

لزوم بازنگری در تعیین وضعیت مرتع

فرزاد بیات‌موحد، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان زنجان

چکیده:

وضعیت مرتع (Range condition) یکی از عوامل مهم در بررسی یک مرتع محسوب می‌شود. در حال حاضر در ایران، طبقه‌بندی وضعیت مرتع براساس الگوی توالی (Succession) و مرحله کلیماکس بوده و عقیده بر اینست که توان بالقوه تولید مرتع نیز در این شرایط بوجود می‌آید و برای ارزیابی مراتع چه در روشهای چهار یا شش عاملی و چه در روش درجه‌بندی از این الگو استفاده می‌شود. طبق الگوی توالی مرتع، هر مرتعی یک حالت ثابت به نام کلیماکس یا اوج دارد که جهت توالی همواره به آن سو بوده و فرآیندی مداوم می‌باشد و در صورت عدم وجود عوامل مخرب به آن مرحله خواهد رسید. الگوی توالی مرتع براساس این فرض عمل می‌کند که وضعیت مرتع را می‌توان با حذف عوامل مخرب (مانند تعدیل دام) در جهت کلیماکس تغییر داد.

اما در بسیاری از مناطق خشک و نیمه‌خشک استثنای زیادی به این الگو وارد شده و الگوی توالی را به شدت تحت انتقاد قرار داده است. به طوری که با بررسی بسیاری از سیستمها به این نتیجه رسیده‌اند که دستیابی به نقطه اوج یا کلیماکس غیر ممکن بوده و تغییرات پوشش گیاهی در مقابل عوامل مخرب اغلب برگشت‌پذیر نیست. به این دلیل الگوی جدیدی تحت عنوان الگوی وضعیت حال و

انتقال (State & Transition Model) ارائه گردیده است که برای بسیاری از مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان کاربرد دارد.

طبق این الگو، وضعیتهای موجود جایگزین توالی کلیماکس گردیده و بین وضعیتهای موجود، وضعیتی به نام انتقال وجود دارد. در این مقاله سعی گردیده است که ضمن بررسی روشهای معمول تعیین وضعیت مرتع و مشکلات موجود در ارزیابی مراتع با این روشها با توجه به منابع علمی موجود، الگوی جدید نیز به اختصار توضیح داده شود.

واژه‌های کلیدی:

وضعیت مرتع، کلیماکس و توالی.

مقدمه:

وضعیت مرتع بنا به تعریف عبارتست از شرایط موجود در مرتع نسبت به مرحله کلیماکس (مصدقی، ۱۳۷۷) و بدون تعیین آن، سیاستگذاری و اعمال برنامه‌های مدیریتی، جوابگوی نیاز مرتع نخواهد بود. طبقه‌بندی وضعیت مرتع براساس توالی (Succession) و مرحله کلیماکس بوده و توان بالقوه تولید مرتع نیز در این شرایط به وجود می‌آید. اما در بسیاری از مناطق خشک و نیمه‌خشک استثناهای زیادی به این الگو وارد شده و الگوی توالی را به شدت مورد انتقاد قرار داده است، به طوری که با بررسی بسیاری از سیستمها به این نتیجه رسیده‌اند که دستیابی به نقطه اوج یا کلیماکس غیرممکن می‌باشد. در حال حاضر نیز در ایران، برای ارزیابی مراتع چه در روشهای چهار یا شش عاملی و چه در روش درجه‌بندی و کلیماکس از این الگو استفاده می‌شود.

مروری بر روشهای تعیین وضعیت مرتع:

در کتاب "مرتعداری در ایران" (مصادقی، ۱۳۷۲) چند روش تعیین وضعیت مرتع ذکر شده که همگی براساس الگوی توالی بوده و عبارتند از:

۱- روش درجه‌بندی مراتع

۲- روش کلیماکس

۳- روش چهار عاملی (که البته روش شرح داده شده مربوط به روش شش عاملی است).

در روش درجه‌بندی مراتع، وضعیت فعلی مرتع با کلیماکس مقایسه می‌شود. برای این کار ۵ درجه قائل شده‌اند که اختلاف درجه‌های مختلف در میزان وجود پوشش کلیماکس در آن مرتع می‌باشد. مؤلف اشاره می‌کند که چون این روش به صورت کیفی و نظری بوده و مشاهدات در کل مرتع انجام می‌شود، بنابراین روش مطمئنی محسوب نمی‌شود، اما اضافه می‌کند که در سالهای اخیر، دفتر فنی مرتع سازمان جنگلها و مراتع کشور، در این روش تعدیلهایی انجام داده و در حال حاضر طبقه‌بندی وضعیت براساس جدولی است که عوامل مورد بررسی در آن شامل درصد پوشش تاجی، ترکیب گیاهی، حفاظت خاک، میانگین تولید علوفه خشک سالانه، زادآوری و بقایای گیاهی است. در این مورد نیز یادآور می‌شود که روش بالا کیفی و نظری بوده و مانند روشهای کمی نتایج دقیقی از آن بدست نمی‌آید.

در روش کلیماکس (ترکیب گیاهی) با توجه به ترکیب گیاهی در مرحله کلیماکس، وضعیت مرتع به چهار طبقه درجه‌بندی می‌شود. سپس با نمونه‌برداری، ترکیب فعلی (برحسب وزن یا درصد پوشش گیاهی) مشخص و با مقایسه ترکیب فعلی و کلیماکس، مرتع امتیازبندی شده و طبقه وضعیت آن تعیین می‌شود. مؤلف برای این روش نسبت به روشهای قبلی به دلیل کمی‌بودن آن، اولویت قائل می‌شود.

در روش شش عاملی نیز که توسط سازمان جنگلبانی آمریکا پیشنهاد شده، شش عامل: (۱) درصد پوشش تاجی، (۲) درصد حفاظت خاک، (۳) فراوانی لاشبرگ، (۴) ترکیب گیاهی، (۵) قدرت گیاهی یا تجدید حیات، (۶) درصد تولید از حد نهایی (کلیماکس) تعیین کننده وضعیت مرتع می‌باشند و در مجموع ۱۰۰ امتیاز به آنها تعلق می‌گیرد که ۱۵ امتیاز آن مربوط به تولید از حد نهایی می‌باشد.

در کتاب "مرتعداری نوین و تولید علوفه در ایران" (شیدایی و نعمتی، ۱۳۷۵) نیز سه روش بالا برای تعیین وضعیت ذکر شده است. نویسندگان در مورد روش درجه‌بندی اشاره می‌کنند که ترکیب مرتع در اندازه‌گیری وضعیت آن بهتر از روش درصد پوشش گیاهی است که روش بالا براساس آن صورت می‌گیرد. در مورد روش ترکیب گیاهی (کلیماکس) نیز عنوان می‌کنند که گرچه استفاده از درصد ترکیب جهت تعیین وضعیت مرتع یک پدیده مهم محسوب می‌شود، ولی تنها یک عامل در نظر گرفته شده است و اضافه می‌کنند که "سازمان جنگلبانی آمریکا درصد ترکیب را در برآورد وضعیت مراتع کوهستانی معیار مناسبی نمی‌داند." بعد هم روش معروف به روش دکتر گودوین را شرح می‌دهند که همان روش شش عاملی است که در بالا به آن اشاره شد.

مشکلات موجود در تعیین وضعیت مرتع براساس الگوی توالی:

در تمام این روشها، یکی از عوامل مهم و مؤثر در تعیین وضعیت مرتع، تولید فعلی مرتع نسبت به مرحله نهایی یا کلیماکس می‌باشد که تشخیص آن در بسیاری از مناطق مرتعی ایران که مورد تخریب شدید قرار گرفته در عمل امکان‌پذیر نیست. دانشمندان مرتع نیز در سالهای اخیر دلایل و شواهدی جمع‌آوری کرده‌اند که فرضیه‌های الگوی توالی درباره آنها صدق نمی‌کند و تغییرات پوشش گیاهی در مقابل

چرا در بیشتر اوقات پیوسته و برگشت پذیر نیست، به طوری که با حذف چرای دام از بوته زارها و علفزارهای بیابانی، تغییر قابل توجهی در ترکیب پوشش گیاهی مشاهده نشده و فقط مقدار پوشش گیاهی اضافه شده است. در مطالعه‌ای که در مورد تأثیر حذف چرای گوسفند بر پوشش گیاهی مناطق مرتفع اسکاتلند به مدت ۲۵ سال انجام^{*} شده است (Hope et al. ۱۹۹۶)، در شش محل از مجموع ۱۱ محل مورد مطالعه، حذف چرا تأثیر کمی داشته و یا اصلاً تأثیری نداشته است. در پنج محل باقیمانده نیز ضمن اینکه تغییرات نسبی کمی در ترکیب گیاهی مشاهده شد، قطعاتی که پوشش گیاهی غالب آنها بوته‌ها بودند شروع به بزرگتر شدن و قطعات گندم‌زار شروع به کوچکتر شدن کرده بودند.

از طرفی، الگوی توالی به شدت به متغیر بارندگی وابسته است. با توجه به این موضوع، در مناطق خشک و نیمه‌خشک، دستیابی به پوشش گیاهی کلیماکس به مدت زمان به نسبت طولانی نیاز دارد و گاهی سیر فقه‌قربی مرتع در اثر تخریب خاک و از میان رفتن پوشش گیاهی، به گونه‌ای است که رسیدن به کلیماکس امکان پذیر نبوده و دیگر نمی‌توان انتظار داشت که تعادل اکوسیستم به همان مرحله کلیماکس قبلی پس از حذف فشار برگردد. به همین دلیل در بسیاری از مناطق خشک و نیمه‌خشک استثناهای زیادی به این الگو وارد شده و الگوی توالی را به شدت تحت انتقاد قرار داده است، به طوری که با بررسی بسیاری از سیستمها به این نتیجه رسیده‌اند که دستیابی به نقطه اوج یا کلیماکس غیرممکن بوده و تغییرات پوشش گیاهی بر اثر عوامل مخرب در بیشتر اوقات برگشت پذیر نیست.

Wilson و Topper (۱۹۸۲) بر این عقیده‌اند که وضعیت مرتع به طور ابتدایی^x باید بر اساس پایداری خاک ارزیابی شود، زیرا فرآیند تغییرات پوشش گیاهی و تخریب خاک به طور کامل به هم مربوط بوده و تخریب خاک جدیدترین باز نمود یک

تغییر در وضعیت مرتع می‌باشد. Bosh و Kelner (۱۹۹۱) نیز بر اهمیت شناختن (فهمیدن) مرحله تخریب مرتع قبل از ارزیابی وضعیت آن در هر منطقه تأکید کرده‌اند. به این موضوع به شکل‌های مختلف در منابع فارسی نیز اشاره شده است. آقایان شیدایی و نعمتی (۱۳۷۵) ذکر می‌کنند که بعضی از مناطق ایران بر اثر تأثیر برخی از عوامل محیطی ممکن است هرگز به مرحله کلیماکس نرسیده و بعضی دیگر نیز ممکن است بعد از رسیدن به آن مرحله، بر اثر عوامل نامساعد سیر قهقرایی را طی کرده باشند و بعد اشاره می‌کنند که گاهی زمان رسیدن به کلیماکس آنقدر طولانی است که بهره‌وری از آن مدتها غیرممکن به نظر می‌رسد. بنابراین در بهره‌مندی از مرتع هدف باید رسیدن به زیر کلیماکس که تولید خوبی دارد باشد، نه کلیماکس. در ادامه نیز تشخیص وضعیت مرتع در حالت کلیماکس در بعضی از موارد غیرممکن دانسته و به این نکته مهم اشاره می‌کنند که اگر حد کلیماکس یک منطقه شناخته نشود، هدفهای مرتعداری را نمی‌توان در قالب اصول صحیح علمی تعیین نمود^x

مصدقی (۱۳۷۲) نیز قبل از شرح روشهای تعیین وضعیت مرتع به محدودیتهای الگوی توالی اشاره کرده و ذکر می‌کند که در مناطق خشک دستیابی به پوشش گیاهی کلیماکس در مدت زمانی نسبتاً طولانی امکان‌پذیر می‌باشد و یا ممکن است پوشش گیاهی چنان تغییر کند که بر اثر تخریب خاک تعادل جدیدی حاصل شود. بنابراین دستیابی به پوشش گیاهی کلیماکس در مناطق خشک واقع‌گرایانه نیست و بهتر است برای ارزیابی پوشش گیاهی به جای کلیماکس از مناطق کلیدی استفاده شود. وی اضافه می‌کند که در مناطق نیمه‌خشک و مرطوب سیر توالی در مقایسه با مناطق خشک سریعتر بوده و می‌توان در این مناطق پوشش گیاهی کلیماکس را ملاک قضاوت درباره وضعیت قرار داد. او در جای دیگر (۱۳۷۵) می‌گوید که با اصول اکولوژی مدرن جایی برای تئوری کلیماکس کلمنتر باقی نمانده است، اما بعد اشاره

می‌کند که این الگو تنها برای بعضی از مناطق مرطوب ایران (بارندگی بیش از ۶۰۰* میلی‌متر در سال) صدق می‌کند.

ارائه الگوی جدید براساس اکوسیستمهای ناپایدار:

برای توجیه این مسائل و رفع اشکالهای وارده بر الگوی توالی مرتع، Westoby و همکاران (۱۹۸۹) پیشنهاد کردند که پویایی مراتع می‌تواند به وسیله تعدادی از وضعیتهای حال (state) پوشش گیاهی و تعدادی از وضعیتهای انتقال (transition) میان آنها توضیح داده شود. آنها به این نکته اشاره کردند که باید معیاری مدیریتی در انتخاب و تعریف وضعیتهای حال که در موقعیت معینی واقع می‌شود، استفاده شود. بر این اساس، الگوی جدیدی تحت عنوان الگوی وضعیت حال و انتقال (State & Transition Model) ارائه شده است که برای بسیاری از مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان کاربرد دارد.

طبق این الگو، وضعیتهای موجود جایگزین توالی کلیماکس شده و میان وضعیتهای موجود، وضعیتی به نام انتقال وجود دارد. وضعیت حال، پوشش گیاهی فعلی است که ممکن است تحت شرایط ویژه‌ای در طول زمان از حالت موجود به حالت با ثبات دیگری انتقال یابد. انتقال میان وضعیتها به وسیله وقایع طبیعی (مانند خشکسالی یا آتش‌سوزی) و یا اعمال برنامه‌های مدیریتی (مانند تغییر میزان دامگذاری و سیستم چرای، کودپاشی و یا کشت گیاهان مرتعی جدید) تحریک می‌شود و این عوامل باید توانایی عبور از حد آستانه (Friedel, ۱۹۹۱) را برای انتقال کامل وضعیت مرتع از حالتی به حالت دیگر فراهم آورند، در غیر این صورت وضعیت مرتع در حالت اولیه خود باقی خواهد ماند. این عمل ممکن است بسیار کند و یا خیلی سریع

باشد، اما در هر حالت، سیستم به مدت طولانی در حالت بینابین دو وضعیت باقی نخواهد ماند.

برای این منظور باید معیارها و روشهایی ابداع کرد که بتوان وضعیتها و راههای مختلف انتقال یا آستانه‌های تغییر را شناسایی کرد تا معلوم شود که تحت چه شرایطی، سیستم از یک حالت به حالت دیگر منتقل می‌شود و عوامل مؤثر و مهم در تحریک سیستم برای عبور از یک وضعیت به وضعیت دیگر کدامند. به عنوان نمونه مصداقی (۱۳۷۵) یک الگوی وضعیت حال و انتقال را برای درمنه‌زارهای استپی ایران تهیه کرده است.

بحث و نتیجه‌گیری:

اهمیت این موضوع در این است که امروزه در بیشتر فعالیتهای مربوط به تهیه طرحهای مطالعاتی و اجرایی مرتعداری، از یکی از روشهای ذکر شده در بالا برای تعیین وضعیت مرتع استفاده می‌شود که در مواردی تعیین ظرفیت مرتع نیز با استفاده از وضعیت آن صورت می‌گیرد. این امر می‌تواند در طولانی مدت بر مراتع تأثیر گذاشته و به دلیل برآورد نه چندان صحیح وضعیت و ظرفیت مرتع، به طور غیرمستقیم سبب تخریب تدریجی مراتع شود. برای این منظور بهتر است در روشهای تعیین وضعیت براساس الگوی توالی بازنگری جدی بعمل آید.

همچنین باید الگوی جدید را آزمود و در صورت قابل قبول بودن آن، معیارها و روشهایی ابداع کرد که بتوان وضعیتها و راههای مختلف انتقال یا آستانه‌های تغییر وضعیت را شناسایی کرد تا معلوم شود که تحت چه شرایطی، سیستم از یک وضعیت به وضعیت دیگر منتقل می‌شود و عوامل مؤثر و مهم در تحریک سیستم برای عبور از

یک وضعیت به وضعیت دیگر کدامند. هرچند در این صورت باید در تعریف وضعیت مرتع نیز بازنگری کرد.

امروزه غیر از روشهای بالا، روش دیگری به نام روش چهار عاملی برای تعیین وضعیت مراتع ابداع شده است که در آن، چهار عامل خاک (با تکیه بر وضع فرسایش و وجود بقایای گیاهی)، پوشش گیاهی (درصد پوشش آسمانه)، ترکیب گیاهی و طبقات سنی و عامل بنیه و شادابی گیاهان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و به دلیل عدم وابستگی آن به شرایط کلیماکس در تعیین وضعیت مرتع به نظر می‌رسد که برای مناطق خشک و نیمه‌خشک مناسب باشد.

منابع:

- ۱- شیدایی، گودرز و ناصر نعمتی، ۱۳۷۵. مرتعداری نوین و تولید علوفه در ایران. سازمان جنگلها و مراتع کشور.
- ۲- مصداقی، منصور، ۱۳۷۲. مرتعداری در ایران. بنیاد فرهنگی رضوی.
- ۳- مصداقی، منصور، ۱۳۷۵. مدیریت مراتع خشک بر مبنای الگو وضعیت حال و انتقال. مجموعه مقالات دومین همایش ملی بیابان‌زدایی و روشهای مختلف بیابان‌زدایی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع، صفحه ۲۵-۴۰.
- 4- Friedel, M. H, 1991. Range condition assessment and the concept of threshold, A viewpoint. J. Range Management. Vol 44, p. 420-426.
5. Bosch, O. J. H. and K. Kellner, 1991. The use of degradation gradient for the ecological interpretation of condition assessment in the western grassland biome of Southern Africa. J. Arid Environment, Vol. 21, p. 21-29.

- ✓6- Hope, D., N. Picozzi, D.C. Catt and R. Moss, 1996. Effect of reducing sheep grazing in the Scottish highlands. *J. Range Management*, Vol. 49, p. 301-310.
- 7- Westoby, M., B. Walker and I. Noy-Meir, 1989. Opportunistic management for rangelands not at equilibrium. *J. Range Management*, Vol. 42, p.266-274.
- ✓8- Wilson, A.D. and G.J. Tupper, 1982. Concept and factors applicable to the measurements of range condition. *J. Range Management*, Vol. 35, p.684-689.