



19<sup>th</sup> Iranian Soil Science Congress  
16-18 September, 2025



نوزدهمین کنگره علوم خاک ایران  
۲۵ تا ۲۷ شهریور ۱۴۰۴



۰۴۲۵۰-۳۲۰۳۱

مدیریت جامع نگر و هوشمند خاک و آب

Holistic and Smart Soil and Water Management

دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran



## تحلیل کارآمدی قوانین و مقررات ایران در مدیریت آلودگی آب و خاک: رویکردی بر پایه

### حکمرانی

محمد برزعلی<sup>۱\*</sup> و محمد رضا بلالی<sup>۲</sup>

- ۱- \*استادیار، بخش تحقیقات زراعی و باغی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گرگان، ایران؛ \* (barzali@hotmail.com)
- ۲- استادیار فلسفه محیط زیست، موسسه تحقیقات خاک و آب، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

#### چکیده

در دهه‌های اخیر، بحران آلودگی منابع آب و خاک به یکی از چالش‌های اساسی زیست‌محیطی در سطح ملی و جهانی تبدیل شده است. در ایران، عوامل متعددی از جمله کمبود و فرسودگی زیرساخت‌های تصفیه، استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی، رشد شهرنشینی و تغییرات اقلیمی، به کاهش کیفیت منابع آب و تخریب گسترده خاک انجامیده است. این مقاله با رویکرد تحلیلی و تطبیقی، به بررسی کارآمدی قوانین ایران در مواجهه با آلودگی آب و خاک می‌پردازد و آن‌ها را در چارچوب شاخص‌های حکمرانی آب و خاک نظیر شفافیت، پاسخگویی، انسجام نهادی و ضمانت اجرا ارزیابی می‌کند. نتایج نشان می‌دهد که با وجود تصویب قوانین مهمی چون قانون حفاظت از خاک و وجود قانون توزیع عادلانه آب، ضعف در ضمانت‌های اجرایی، نبود هماهنگی بین‌نهادی، و فقدان حکمرانی داده‌محور، مانعی جدی در تحقق اثربخشی این قوانین ایجاد نموده است. لذا پیشنهاد می‌گردد در جهت بازنگری در ساختارهای قانونی، تقویت نظارت، مشارکت‌دهی جامعه مدنی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین برای مدیریت پایدار آب و خاک، به‌روزرسانی مقررات، تقویت جایگاه جوامع محلی، داده‌های باز و ارتقای همکاری‌های بین‌بخشی، تدوین آیین‌نامه‌های تخصصی برای رسیدگی به جرایم مرتبط با خاک، آموزش قضات در حوزه حقوق خاک و توسعه ظرفیت‌های فقهی تحت عنوان «فقه خاک» مورد توجه قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** حکمرانی آب، آلودگی خاک، قوانین محیط‌زیستی، ضمانت اجرا، حکمرانی پایدار.

#### مقدمه

امروزه ۳ درصد آب‌های دنیا را آب‌های شیرین تشکیل می‌دهند که ۳۰ درصد آن متعلق به آب‌های زیر زمینی است و ۹۷ درصد آن برای مصارف انسانی و کشاورزی است (Herrera-Franco et al., 2025). اما در عصر حاضر، افزایش آلودگی منابع آب، به‌ویژه تحت تأثیر رشد فزاینده جمعیت، توسعه بی‌رویه صنعتی و پیامدهای ناشی از تغییرات اقلیمی، موجب کاهش چشمگیر کیفیت آب در بسیاری از نقاط جهان شده است. در ایران نیز، کمبود تصفیه‌خانه‌های مناسب، افزایش جمعیت شهری و کاهش بارندگی‌ها، موجب افت محسوس کیفیت منابع آبی کشور شده‌اند. از جمله مصادیق این آلودگی، می‌توان به افزایش شوری و غلظت نیترات در آب‌های زیرزمینی به‌ویژه در مناطق مرکزی و شرقی کشور اشاره کرد که عمدتاً ناشی از مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی و استمرار خشکسالی است (FAO, 2024). از سوی دیگر، برآوردهای جهانی نشان می‌دهد که حدود ۳۳ درصد از خاک‌های کره زمین دچار تخریب شده‌اند. بخشی قابل توجه از این تخریب ناشی از آلودگی‌های ناشی از فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و شهری است. آلودگی خاک، افزون بر کاهش بهره‌وری کشاورزی، می‌تواند با ورود آلاینده‌ها به زنجیره غذایی، ساختار زیستی خاک را تخریب کرده و هزینه‌های بهداشت عمومی را به دلیل مسمومیت با فلزات سنگین افزایش دهد. بر این اساس،

تخریب و آلودگی خاک در سطح ملی و بین‌المللی به یک چالش راهبردی زیست‌محیطی تبدیل شده است. این وضعیت، ضرورت بازنگری در الگوهای حکمرانی منابع طبیعی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در مدیریت آب و خاک، و تدوین یا اصلاح قوانین مؤثر و قابل اجرا را دوچندان ساخته است. در این میان، درک دقیق و حقوق‌مند از مفهوم آلودگی، به‌ویژه در فرآیندهای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری، اهمیت ویژه‌ای دارد. با آن‌که در علوم مختلف تعاریف گوناگونی از آلودگی آب و خاک ارائه شده است، اما در نظام حقوقی و حکمرانی، تعاریف قانونی مبنای عمل قرار می‌گیرند. بر اساس بند ۶ آیین‌نامه اجرایی قانون حفاظت از خاک (مصوب ۱۴۰۲/۱۰/۲۴ هیئت وزیران)، «آلودگی آب» عبارت است از: «تغییر مواد محلول یا معلق و یا تغییر در درجه حرارت و سایر ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و زیستی (بیولوژیکی) آب، به‌گونه‌ای که آن را برای مصرف تعیین‌شده مضر یا غیرقابل استفاده سازد». همچنین طبق بند (ت) ماده ۱ قانون حفاظت از خاک (مصوب ۱۳۹۸/۰۳/۰۴ مجلس شورای اسلامی)، «آلودگی خاک» به‌معنای «آمیختن یک یا چند ماده خارجی به خاک یا پخش آن‌ها بر سطح خاک، به‌میزانی است که کیفیت فیزیکی، شیمیایی یا زیستی آن را به‌گونه‌ای تغییر دهد که برای انسان، سایر موجودات زنده، گیاهان یا آثار و ابنیه زیان‌بار باشد. این تعریف، آلودگی پوشش‌های آبرفتی و سنگی سطح زمین را نیز در بر می‌گیرد». هدف این مقاله ارزیابی کارآمدی نظام حقوقی ایران در مدیریت آلودگی آب و خاک است و بر اساس شاخص‌های کلیدی حکمرانی شامل شفافیت، پاسخ‌گویی، ضمانت اجرا، مشارکت عمومی و انسجام نهادی، به نقد و تحلیل ساختارهای قانونی و نهادی موجود می‌پردازد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر با بهره‌گیری از روش توصیفی - تحلیلی و از طریق بررسی تطبیقی قوانین موجود در قالب جداول، به تحلیل مفاهیم و مصادیق حکمرانی در چارچوب مباحث حقوقی مرتبط با آلودگی آب و خاک صورت پذیرفته است.

## نتایج و بحث

### بررسی قوانین مرتبط با آلودگی آب با رویکرد حقوقی و حکمرانی

با تشدید بحران‌های آبی در سطح جهانی، مفهوم «حکمرانی آب» به‌عنوان رویکردی فراتر از مدیریت صرفاً فنی منابع آب، به‌سرعت جایگاه ویژه‌ای در ادبیات سیاست‌گذاری عمومی و حقوق بین‌الملل محیط زیست یافته است. مطابق با تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، حکمرانی آب عبارت است از: «مجموعه‌ای از نظام‌ها، نهادها، سیاست‌ها، قوانین و فرآیندهایی که نحوه تصمیم‌گیری، تخصیص، بهره‌برداری و حفاظت از منابع آب را در سطوح محلی، ملی و فراملی تنظیم می‌کنند» (OECD, 2025). به‌بیان دیگر، حکمرانی آب شامل ساختارها، نهادها، قوانین و سیاست‌هایی است که تعیین می‌کنند چه افرادی و گروه‌هایی حق بهره‌برداری از منابع آبی را دارند، این منابع چگونه به‌صورت عادلانه و پایدار تخصیص می‌یابند، و چه سازوکارهایی برای جلوگیری از آلودگی و بهره‌برداری ناپایدار وجود دارد (Lirios, 2025). در سطح سیاست‌گذاری کلان، سیاست‌های کلی نظام، چه به‌صورت مستقیم و چه غیرمستقیم، به موضوع آلودگی منابع آب و حفاظت از آن پرداخته‌اند. از جمله مهم‌ترین این اسناد می‌توان به «سیاست‌های کلی منابع آب» (ابلاغی ۱۳۷۹/۱۱/۰۳) و «سیاست‌های کلی محیط زیست» (ابلاغی ۱۳۹۴/۰۸/۲۶) اشاره کرد. در سیاست‌های کلی منابع آب، مواردی همچون: ایجاد نظام مدیریت جامع منابع آب (بند ۱)، حفظ کیفیت منابع آب و تدوین برنامه جامع برای کنترل آلودگی (بندهای ۲ و ۳) مورد تأکید قرار گرفته است. در سیاست‌های کلی محیط زیست نیز بر کنترل و کاهش آلودگی منابع آبی (بند ۴)، ترویج فناوری‌های پاک در مدیریت منابع و جلوگیری از آلودگی‌های صنعتی و کشاورزی (بند ۵)، مدیریت یکپارچه آب در برابر تهدیدهای اقلیمی و آلودگی‌ها (بند ۶)، پایش مستمر کیفیت آب و میزان آلاینده‌ها (بند ۸)، و افزایش آگاهی عمومی نسبت به مصرف صحیح آب و مدیریت اصولی پسماندها و فاضلاب‌ها (بند ۱۱) تأکید شده است. در کنار این اسناد بالادستی، اصل ۵۰ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران نیز حفاظت از محیط زیست را وظیفه‌ای همگانی دانسته و هرگونه فعالیت اقتصادی یا غیر آن را که موجب آلودگی غیرقابل جبران محیط زیست شود، ممنوع اعلام کرده است. بررسی قوانین موضوعه مرتبط با آلودگی آب از منظر حقوقی و حکمرانی، که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است، نشان می‌دهد که اغلب این مواد قانونی ماهیتی آمره دارند. بدین معنا که اجرای آن‌ها برای کلیه اشخاص و نهادها الزامی است و توافق برخلاف آن‌ها فاقد وجهت قانونی است. از سوی دیگر، این مقررات عموماً جنبه بازدارنده نیز دارند، به‌طوری که با پیش‌بینی ضمانت‌های اجرایی نظیر مجازات، توقف فعالیت، و الزام به جبران خسارات، از بروز یا تداوم آلودگی جلوگیری می‌کنند. از منظر حکمرانی، روندی تحول‌گرا در ساختار قانون‌گذاری قابل مشاهده است. در حالی که

قوانین قدیمی تری همچون قانون توزیع عادلانه آب (مصوب ۱۳۶۱) مبتنی بر الگوی دولت‌محور سنتی هستند و نهاد مرکزی تصمیم‌گیر در آن وزارت نیرو است، قوانین جدیدتر مانند قانون حفاظت، احیاء و مدیریت تالاب‌های کشور (مصوب ۱۳۹۶) و قانون حفاظت از خاک (مصوب ۱۳۹۸) گرایشی به سوی حکمرانی مشارکتی، اکوسیستمی و چندسطحی دارند. در این چارچوب، نقش سازمان حفاظت محیط زیست به‌عنوان نهاد تنظیم‌گر، سیاست‌گذار و ناظر برجسته‌تر شده است. از منظر ضمانت اجرا نیز، بسیاری از مقررات مرتبط با آلودگی آب، دارای ضمانت‌های کیفری و مدنی هستند. با این حال، در برخی موارد همچون ماده ۶ قانون حفاظت از خاک، ضمانت اجرای مشخصی پیش‌بینی نشده است. همچنین، برخی مواد قانونی به‌طور صریح به موضوع آلودگی آب می‌پردازند (نظیر مواد ۹ و ۴۶ قانون توزیع عادلانه آب و ماده ۱۶ قانون حفاظت از دریا و رودخانه‌ها)، در حالی که برخی دیگر، مانند مقررات مرتبط با حفاظت از تالاب‌ها یا خاک، به‌صورت غیرمستقیم و از طریق اثرگذاری بر منابع آبی به این موضوع مرتبط‌اند.

جدول ۱- تطبیق رویکرد حقوقی و حکمرانی مواد قانونی مرتبط با آلودگی آب در ایران

ردیف	عنوان قانون و ماده	محور اصلی ماده	رویکرد حقوقی	رویکرد حکمرانی	نهادهای مسئول یا ناظر	ضمانت اجرا	ارتباط با آلودگی آب
۱	قانون توزیع عادلانه آب- ماده ۶	اولویت تخصیص آب به مصارف شرب و بهداشت	آمره	دولت‌محور اولویت‌بندی منابع	وزارت نیرو	نامشخص، تلویحی	به‌صورت غیرمستقیم با پیشگیری از آلودگی از طریق تخصیص بهینه آب
۲	قانون توزیع عادلانه آب- ماده ۹	منع آلودگی منابع آب سطحی و زیرزمینی	آمره	بازدارنده، حفاظت محور	وزارت نیرو، مراجع قضایی	مجازات کیفری و توقف فعالیت	مستقیماً ناظر به آلودگی منابع آبی
۳	قانون توزیع عادلانه آب- ماده ۴۶	مسئولیت مدنی آلوده‌کننده آب	آمره	مسئولیت محور، پاسخگویی حقوقی	مراجع قضایی	الزام به جبران خسارت	صراحت در الزام آلوده‌کننده به جبران
۴	قانون حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌ها- ماده ۱	حفظ کارکردهای زیست‌محیطی تالاب‌ها	آمره	اکوسیستمی، مشارکتی، پایدار	سازمان محیط زیست، وزارت نیرو	اقدامات تنبیهی و ممنوعیت تخریب	با تأکید بر جلوگیری از ورود آلاینده به تالاب‌ها
۵	قانون برنامه هفتم- ماده ۴۱	کاهش آلودگی و احیای منابع آبی	برنامه‌ای، سیاستی	همهانگ‌کننده، فراسازمانی	دولت، وزارتخانه‌ها	الزامات اجرایی برنامه‌ای	الزام دولت به کاهش آلودگی آب و خاک
۶	قانون حفاظت دریا- ماده ۱۶	ممنوعیت ورود آلاینده به دریا	آمره	پیشگیرانه، بازدارنده	سازمان حفاظت محیط زیست	جریمه، توقف فعالیت، تعلیق مجوز	به‌صورت مستقیم، ناظر به تخلیه آلاینده به آب‌های دریایی
۷	قانون حفاظت از خاک- ماده ۵	ممنوعیت آلودگی خاک	آمره	پیشگیرانه، اکوسیستمی	سازمان حفاظت محیط زیست	مجازات، الزام به جبران	آلودگی خاک و تبعات آن بر منابع آبی زیرزمینی
۸	قانون حفاظت از خاک- ماده ۶	تکالیف دستگاه‌ها برای مقابله با آلودگی خاک	آمره	حکمرانی هماهنگ، نهادی	کلیه دستگاه‌های اجرایی	ضمانت اجرا مشخص نیست	اثر غیرمستقیم بر کیفیت آب از طریق خاک
۹	قانون حفاظت از خاک- ماده ۷	ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی پروژه‌ها	نیمه‌آمره	حکمرانی مبتنی بر ارزیابی	سازمان محیط زیست	الزام به ارزیابی و توقف در صورت تهدید	جلوگیری از طرح‌هایی که منجر به آلودگی آب می‌شوند
۱۰	قانون حفاظت از خاک- ماده ۱۱	مسئولیت مدنی آلودگی خاک	آمره	پاسخگویی و جبران خسارت حقوقی	اشخاص حقیقی و حقوقی	الزام به ترمیم و جبران	مشابه ماده ۴۶ قانون آب، قابل تطبیق بر آب نیز
۱۱	قانون حفاظت از خاک- ماده ۱۴	پایش کیفیت خاک و جلوگیری از تخریب	آمره	اطلاعات‌محور، پیشگیرانه	دستگاه‌های تخصصی	الزام به پایش و اقدام اصلاحی	اطلاعات پایشی در سیاست‌گذاری آب مؤثر است

از جمله مهم‌ترین آسیب‌ها و چالش‌های نظام حقوقی کشور در زمینه مقابله با آلودگی منابع آب، می‌توان به موارد متعددی اشاره کرد، از جمله: کمبود قوانین تخصصی و اثربخش در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی، ابهام در تعاریف حقوقی برخی مفاهیم و پدیده‌های مرتبط با آلودگی، فقدان یک نظام جامع، به‌روز و منسجم قانونی، پیش‌بینی‌نشده مجازات‌های کیفری بازدارنده و متناسب با شدت تخلفات، ضعف در ابزارها و رویه‌های اجرایی و میدانی، نبود قانون کلان و فراگیر در زمینه مقابله با آلودگی منابع آب، فقدان هماهنگی نهادی و همکاری مؤثر میان دستگاه‌ها، تعارض منافع میان نهادهای اجرایی، و ضعف در مشارکت مؤثر و فعال جامعه مدنی و عموم مردم، مجموعه‌ای که در نهایت منجر به کاهش کارایی و اثربخشی قوانین موجود شده است. از منظر ارتقای حکمرانی آب، اتخاذ راهکارهایی در جهت افزایش شفافیت ضروری است. از جمله انتشار عمومی داده‌ها و گزارش‌ها و ایجاد بستر نظارت عمومی و رسانه‌ای، یکپارچه‌سازی ساختارهای نهادی از طریق ادغام وظایف، تسهیل و تسریع فرآیندهای تصمیم‌گیری و اجرای قوانین، بهره‌گیری مؤثر از ظرفیت‌های بخش خصوصی، مشارکت‌دهی فعال انجمن‌های زیست‌محیطی و تشکل‌های محلی، تقویت نظارت کارشناسی و اعمال ضمانت‌های اجرایی قوی و مؤثر تحت نظارت نهادهای مستقل. افزون بر این، روزآمدسازی قوانین و آیین‌نامه‌ها با بهره‌گیری از تجربیات کشورهای پیشرو در زمینه کنترل آلودگی آب، توسعه و بومی‌سازی فناوری‌های نوین تصفیه و پالایش، و آموزش مستمر بهره‌برداران، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان، از ارکان بنیادین اصلاح نظام حقوقی - حکمرانی در حوزه مدیریت آلودگی منابع آبی محسوب می‌شود.

### بررسی قوانین مرتبط با آلودگی خاک با رویکرد حقوقی و حکمرانی

حکمرانی خاک مفهومی کلیدی در راستای مدیریت پایدار منابع خاک است که بنا بر تعریف مشارکت جهانی خاک (FAO-GSP, 2025)، به مجموعه‌ای از اصول، سیاست‌ها، نهادها، فرآیندهای حقوقی و اقدامات اجرایی اطلاق می‌شود که نحوه تصمیم‌گیری، بهره‌برداری، حفاظت و بازسازی منابع خاک را در سطوح محلی، ملی و بین‌المللی تعیین می‌کند. با وجود تصویب قوانین مهمی همچون «قانون حفاظت از خاک»، ضعف در اجرای مؤثر این قوانین و نبود حکمرانی یکپارچه و اثربخش، مانعی جدی در مسیر کنترل و کاهش آلودگی خاک در ایران ایجاد کرده است. بررسی نظام حقوقی کشور در این حوزه نشان می‌دهد که اگرچه در سال‌های اخیر اقداماتی نظیر تصویب اسناد برنامه‌ای از جمله قانون برنامه هفتم پیشرفت، گام‌هایی در جهت بهبود وضعیت برداشته‌اند، اما چالش‌هایی جدی همچنان پابرجاست. از جمله فقدان ضمانت‌های اجرایی قوی، ضعف در هماهنگی نهادی میان دستگاه‌های ذی‌ربط، و نبود انسجام در حکمرانی بین‌بخشی (جدول ۲).

جدول ۲- تطبیق رویکرد حقوقی و حکمرانی مواد قانونی مرتبط با آلودگی خاک در ایران

ردیف	عنوان قانون و ماده	محور اصلی ماده	رویکرد حقوقی	رویکرد حکمرانی	نهادهای مسئول یا ناظر	ضمانت اجرا	ارتباط با آلودگی خاک
۱	ماده ۴۱ قانون برنامه هفتم	الزام دولت به کاهش آلودگی خاک	سیاستی، نیمه‌آمره	کل‌نگر، بین‌بخشی	دولت، وزارتخانه‌های تخصصی	الزام اجرایی در قالب برنامه توسعه	راهبرد ملی برای کاهش آلودگی خاک
۲	ماده ۱۶ قانون حفاظت دریا	ممنوعیت ورود آلاینده به دریا	آمره	بازدارنده، پیشگیرانه	سازمان حفاظت محیط زیست	مجازات قانونی، تعلیق فعالیت	اثر متقابل آلودگی خاک بر دریا و منابع آب
۳	قانون حفاظت از خاک- ماده ۵	ممنوعیت آلودگی خاک	آمره	پیشگیرانه، اکوسیستمی	سازمان حفاظت محیط زیست	مجازات، الزام به جبران	صراحت در منع آلودگی خاک
۴	قانون حفاظت از خاک- ماده ۶	الزام دستگاه‌ها به مقابله با آلودگی	آمره	هماهنگ، نهادی	کلیه دستگاه‌های اجرایی	ذکر نشده یا مبهم	الزام بین‌بخشی به مقابله با آلودگی
۵	قانون حفاظت از خاک- ماده ۷	ضرورت ارزیابی زیست‌محیطی طرح‌ها	نیمه‌آمره	پیشگیرانه، ارزیابی‌محور	سازمان محیط زیست	الزام به ارزیابی، توقف پروژه در صورت تهدید	جلوگیری از آلودگی قبل از اجرای طرح‌ها
۶	قانون حفاظت از خاک- ماده ۱۱	مسئولیت مدنی در آلودگی خاک	آمره	پاسخگو، جبرانی	اشخاص حقیقی و حقوقی	الزام به ترمیم و جبران خسارت	مسئولیت حقوقی مستقیم در قبال آلودگی
۷	قانون حفاظت از خاک- ماده ۱۴	پایش خاک و جلوگیری از تخریب	آمره	اطلاعات‌محور، پایشی	دستگاه‌های مسئول	الزام به پایش و اقدام اصلاحی	فراهم‌سازی داده‌های حکمرانی

بررسی رویکرد حقوقی مواد قانونی مرتبط با آلودگی خاک (جدول ۲) نشان می‌دهد که اکثر آن‌ها از ماهیتی آمره و الزام‌آور برخوردارند. به‌گونه‌ای که رعایت مفاد آن‌ها برای اشخاص حقیقی و حقوقی و نیز نهادهای اجرایی الزامی بوده و امکان توافق یا عدول از آن‌ها وجود ندارد. در این میان، رویکردهای جبرانی و بازدارنده در موادی مانند ماده ۱۱ (مسئولیت مدنی) و ماده ۵ (ممنوعیت آلودگی) قانون حفاظت از خاک برجسته‌تر است. در مقابل، برخی مواد نظیر ماده ۷ قانون موصوف و ماده ۴۱ قانون برنامه هفتم با رویکردی نیمه‌آمره یا سیاست‌محور به‌ویژه در سطح برنامه‌ریزی ملی و ارزیابی طرح‌ها عمل می‌کنند. از منظر حکمرانی، قوانین جدید حوزه خاک از حکمرانی تمرکزگرای سنتی فاصله گرفته و به سمت رویکردهایی اکوسیستمی، بین‌بخشی و پایدار گرایش یافته‌اند. تأکید بر پایش، شفافیت اطلاعات و پیشگیری پیش از وقوع آلودگی (همچون در مواد ۷ و ۱۴ قانون حفاظت از خاک) نشانه‌ای روشن از حرکت به سوی حکمرانی داده‌محور و آینده‌نگر است. در این میان، سازمان حفاظت محیط زیست در اغلب این مواد نقشی محوری ایفا می‌کند، هرچند همکاری و هماهنگی سایر نهادهای مرتبط نیز به‌عنوان ضرورتی کلیدی مورد توجه قرار گرفته است. در خصوص ضمانت اجرا، در برخی مواد از جمله ماده ۵ و ۱۱، ضمانت‌های اجرایی کیفی و مدنی به‌صراحت پیش‌بینی شده‌اند. اما در برخی دیگر، مانند ماده ۶ قانون حفاظت از خاک یا ماده ۴۱ قانون برنامه هفتم پیشرفت، ضمانت اجرا یا به‌صورت مبهم بیان شده یا صرفاً برنامه‌محور است که اجرای مؤثر آن‌ها را وابسته به اراده و عملکرد نهادهای اجرایی می‌سازد. این امر نشان‌دهنده ضعف نسبی در طراحی نظام تنبیهی و نظارتی منسجم و کارآمد در برخی از این مقررات است. در نهایت، برخی از مواد قانونی به‌صورت مستقیم ناظر به منع، پیشگیری یا جبران آلودگی خاک هستند (نظیر مواد ۵ و ۱۱)، در حالی که برخی دیگر به‌طور غیرمستقیم، از طریق ارزیابی طرح‌ها، پایش محیطی یا ارتباط با سایر منابع زیستی نظیر آب و دریا (مانند مواد ۷ و ۱۶)، با مسئله آلودگی خاک در ارتباط قرار می‌گیرند. در همین راستا، فقه اسلامی حاوی قواعد متعددی است که می‌توان از آن‌ها در تبیین مسئولیت افراد در قبال آلودگی خاک و استقرار حکمرانی در این حوزه بهره گرفت. از جمله این قواعد، قاعده «لاضرر» است که بر اساس آن، هرگونه اقدامی که موجب ورود زیان به دیگران شود، ممنوع است. از این‌رو تخریب خاک یا آسیب به منابع طبیعی از مصادیق بارز اضرار به عموم محسوب می‌شود. قاعده‌های «تسبیب» و «اتلاف» نیز در مواردی کاربرد دارند که شخصی به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم باعث ورود آسیب به خاک شود - برای مثال در اثر آلودگی‌های شیمیایی یا صنعتی - که در این صورت، از نظر فقهی، ضامن شناخته می‌شود و مکلف به جبران خسارت است. بر اساس قاعده «حق الناس»، بهره‌برداری از منابع طبیعی مانند خاک، آب و هوا از حقوق عمومی محسوب می‌شود و هرگونه تعدی یا بهره‌برداری ناعادلانه از این منابع، بدون رعایت مصالح جامعه، از نظر شرعی ممنوع و حرام است (موسوی بجنوردی، ۱۳۹۵).

### نتیجه‌گیری

با وجود اسناد و مقررات قانونی متعدد در حوزه آب و خاک، ضعف در ضمانت‌های اجرایی و چالش‌های بین‌بخشی، مانع از تحقق حکمرانی مؤثر و پایدار در این دو حوزه به‌ویژه در زمینه پیشگیری از آلودگی شده است. در خصوص حکمرانی منابع آب، برای پیشگیری و کنترل آلودگی، بازنگری در محتوای قوانین موجود ضروری است. به‌ویژه از نظر تعریف دقیق، شفاف و به‌روز پدیده‌ها، جرائم، مجازات‌ها و محدودیت‌ها. این بازنگری می‌تواند از طریق اصلاح ساختاری قوانین موجود یا تدوین نظام قانونی جامع و مستقلی که اختصاصاً به موضوع آلودگی منابع آب پردازد، انجام شود. برخورداری قوانین از رویکردی بازدارنده و پیشگیرانه، از عناصر کلیدی در روند مقابله با آلودگی محسوب می‌شود. همچنین درک عمیق از ابعاد اجتماعی و فرهنگی آلودگی، لازمه تدوین قوانین مؤثر و جامع در این حوزه است. در واقع، حل بحران آلودگی منابع آب مستلزم آن است که این موضوع از منظر جامعه و نهادهای حاکمیتی به‌عنوان «مسئله‌ای ملی» تلقی شود. از این رو، فراهم‌سازی بسترهای فرهنگی، اجتماعی و آموزشی برای افزایش آگاهی عمومی و ترغیب به مواجهه مؤثر با این پدیده اهمیت ویژه‌ای دارد. در کنار آن، تأمین زیرساخت‌های فنی نوین برای اندازه‌گیری و پایش کیفی منابع آبی، ایجاد سامانه‌های یکپارچه ثبت و اشتراک اطلاعات محیطی، بهره‌گیری از نیروهای تخصصی، مشارکت فراگیر اقشار مختلف و به‌کارگیری ظرفیت‌های میان‌رشته‌ای، از ملزومات اساسی افزایش اثربخشی اجرای قوانین است. همچنین، الزام واحدهای بزرگ صنعتی، معدنی و تولیدی به رفع فوری منشأ آلودگی، جبران خسارات زیست‌محیطی، تخصیص بودجه و ردیف‌های اعتباری ویژه برای اقدامات درمانی و ترمیمی، و حمایت از فعالیت‌های داوطلبانه مردمی باید در دستور کار قانون‌گذاران و سیاست‌گذاران قرار گیرد.

در حوزه آلودگی خاک نیز، گرچه تصویب قانون حفاظت از خاک یک گام اساسی به‌شمار می‌رود، اما موانع حکمرانی همچون تعدد نهادهای متولی، ضعف در نظام نظارت، تمرکزگرایی در تصمیم‌گیری، عدم انسجام در حکمرانی یکپارچه، فقدان شفافیت اطلاعاتی و ضمانت‌های اجرایی ناکارآمد، مانع تحقق اهداف این قانون شده‌اند. حکمرانی مؤثر در این حوزه مستلزم اصلاحات ساختاری، به‌روزرسانی مقررات، تقویت جایگاه جوامع محلی، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، داده‌های باز و ارتقای همکاری‌های بین‌بخشی است. از سوی دیگر، استفاده مؤثر از ظرفیت‌های موجود در حوزه مسئولیت‌های مدنی و کیفری، تدوین آیین‌نامه‌های تخصصی برای رسیدگی به جرایم مرتبط با خاک، آموزش قضات و کارشناسان رسمی در حوزه حقوق خاک، و توسعه ظرفیت‌های فقهی تحت عنوان «فقه خاک» می‌تواند ساختار قانون‌گذاری و قضایی کشور را در این حوزه تقویت کرده و بستری برای تحقق حکمرانی مطلوب فراهم آورد. در مجموع، ارتقای حکمرانی خوب در حوزه آب و خاک نیازمند گذار به حکمرانی داده‌محور، مشارکتی، شفاف و پاسخگو، همراه با اصلاح ضمانت‌های اجرای قوانین و تقویت نهادهای نظارتی است که به نظر می‌رسد تشکیل «کارگروه ملی حکمرانی» در این خصوص می‌تواند گامی مؤثر در این حوزه محسوب شود.

### فهرست منابع

۱. موسوی بجنوردی، م. (۱۳۹۵). قاعده لاضرر در فقه و حقوق. انتشارات مرکز مطالعات اسلامی، قم. ۳۳۶ ص.
2. FAO-GSP. (2025). Voluntary Guidelines for Sustainable Soil Governance. FAO Publishing. 35 p.
3. Herrera-Franco, G., Fornés, J. M., Bravo-Montero, L., Montalván, F. G., Mero, P. C. (2025). Water governance PESTEL/SWOT-TOWS analysis in the Andean Community of Nations (ACN). Environmental Challenges, 20, 101249.
4. Lirios, C. G. (2025). Water governance networks in the literature from 2019 to 2025. South Asian Research Journal of Agriculture and Fisheries, 7(1), 1-5.
5. OECD. (2025). Principles of water governance: Global implementation outlook. OECD Publishing. 180 p.
6. FAO. (2024). Soil pollution country report: Iran. FAO Publishing. 93 p.

### چکیده انگلیسی

#### Evaluating the effectiveness of Iranian laws and regulations in water and soil pollution management: A governance-based approach

Mohammad Barzali<sup>1\*</sup> and Mohammad Reza Balali<sup>2</sup>

1\*- Assistant Professor, Horticulture Crops Research Department, Golestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Gorgan, Iran (barzali@hotmail.com)

2- Assistant Professor of Environmental Philosophy, Soil and Water, Research Institute (SWRI), Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran

#### Abstract

In recent decades, the water and soil pollution crisis has become one of the major environmental challenges at the national and global levels. In Iran, several factors, including lack and deterioration of treatment infrastructure, excessive use of chemical fertilizers, urbanization, and climate change, have led to the decline in the quality of water resources and widespread soil degradation. This article, using an analytical and comparative approach, examines the effectiveness of Iranian laws in dealing with water and soil pollution and evaluates them within the framework of water and soil governance indicators such as transparency, accountability, institutional coherence, and enforcement. The results show that despite the approval of important laws such as the Soil Protection Law and the Fair Water Distribution Law, weakness in enforcement guarantees, lack of inter-institutional coordination, and lack of data-driven governance have created a serious obstacle to the effectiveness of these laws. Therefore, it is suggested that consideration be given to reviewing legal structures, strengthening supervision, civil society participation, and utilizing new technologies for sustainable water and soil management, updating regulations, strengthening the position of local communities, open data, and promoting inter-sectoral cooperation, developing specialized regulations to address soil-related crimes, training judges in the field of soil rights, and developing jurisprudential capacities under the title of "soil jurisprudence."

**Keywords:** Water governance, Soil pollution, Environmental laws, Enforcement, Sustainable governance.