



بررسی تغییرات سنجه‌های سیمای سرزمین در آبخیز تالار، استان مازندران

محسن ذبیحی¹، حمیدرضا مرادی^{2*}، مهدی غلامعلی فرد³، عبدالواحد خالدی درویشان⁴

1- دانشجوی دکتری علوم و مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس

2 و * - نویسنده مسئول: دانشیار گروه مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس
(hormoradi@modares.ac.ir)

3- استادیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس

4- استادیار گروه مهندسی آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی خصوصیات رفتاری کاربری اراضی آبخیز تالار در استان مازندران صورت پذیرفت. در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، تصاویر سنجده‌های TM و OLI ماهواره لندست از مراجع ذیربط طی سال‌های 1368، 1379 و 1393 اخذ شد. نمونه‌های تعلیمی هریک از طبقات کاربری اراضی با پیمایش‌های صحرایی و استفاده از ترکیب‌های رنگی حقیقی و کاذب جمع‌آوری و سپس نقشه کاربری اراضی با استفاده از الگوریتم ماشین بردار پشتیبان (SVM) در سال‌های مطالعاتی و نرم‌افزار ENVI تهیه شد. ارزیابی نقشه‌های تهیه شده کاربری اراضی با استفاده از ضریب کاپا و صحت کلی انجام گردید. سنجه‌های سیمای سرزمین شامل مساحت طبقه، شاخص شکل لکه، تعداد لکه و تراکم لکه با استفاده از نرم‌افزار Fragstats در هریک از طبقات کاربری اراضی و سال‌های مورد مطالعه استخراج و تغییرات آن مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج، ضریب کاپا برای نقشه‌های کاربری اراضی در سال‌های مطالعاتی به ترتیب برابر با 0/87، 0/86 و 0/85 محاسبه شد. هم‌چنین مساحت کاربری‌های اراضی جنگل و مرتع کاهش و کاربری‌های اراضی کشاورزی دیم، کشاورزی آبی، اراضی باغی و منطقه مسکونی افزایش یافته است. علاوه بر این، بیش‌ترین مقادیر سنجه شکل لکه برای کاربری‌های مرتع و جنگل به‌دست آمد. یافته‌های پژوهش حاضر می‌تواند تصویری از رفتار کاربری اراضی در آبخیز تالار به‌منظور لحاظ در برنامه‌ریزی‌های و سیاست‌گذاری‌های منطقه‌ای ترسیم نماید.

واژگان کلیدی: الگوریتم SVM، کاربری اراضی، ماهواره لندست، مدیریت سرزمین، TerrSet

1- مقدمه

کاربری اراضی به استفاده از زمین در وضعیت موجود اطلاق می‌شود که تحت تأثیر فعالیت‌های انسانی در استفاده از منابع و فرآیندهای اکولوژیکی است (Zurlini و همکاران، 2013؛ مصطفی‌زاده، 1393). افزایش جمعیت اصلی‌ترین دلیل تغییر کاربری اراضی در مقیاس جهانی می‌باشد (Muñoz-Rojas و همکاران، 2011؛ Shooshtari و Gholamalifard، 2015). شاخص‌ها و معیارهای مختلفی به‌منظور رفتارسنجی کاربری اراضی و اثر آن بر فرآیندهای موجود در آبخیز مدنظر هستند که در قالب سنجه‌های سیمای سرزمین قرار می‌گیرند. چیدمان کاربری‌های اراضی و آرایش مکانی آن‌ها در سطح زمین الگوی سیمای سرزمین را تشکیل می‌دهد که ناشی از مجموعه‌ای از عناصر و ارتباطات داخلی و خارجی میان آن‌هاست (و Herzog، 2002)، لکن نحوه تغییر از یک چیدمان به چیدمانی دیگر ناشی از عوامل مختلف در فرآیندهای تغییر سیمای Lausch سرزمین بررسی می‌شود. سنجه‌های سیمای سرزمین ابزارهایی برای اندازه‌گیری و کمی‌سازی الگوی مکانی سیمای سرزمین در یک زمان هستند (طالبی‌امیری و همکاران، 1388) که نمایان‌گر اثرات اعمال مدیریت یا تغییر کاربری اراضی در آبخیز برای اهداف مدل‌سازی و تبیین راهکارهای مدیریتی سودمند و مناسب هستند. در همین ارتباط، تبیین تغییرات رفتاری پاسخ‌های هیدرولوژیک آبخیز متأثر از سنجه‌های و فرآیندهای تغییر سیمای سرزمین مختلف می‌تواند مدیران و تصمیم‌سازان امر را به‌منظور اعمال راهکارهای مدیریتی براساس موارد مطرح شده و به‌وقوع پیوسته و دارای بیش‌ترین ارتباط با پاسخ‌های هیدرولوژیکی اکوسیستم آبخیز کمک نماید. اگرچه ممکن است این تغییر رفتار با تعداد یا نوع مشخصی از سنجه‌ها و یا فرآیندهای تغییر سیمای سرزمین قابل تبیین نباشد و در واقع مجموعه‌ای از موارد مطرح شده دخیل باشند (Fiener و همکاران، 2011؛ Su و همکاران، 2014). بر همین اساس، نیاز است تا تغییرات رفتار کاربری اراضی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین نمودهای فعالیت انسانی در طبیعت مورد