

**Studii științifice tematice:**

a) **în domeniul geologiei:** a fost autor unic și în colaborare la realizarea hărții teologice a țării: 5 foi scara 1: 200 000; 2 foi scara 1: 100 000; 11 foi scara 1: 50 000; 2 foi din harta hidrogeologică, scara 1: 50 000; a coordonat realizarea integrală a celor 51 de foi ale hărții geologice a României, scara 1: 200 000. A realizat cercetări în care a stabilit stratigrafia și structura părții nordice a Munților Maramureșului, Munților Bihor, Codru-Moma și Metaliferi, identificând noi formațiuni stratigrafice pe baze litologice, paleontologice, paleomagnetice și radiodatări. La toate unitățile studiate a evidențiat, pentru prima dată, o structura în pânze de șariaj și a unor olistostrome cu olistolite. A aplicat la structura Carpaților tectonica plăcilor, deschizând astfel noua cale de studiere și înțelegere a structurii teritoriului țării, publicând în două volume toate principiile noii teorii; a realizat și o clasificare a tipurilor de subducție și coliziune între plăci.

b) **în domeniul geografiei (carstologiei, speologiei și paleoclimatologiei):** a evidențiat procese noi în formarea rețelelor de peșteră (*mecanismul de sucțiune vacumatică și rolul ei în geneza confluențelor subterane*); a explicat geneza sălilor subterane; a propus clasificarea genetică a tuturor tipurilor de speleoteme; a descris pentru prima dată speleotemele arenacee. A elaborat metodologia de studiere a reliefului exo- și endocarstic în două cărți fundamentale, punând bazele speologiei fizice în România. A studiat carstul din Munții Apuseni (Bihor și Moma) și din Platoul Mehedinți; a explorat în premieră circa 130 km de galerii de peșteră împreună cu colegi speologi și a pus bazele speologiei sportive prin organizarea Federației de Speologie și a concursurilor speo-sport, datorită cărora a crescut în ultimii 50 de ani interesul pentru descoperirea peșterilor și a climatului din acestea. În domeniul paleoclimatologiei a efectuat primele măsurători morfometrice ale galeților dovedind existența unui pergelisol în Munții Maramureșului și Bihor, iar prin studiul resturilor de moluște din mortarul zidurilor cetății antice Histria a stabilit oscilațiile nivelului Mării Negre în Holocen. Este autorul a 10 volume și a 25 articole științifice în domeniul speologiei și carstologiei, unele realizate și în colaborare.

c) **în domeniul ecologiei și protecției naturii:** a militat pentru crearea Parcului Național Munții Apuseni și a susținut continuu, prin publicații, conferințe și interviuri crearea și respectarea ariilor protejate și a monumentelor naturii; în calitate de senator, a documentat și întocmit Legea nr.5/2000 prin care se stabileau ariile protejate din România și a refăcut lista acestora, cu ajutorul specialiștilor Academiei Române, ai Universității din București și ai altor instituții abilitate.

A aplicat normele ecologiei și la principiile vieții sociale, elaborând un volum de ecologie politică în care se prezintă ideologia ei și necesitatea de a fi aplicată în societate, fiind astfel întemeietorul ecologiei politice în România.