌چیز را از جنگل بگیرد. برای ما این یک نوع هشدار و یادآوری طبیعی است».

درکنار خرس، گونه‌های دیگری مانند گراز وحشی و روباه و پرند نیز به‌دفعات در گفت‌وگوها ذکر شدند. این حیوانات اغلب با زمان‌بندی جمع‌آوری منابع طبیعی و مسیرهای

رفت و آمد انسان‌ها مرتبط بودند و نشان‌دهنده شبکه پیچیده‌ای از تعاملات میان‌گونه‌ای در زیست‌بوم و جامعه محلی بودند:

مصاحبه‌شونده ۱۲، پاییز ۱۴۰۴: «اگر گرازها تازه حرکت کرده باشند، می‌دانیم که برخی مناطق هنوز دست‌نخورده است و می‌توانیم قارچ و گیاهان دارویی را جمع کنیم. روباه‌ها هم همینطور؛ رد پاهایشان مسیر ما را مشخص می‌کند».

مصاحبه‌شونده ۴، تابستان ۱۴۰۴: «گاهی وقتی بچه‌ها را با خود به جنگل می‌بریم، خرس‌ها و گرازها را دور از مسیر ما می‌بینیم. این باعث می‌شود که نحوه استفاده ما از جنگل را دوباره بررسی کنیم. یعنی حیوانات به ما یاد می‌دهند چگونه با جنگل زندگی کنیم».

این یافته‌ها نشان می‌دهند که تولید معنا در جنگل‌های هیرکانی صرفاً محدود به مشاهدات طبیعی نیست، بلکه شامل فهم پیچیده‌ای از رفتار حیوانات، دانش بومی، و تصمیم‌گیری‌های روزمره مردم محلی می‌شود. خرس، گراز و روباه نه تنها به‌عنوان موجودات زیست‌محیطی، بلکه به‌عنوان نشانه‌های فرهنگی و زیست‌بومی عمل می‌کنند که به شکل‌دهی تعاملات میان انسان و طبیعت کمک می‌کنند.

۳-۵. تعاملات میان‌گونه‌ای و تولید معنا

تحقیقات میدانی نشان می‌دهد که تعامل میان گونه‌های گیاهی و حیوانی در جنگل‌های هیرکانی، به‌ویژه در محدوده بلیران، نه تنها شاخص سلامت زیست‌بوم است بلکه به شکل‌گیری معنا و دانش بومی پیرامون منابع طبیعی کمک می‌کند. این تعاملات بین درخت راش، خرس قهوه‌ای، و قارچ رخ می‌دهد.

مصاحبه‌شونده ۳، تابستان ۱۴۰۴: «خرس‌ها وقتی به درختان راش می‌آیند، ما می‌فهمیم که کدام بخش جنگل هنوز سالم و دست‌نخورده است. این مثل یک هشدار طبیعی است».

مصاحبه‌شونده ۹، مهر ۱۴۰۴: «قارچ نزدیک ریشه‌های راش و حتی درختان دیگر می‌روید؛ به‌خصوص اونهایی که کهنسال‌ترند و زمانی که خرس‌ها به همان مناطق می‌روند، ما یاد می‌گیریم کجاها را باید جمع‌آوری کنیم و کجاها را رها کنیم. این تجربه نسل‌هاست که به ما منتقل شده».

مصاحبه‌شونده ۱۲، پاییز ۱۴۰۴: «اگر خرس و گراز در منطقه‌ای دیده شوند، مسیر ما را تغییر می‌دهیم. یعنی حیوانات به ما یاد می‌دهند چگونه از جنگل استفاده کنیم بدون آنکه تعادل اکوسیستم را بر هم بزنیم».

مصاحبه‌شونده ۶، تابستان ۱۴۰۴: «گاهی می‌بینیم که روباه‌ها و پرندگان در کنار درختان راش فعال هستند. این نشان می‌دهد که منطقه‌ای از جنگل هنوز منابع کافی برای گونه‌های مختلف دارد. ما براساس همین نشانه‌ها تصمیم می‌گیریم چه زمانی و چه مقدار از گیاهان دارویی و قارچ‌ها را جمع کنیم».

این داده‌ها نشان می‌دهند که تولید معنا در این جنگل‌ها نتیجه تعاملات چندگونه‌ای است؛ یعنی رفتار یک گونه (خرس یا قارچ) با حضور گونه‌های دیگر (راش، گراز، روباه) مرتبط می‌شود و دانش بومیان را شکل می‌دهد. این دانش، که تلفیقی از اکولوژی و تجربهٔ فرهنگی بومی است، به مدیریت مشارکتی و استفادهٔ پایدار از منابع جنگلی کمک می‌کند. به بیان دیگر، راش، خرس و قارچ، شبکه‌ای از نشانه‌ها و معناها ایجاد می‌کنند که نه تنها سلامت زیست‌بوم را بازتاب می‌دهد بلکه مسیرهای بهره‌برداری انسانی را نیز هدایت می‌کند.

مصاحبه‌شونده ۲، پاییز ۱۴۰۴: «وقتی می‌بینیم خرس به بخشی از جنگل می‌آید و قارچ‌ها در آنجا رشد می‌کنند، می‌دانیم که باید صبر کنیم و اجازه دهیم طبیعت خودش مسیرش را طی کند. این همان تعادلی است که نسل‌های ما رعایت کرده‌اند». خلاصهٔ این بخش در جدول شماره ۱ آورده شده است.

جدول ۱. گونه‌ها، تعاملات میان‌گونه‌ای و نقش آن‌ها در تولید معنا برای بومیان و زیست‌بوم

گروه / گونه	تعاملات میان‌گونه‌ای	نقش در تولید معنا و دانش بومی	مثال نقل قول میدانی
درخت راش	با خرس، قارچ و گراز	شاخص سلامت جنگل و منبع اصلی تغذیهٔ گونه‌های دیگر؛ محل رشد قارچ‌ها و تولید نشانه برای مدیریت پایدار	خرس‌ها وقتی به درختان راش می‌آیند، می‌فهمیم کدام بخش جنگل سالم است. (مصاحبه‌شونده ۴)
خرس قهوه‌ای	با درخت راش و قارچ	رفتار خرس نشان‌دهندهٔ مناطق دست‌نخوردهٔ جنگل و رشد	خرس‌ها به ما یاد می‌دهند کجاها را باید جمع‌آوری کنیم و کجاها را رها

مثال نقل قول میدانی	نقش در تولید معنا و دانش بومی	تعاملات میان گونه‌های	گونه / گروه
کنیم. (مصاحبه‌شونده ۹)	قارچ‌هاست؛ هدایت مسیر استفاده بومیان		
قارچ‌ها در کنار درختان راش رشد می‌کنند و حضور خرس‌ها مسیر ما را تعیین می‌کند. (مصاحبه‌شونده ۱۲)	نشانه‌ای برای زمان و مکان جمع‌آوری؛ نشان‌دهنده تعادل زیست‌بوم	با ریشه‌های راش و حضور حیوانات	قارچ
گرازها مسیر حرکت ما را تغییر می‌دهند؛ یعنی حیوانات به ما یاد می‌دهند چگونه از جنگل استفاده کنیم. (مصاحبه‌شونده ۱۲)	اختلال و تحریک خاک باعث رشد گیاهان و قارچ‌ها می‌شود؛ نشان‌دهنده چرخه طبیعی جنگل	با راش و خرس	گراز
روباه‌ها و پرندگان نشان می‌دهند که منابع کافی برای گونه‌های مختلف وجود دارد. (مصاحبه‌شونده ۶)	شاخص تنوع زیستی و سلامت منطقه؛ یادآور مناطق حفاظت‌شده	با درخت راش و گیاهان دارویی	روباه و پرندگان بومی

۶. بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که جنگل‌های هیرکانی نه صرفاً محیطی منفعل و صرفاً زمینه‌ای برای فعالیت‌های انسانی، بلکه سامانه‌هایی کنش‌گر و نشانه‌ساز هستند که از طریق تولید پیوسته نشانه‌های زیستی و فضایی، تعاملات میان‌گونه‌ای را شکل می‌دهند. این نتیجه کاملاً با چهارچوب نظری ادوارد کوهن هم‌سو است که بر عاملیت غیرانسانی و مفهوم اندیشیدن توزیع‌شده در سرتاسر حیات تأکید می‌ورزد.

۶-۱. تأیید عاملیت غیرانسانی و نشانه‌شناسی کوهنی

همان‌طور که در بخش یافته‌ها ارائه شد، درختان، جانوران، و قارچ‌ها قادرند نشانه‌هایی (مانند نمایه‌ها و شمایل‌ها) تولید کنند که انسان‌ها آن‌ها را تفسیر کرده و بخشی از رفتارهای معیشتی‌شان را براساس آن‌ها تنظیم می‌کنند. برای مثال، ردپای حیوانات (نمایه) یا الگوی رویش گیاهان (شمایل) صرفاً پدیده‌های فیزیکی نیستند، بلکه پیام‌هایی حیاتی هستند که اطلاعات لازم برای بقا را منتقل می‌کنند. این تفسیر میان‌گونه‌ای برای بقای انسان و سایر گونه‌ها حیاتی است و تأکید

می‌کند که فهم کامل پویایی‌های جنگل بدون در نظر گرفتن عاملیت غیرانسانی و قابلیت‌های نشانه‌سازی آن، ناقص خواهد بود (Kohn, 2013). به این ترتیب، سلامت جنگل نه صرفاً در شاخص‌های کمی، بلکه در پایداری شبکه‌های نشانه‌ساز آن نهفته است.

۶-۲. تلفیق و فراتر رفتن از بوم‌شناسی سنتی

نتایج حاضر در بخشی با پژوهش‌های پیشین در بوم‌شناسی جنگل‌های ایران تطابق دارد. مطالعات قبلی به‌درستی بر اهمیت بالای تنوع گونه‌ای و ویژگی‌های اکولوژیک جنگل‌های هیرکانی (Mohajer, 2013) و چالش‌های تخریب ساختاری ناشی از فشارهای انسانی تمرکز کرده‌اند. با این حال، این پژوهش با اتخاذ رویکرد میان‌گونه‌ای، یک گام فراتر می‌رود. در حالی که مطالعات سنتی عمدتاً بر جنبه‌های مادی و کمی زیست‌بوم تمرکز داشته‌اند (شیروانی و همکاران، ۱۳۹۸؛ قیصریان و همکاران، ۱۴۰۲)، این تحقیق نشان می‌دهد شبکه‌های نشانه‌ای و دانش بومی نقش محوری در پایداری زیست‌بوم دارند. به عبارت دیگر، جنگل نه تنها مجموعه‌ای از منابع، بلکه یک محیط فکری است که قابلیت‌های شناختی آن (تولید و تفسیر نشانه) کلید مدیریت موفق آن است. این یافته‌ها تأکید می‌کند که مطالعات جنگل‌شناسی بدون لحاظ تعاملات فرهنگی و نشانه‌ای، تصویر ناقصی از زیست‌بوم ارائه می‌دهند (Ingold, 2017, 25).

۶-۳. دلالت‌های مدیریتی و حفاظتی

از منظر مدیریتی، نتایج نشان می‌دهند که حفاظت جنگل‌های هیرکانی باید از مدل‌های سنتی حفاظت با جداسازی فاصله بگیرد و مبتنی بر تعامل میان‌گونه‌ای و مشارکت فعال جوامع محلی باشد. حفظ دانش بومی و توانایی خواندن نشانه‌های جنگل (مانند زمان گلدهی یا الگوهای مهاجرت حیوانات) نقش مهمی در کاهش تعارض انسان-جنگل دارد و می‌تواند به مدیریت بهتر چرای دام، حفاظت گونه‌های شاخص، و پیش‌بینی خطرات طبیعی مانند آتش‌سوزی کمک کند (Berkes, 2012). در عین حال، در سیاست‌های نشانه‌محور، سیاست‌های حفاظت باید علاوه بر محدودیت‌های فیزیکی و قانونی، بر حفظ شبکه‌های نشانه‌ای و انتقال دانش بومی تمرکز کنند تا زیست‌بوم توانایی پیش‌بینی و پاسخ‌گویی به تغییرات محیطی را داشته باشد. یک جنگل سالم، یک سامانهٔ نشانه‌ساز فعال است.

۴-۶. محدودیت‌های پژوهش و مسیر تحقیقات آتی

با وجود دستاوردهای نظری و عملیاتی، این پژوهش محدودیت‌هایی نیز دارد. از نظر فضایی و کیفی داده‌ها مبتنی بر مطالعات میدانی محدود و مصاحبه با جوامع بومی در یک منطقه خاص از جنگل‌های هیرکانی است و ممکن است تمام جنبه‌های تعامل میان گونه‌ای جنگل‌های ایران را پوشش ندهد. همچنین این مطالعه بیشتر بر جنبه‌های کیفی و تفسیری تمرکز کرده و داده‌های کمی اکولوژیک محدود به منابع ثانویه بوده است.

تحقیقات آینده می‌تواند با گسترش مناطق مطالعه (به شمول دیگر مناطق جنگل‌های هیرکانی و حتی جنگل‌های زاگرس) و انجام مطالعات تطبیقی میان فرهنگی و همچنین تلفیق نظام‌مندتر داده‌های کمی (بوم‌شناختی) و کیفی (نشانه‌شناختی) به درک جامع‌تری از تعاملات میان گونه‌ای و کاربردهای مدیریتی آن دست یابد.

در مجموع، این پژوهش نشان می‌دهد جنگل‌های هیرکانی، به‌عنوان سامانه‌های کنش‌گر و نشانه‌ساز، تجربه زیسته انسان و سایر گونه‌ها را شکل می‌دهند و رویکرد میان‌گونه‌ای می‌تواند به تولید دانش نو و توسعه سیاست‌های حفاظت پایدار در جنگل‌های ایران کمک کند.

۷. نتیجه‌گیری

این پژوهش نشان داد جنگل‌های هیرکانی را می‌توان به‌عنوان سامانه‌هایی کنش‌گر و نشانه‌ساز درک کرد که تعامل میان انسان و گونه‌های غیرانسانی در آن‌ها نه بر پایه سلطه، بلکه براساس تفسیر و پاسخ‌گویی میان‌گونه‌ای شکل می‌گیرد. یافته‌ها تأکید دارند که عاملیت غیرانسانی، از طریق تولید نشانه‌های زیستی و فضایی، نقش مهمی در هدایت رفتار انسانی و سایر گونه‌ها ایفا می‌کند و بقای زیست‌بوم و معیشت انسان‌ها به موفقیت این فرایند تفسیری وابسته است (Kohn, 2013). این نتیجه با مطالعات قبلی در بوم‌شناسی جنگل‌های ایران هم‌سو است، اما فراتر از آن، شبکه‌های نشانه‌ای و دانش بومی را به‌عنوان عامل تعیین‌کننده در پایداری زیست‌بوم برجسته می‌سازد (Berkes, 2012; Mohajer, 2013).

رویکرد میان‌گونه‌ای نشان داد دانش بومی و تجربه زیسته محلی نقش محوری در خوانش نشانه‌ها، پیش‌بینی تغییرات فصلی، و تنظیم فعالیت‌های معیشتی دارد. بنابراین، برای حفاظت پایدار جنگل‌ها ضروری است به مشارکت فعال جوامع محلی در مدیریت منابع طبیعی و حفظ

شبکه‌های نشانه‌ای توجه شود. این رویکرد می‌تواند به کاهش تعارض انسان-جنگل، حفاظت گونه‌های شاخص، و تقویت تاب‌آوری زیست‌بوم کمک کند.

باوجود یافته‌های مهم، محدودیت‌هایی نیز وجود دارد؛ ازجمله تمرکز پژوهش بر یک منطقهٔ خاص و استفادهٔ محدود از داده‌های کمی. پژوهش‌های آینده می‌توانند با گسترش مطالعات به دیگر جنگل‌های ایران، مطالعات طولی و ترکیب داده‌های کمی و کیفی، درک جامع‌تری از تعاملات میان‌گونه‌ای ارائه دهند و امکان تعمیم نتایج به سطح ملی را فراهم کنند. درنهایت، این پژوهش تأکید می‌کند که حفظ تعامل انسانی-جنگلی با دیدگاه میان‌گونه‌ای و به‌کارگیری دانش بومی، نه‌تنها به پایداری محیط‌زیستی کمک می‌کند، بلکه امکان تولید دانش نوین بوم‌شناسی را فراهم می‌آورد و راه را برای سیاست‌های مدیریت جنگل‌های ایران باز می‌کند. این پژوهش با هدف بررسی تعامل میان انسان و گونه‌های غیرانسانی در جنگل‌های ایران با رویکرد میان‌گونه‌ای و با الهام از نظریهٔ نشانه‌شناسی زندگی ادواردو کوهن (Kohn, 2013) و با رویکرد مردم‌نگاری چندگونه‌ای انجام شد. مطالعهٔ میدانی و تحلیل کیفی برمبنای یافته‌های به‌دست‌آمده از جوامع محلی و مشاهده‌های زیست‌بوم به نتایج زیر منتهی شد:

۷-۱. خلاصهٔ یافته‌ها و اهمیت رویکرد میان‌گونه‌ای

با توجه به عاملیت و نشانه‌سازی جنگل یافته‌های اصلی نشان دادند که جنگل‌های ایران، به‌ویژه در بستر هیرکانی، نه سامانه‌های منفعل بلکه سامانه‌های کنش‌گر هستند. گونه‌های غیرانسانی (گیاهان، جانوران، قارچ‌ها) به‌طور فعال در حال تولید نشانه‌ها هستند که برای بقای کل زیست‌بوم و به‌ویژه انسان حیاتی‌اند.

همچنین برای بقا در گفت‌وگوی نشانه‌شناختی دانش بومی جوامع محلی در واقع حاصل سال‌ها تفسیر و رمزگشایی از این نشانه‌های میان‌گونه‌ای است. بقای معیشتی و فرهنگی جوامع وابسته به این توانایی برای خواندن جنگل است. این امر تأکید می‌کند که پایداری اکولوژیک نه‌تنها یک مسئلهٔ مادی، بلکه یک مسئلهٔ ارتباطی و نشانه‌شناختی است. نکتهٔ پایانی اینکه با نگاه به اهمیت رویکرد میان‌گونه‌ای این پژوهش ثابت کرد که رویکرد میان‌گونه‌ای، با قرارداد عاملیت غیرانسانی در مرکز تحلیل می‌تواند شکاف مطالعاتی موجود در بوم‌شناسی سنتی ایران را پُر کند و تصویری کامل‌تر و فعال‌تر از پویایی‌های زیست‌بوم ارائه دهد.

۷-۲. توصیه‌ها برای مدیریت پایدار و حفاظت

براساس نتایج حاصل از این پژوهش توصیه‌هایی برای ارتقاء سیاست‌های حفاظت و مدیریت جنگل‌های ایران ارائه می‌شود. اول حفظ تعامل انسانی - جنگلی با دیدگاه میان‌گونه‌ای ضروری است که مدل‌های مدیریتی، تعاملات سنتی و پایدار انسان با جنگل را محدود نکنند، بلکه آن‌ها را در چهارچوب روابط متقابل سازنده تقویت کنند. حفاظت باید بر حفظ قابلیت جنگل برای تولید نشانه و نه صرفاً حفظ فیزیکی گونه‌ها متمرکز کند.

دانش بومی در مدیریت جنگل به صورت نظام‌مند تلفیق شود. برنامه‌های مدیریت منابع طبیعی و حفاظت گونه‌های شاخص باید دانش بومی و تفسیرهای محلی از نشانه‌های زیستی را به عنوان داده‌های کلیدی وارد فرایند تصمیم‌گیری کنند. این امر شامل شناسایی افراد دارای دانش کلیدی و ایجاد بسترهای مشارکتی برای انتقال این دانش به متولیان حفاظت است. همچنین بازنگری در معیارهای سلامت جنگل مهم است. درکنار معیارهای کمی سنتی (تراکم، تنوع گونه‌ای)، معیارهای کیفی مانند پایداری شبکه نشانه‌سازی و ظرفیت زیست‌بوم برای انتقال اطلاعات (سلامت نشانه‌شناختی) نیز باید به عنوان شاخص‌های حیاتی سلامت جنگل در نظر گرفته شوند.

۷-۳. پیشنهاد برای پژوهش‌های آینده

برای تعمیق و گسترش یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌شود مسیرهای تحقیقاتی طولی پیگیری شوند. انجام مطالعات بلندمدت امکان بررسی تحولات شبکه‌های نشانه‌ای جنگل در مواجهه با بحران‌های محیط‌زیستی، همچون خشکسالی یا تغییرات اقلیمی، را فراهم می‌کند و می‌تواند نشان دهد که چگونه اختلالات محیطی، توانایی انسان و سایر گونه‌ها در خوانش و پاسخ به نشانه‌های حیاتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

بررسی تطبیقی دیگر مناطق جنگلی ایران هم پیشنهاد می‌شود، زیرا گسترش رویکرد میان‌گونه‌ای به دیگر مناطق جنگلی ایران، به ویژه مناطق دیگر جنگل‌های هیرکانی و همچنین زاگرس (با تمرکز بر تعامل میان بلوط، دام و انسان)، برای درک تفاوت‌های فرهنگی و اکولوژیکی در تولید و تفسیر نشانه‌های حیاتی ضروری است.

در عین حال، تلفیق کمی و کیفی می‌تواند مفید باشد. با انجام تحقیقاتی که به‌طور هم‌زمان داده‌های کمی بوم‌شناختی دقیق (مانند داده‌های سنسوری دربارهٔ تبادلات شیمیایی گیاهان) را با تحلیل‌های نشانه‌شناختی کیفی و مردم‌نگاری ترکیب کنند تا اعتبار و ابعاد عملیاتی نظریهٔ کوهن در بوم‌شناسی ایرانی تقویت شود.

منابع

- شیروانی، انوشیروان، قمی اوپلی، علی. (۱۳۹۸). جنگل‌های هیرکانی: فرصت‌ها و چالش‌ها. پژوهش‌گردشگری. سال اول. شماره سوم. ۴۷-۵۴.
- قیصریان سیده آذر. فاتحی پرویز. اعتماد وحید. (۱۴۰۲). برآورد شاخص‌های تنوع گونه‌ای در جنگل‌های هیرکانی با استفاده از داده‌های ماهوارهٔ سنتینل-۲ (مطالعهٔ موردی: جنگل خیرود، استان مازندران). نشریهٔ جنگل و فرآورده‌های چوب. دورهٔ ۷۶. شماره ۳. ۲۲۹-۲۴۳.
- مروی مهاجر، محمدرضا (۱۳۹۲). جنگل‌شناسی و پرورش جنگل. تهران: دانشگاه تهران.
- جوانمیری پور؛ عباسعلی نوبخت؛ اسحق عطایی؛ داریوش بیات؛ جلیل کریمی؛ نریمان بیات. (۱۳۹۸). بررسی سنجش آگاهی مردم درخصوص ارزش جنگل‌های هیرکانی در حوزه‌های فریرود - زیلکی رود، دوهزار- سه هزار، بلیران و چهلچا. نشریهٔ اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی. دورهٔ ۳، شماره ۶، ۱-۲۸.
- جوانمیری پور محسن، وحید اعتماد و حمید صوفی مریو. (۱۴۰۱). بررسی برخی ویژگی‌های ساختاری تیپ‌های جنگلی موجود در جنگل‌های هیرکانی (مطالعهٔ موردی جنگل پلنگ‌دره شهرستان سوادکوه). مجلهٔ پژوهش‌های گیاهی. دورهٔ ۳۵، شمارهٔ ۱. بهار. ۴۷-۶۷.

- Berkes, F. (2012). *Sacred ecology* (3rd ed.). New York: Routledge.
- Choat, B., Jansen, S., Brodribb, T. J., et al. (2012). Global convergence in the vulnerability of forests to drought. *Nature*, 491(7426), 752-755. <https://doi.org/10.1038/nature11688>
- Filotas, É., Morin, H., Gauthier, S., & Bergeron, Y. (2023). Network framework for forest ecology and management. In *Boreal forests in the face of climate change* (pp. 491-510). Springer.
- Forzieri, G., Dakos, V., McDowell, N. G., et al. (2022). Forest vulnerability to climate change: A review for future research framework. *Forests*, 13(6), 917. <https://doi.org/10.3390/f13060917>
- Haraway, D. J. (2008). *When species meet*. University of Minnesota Press.
- Haraway, D. (2016). *Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene*. Durham, North Carolina: Duke University Press.
- Ingold, T. (2000). *The perception of the environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. New York: Routledge.
- Ingold, T. (2017). *The art of inquiry: The life of a research question*. Routledge.

- Janzen, D. H. (1979). How to be a fig. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 10, 13–51. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.10.110179.000305>
- Kashian, D. M., Zak, D. R., Barnes, B. V., & Spurr, S. H. (2023). *Forest ecology* (5th ed.). New York: Wiley-Blackwell.
- Kirksey, S. E., & Helmreich, S. (2010). The emergence of multispecies ethnography. *Cultural Anthropology*, 25(4), 545–571. <https://doi.org/10.1111/j.1548-1360.2010.01069.x>
- Kohn, E. (2013). *How forests think: Toward an anthropology beyond the human*. California: University of California Press.
- Leopold, A. (1949/1989). *A Sand County almanac: And sketches here and there*. London: Oxford University Press.
- Marvi Mohajer, M. R. (2013). *Silviculture of Iran's forests*. Tehran: University of Tehran Press.
- Montoya, D., Rogers, L., & Memmott, J. (2019). The functional complex network approach to foster forest resilience to global changes. *Forest Ecosystems*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s40663-019-0185-7>
- Niknam, A., Sarli, R., Taherizadeh, M. et al. (2024) REDD implementation for greenhouse gas reduction and climate change mitigation in Hyrcanian forests: a case study of the Kojoor Watershed, Northern Iran. *Environ Monit Assess*. 196 (474): 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10661-024-12616-z>
- Packham, J. R., Harding, D. J. L., Hilton, G. M., & Studdard, R. A. (1992). *Functional ecology of woodlands and forests*. Springer.
- Peirce, C. S. (1931–1958). *Collected papers of Charles Sanders Peirce* (C. Hartshorne & P. Weiss, Eds.). Harvard University Press.
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). California: Sage Publications.
- Sebeok, T. A. (2001). *Signs: An introduction to semiotics*. Toronto: University of Toronto Press.
- Scherer-Lorenzen, M., Körner, C., & Schulze, E.-D. (Eds.). (2005). *Forest diversity and function: Temperate and boreal systems*. New York: Springer.
- Tsing, A. L. (2005). *Friction: An ethnography of global connection*. Princeton University Press.
- Tsing, A. L. (2012). Unruly edges: Mushrooms as companion species. *Environmental Humanities*, 1(1), 141–154. <https://doi.org/10.1215/22011919-361301>
- Tsing, A. L. (2015). *The mushroom at the end of the world: On the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton: Princeton University Press.
- Tsing, A. L., Swanson, H. A., Gan, E., & Bubandt, N. (Eds.). (2017). *Arts of living on a damaged planet: Ghosts and monsters of the Anthropocene*. Minnesota: University of Minnesota Press.
- Van Dooren, T., Kirksey, S., & Münster, U. (2016). Multispecies studies: Cultivating arts of attentiveness. *Environmental Humanities*, 8(1), 1–23. <https://doi.org/10.1215/22011919-3527698>