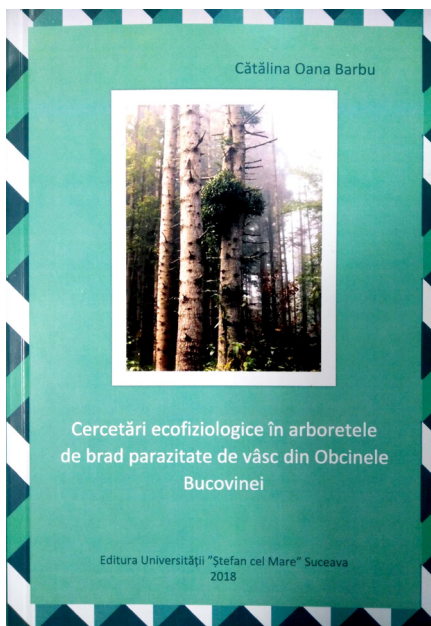


**Barbu C.O., Cercetări ecofiziologice în arboretele de brad parazitare de vâsc din Obcinele Bucovinei. Editura Universității Ștefan cel Mare Suceava, 2018, 291 p. ISBN 978-973-666-536-3.**



În context hibernal, bradul și vâscul au o conotație deosebită, astfel că apariția acestei cărți în pragul iernii pare să fie dacă nu providențială, măcar să transmită o semnificație simbolică. Odată depășită această etapă, conținutul cărții sugerează o "demitizare" a vâscului, autoarea sa, Cătălina Barbu, analizând din multiple perspective fiziologia vâscului, un agent patogen cu un rol important în declinul bradului. Lucrarea constituie o prezentare actualizată a tezei de doctorat, iar inițiativa autoarei de a publica rezultatele acesteia este una binevenită, în contextul penuriei de lucrări științifice care să acopere tema abordată.

Structura cărții urmărește modelul clasic de organizare a unei teme de cercetare, primul capitol având rolul de a introduce cititorii în problematica generală a uscării anormale a bradului, cu un interes special pentru unul din

factorii dăunători secundari ce parazitează arborii slăbiți de brad: vâscul.

Cel de-al doilea capitol este dedicat studiului bibliografic - unul aprofundat și bine documentat - al diferitelor aspecte cu privire la vâsc, precum taxonomia, morfologia, biologia, distribuția, ecologia și fiziologia acestuia. Această parte este una consistentă, densă în informații și referințe bibliografice actualizate și utilă tuturor celor ce doresc să consulte o sinteză a literaturii de specialitate legată de tematica prezentată. Autoarea prezintă ca scop al temei sale de cercetare studiarea modificărilor pe care parazitarea cu vâsc le induce în comportamentul bradului, formulând sintetic opt obiective de urmărit, pe care le prezintă în cel de al treilea capitol. Următorul capitol al cărții delimitează Obcinele Bucovinei drept loc al desfășurării cercetărilor și oferă informații despre caracteristicile fizico-geografice și fito-geografice ale acestei zone. Bogatul material experimental a fost prelevat prin lucrări de teren desfășurate în șapte suprafețe de cercetare și trei transecte, amplasate în ocoalele silvice Solca, Gura Humorului și Mălini. Cercetările s-au extins apoi la și în alte ocoale silvice reprezentative pentru brădețele parazitare de vâsc de pe clina estică a Carpaților Orientali, în scopul de a determina distribuția spațială a atacurilor de vâsc.

Metodologia de studiu este prezentată riguros și în detaliu în cel de al cincilea capitol, aceasta fiind tratată diferențiat pe fiecare din obiectivele urmărite, precum descrierea simptomatologiei, a distribuției atacurilor, a modificărilor induse de parazit sau a identificării dinamicii arboretelor atacate în contextul schimbărilor climatice.

Partea cea mai consistentă a cărții o constituie rezultatele obținute, capitolul 6 acoperind circa jumătate din volumul total al lucrării. Autoarea are o abordare exhaustivă a tematicii și prezintă o gamă largă a rezultatelor obținute. Capitolul începe cu o expunere a detaliilor cu privire la simptomatologia parazitării produse de vâsc, simptomele interne și externe ale parazitării și stadiile de evoluție ale atacului. O

altă secțiune este dedicată modificărilor induse de parazitarea cu vâsc, produse în arhitectura coroanei și a ramurilor. O secțiune interesantă este cea care tratează distribuția spațială a atacurilor produse de vâsc în arboretele cu brad, fiind analizată din perspective și scări diferite - pe suprafețe mari, prin utilizarea unei rețele de tip grilaj sau distribuția atacurilor pe suprafețe mici și cu o frecvență a arborilor parazițați de vâsc în raport cu unii factori staționali și de arboret. Sunt studiate și efectele parazitării asupra creșterii arborilor (asupra creșterilor radiale și în înălțime), precum și o analiză a distribuției creșterilor pe fus a arborilor din diferite clase de atac.

Perspectiva fiziologică a efectelor parazitării este detaliată într-un alt subcapitol al secțiunii de rezultate, fiind sintetizate rezultate obținute în urma analizelor biometriei lujerilor și a acelor din coroanele arborilor de brad, a dinamicii pigmentilor asimilatori din ace și a caracteristicile hidrice ale acelor arborilor atacați. Abordarea fiziologică este completată cu o analiză a dinamicii transpirației bradului din diferite clase de parazitare și a vâscului din coroana arborilor parazițați.

Capitolul al șaptelea evaluează impactul economic al atacului produs de vâsc, fiind axat pe determinarea pierderilor materiale pe care parazitarea le determină, raportate la pierderile de creștere și la modificările calitative și sortimentale ce conduc la declasări ale lemnului. Penultimul capitol abordează dinamica și managementul arboretelor cu brad din zonele atacate, în contextul modificărilor climatice, fiind simulate efectele schimbărilor în diferite scenarii climatice. Concluziile și contribuțiile originale ale autoarei sunt sintetizate în ultimul capitol, oferind o imagine unitară și coerentă a rezultatelor înregistrate în urma acestui amplu studiu.

În mod firesc, din cauza tehnicității sale, cartea de față nu constituie o lectură neapărat ușoară, însă pentru specialiștii din domeniu poate fi, cu siguranță, utilă și plină de satisfacții. În plus, cu certitudine, nu cred să apară prea curând o altă lucrare, mai complexă și mai bine

documentată, cu privire la simptomatologia parazitării de către vâsc a arboretelor cu brad.

Ciprian Palaghianu

**Brudea V., Rișca M.I., Enea I.C., Bioremedierea zonelor contaminate cu metale grele. Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 2018, 226 p. ISBN 978-973-666-521-9.**



O prezentare documentară cu caracter exhaustiv este abordată prin intermediul lucrării cu titlul de mai sus. Problema contaminării cu metale grele reprezintă o provocare reală pentru organismele responsabile cu protecția mediului. Practic, nu se găsește zonă de pe suprafața Pământului care să nu fie afectată de acest gen de poluare, uneori redusă ca intensitate și dimensiune, dar cu efecte imprevizibile și de lungă durată asupra viului. Marea capacitate de adaptare a organismelor vii, le-a conferit acestora valențe de reducere a forței poluatorilor și, mai mult, de deschizătoare ale drumului redobândirii calității biologice a zonelor afectate de poluare, inclusiv cu metale grele. „Înțelegerea interrelațiilor dintre microorganisme și plante,

pe de o parte cu scoarța terestră, a modului în care reacționează, ca toleranță și ca mecanisme de rezistență la nivele ridicat de metale grele, prezintă o importanță deosebită pentru bioremedierea unor perimetre afectate.” Autorii fac o incursiune amplă în această problemă de mare actualitate și percutanță în vastul domeniu al biotehnologiilor. Cartea pleacă într-o logică firească, de la originea metalelor grele în soluri și efectele toxice ale acestora asupra plantelor, microorganismelor, animalelor și omului. Această primă parte este urmată de analiza problematicii remedierii, metodele fizico-chimice, metodele biologice, bioremedierea prin plante, microorganisme și ciuperci. O a treia componentă este dedicată bioabsorbantilor, în care este abordată problematica raportului dintre bioabsorbție și bioacumulare, biomasa ca factor de bioabsorbție, perspectivele și direcțiile de utilizare a bioabsorbantilor, mecanismele bioabsorbției la alge, ciuperci, drojzii, bacterii, reziduuri din agricultură și industria alimentară. „Bioabsorbția constituie fără îndoială o alternativă economică ce include cost redus, eficacitate înaltă, minimizarea nămolurilor chimice și biologice, regenerarea bioabsorbantului și recuperarea metalului.” Tranziția la utilizarea arborilor în biorestaurare se face în capitolul dedicat prezentării micorizelor și a rolului lor în toate etapele folosirii vegetației forestiere în acest scop. „Fungii asociațiilor micoritice preiau toxicitatea terenurilor cu metale grele și, pentru aceasta, joacă un rol important în fitoremediere, deși multe specii de arbori sunt considerate ca primi colonizatori pe terenurile poluate, un număr de specii sunt considerate ca specii colonizatoare, cum ar fi salcia, plopii, mesteacănul și pinii, capabile să formeze populații colonizatoare.” Autorii consideră, pe drept cuvânt, că micorizele asigură premisele indispensabile instalării stadiului pionier al succesunii vegetației. Un ultim capitol este constituit din prezentarea tehnologiilor de bioremediere de o mare varietate: utilizare unor plante, nămoluri reziduale, tratarea apelor uzate, biosolubilizarea metalelor din halde miniere, biosolubilizarea meta-

lelor din cenușa zburătoare, biosolubilizarea metalelor din deșeuri electronice, bioremedierea scurgerilor acide din mine, biofilmele și blocarea contaminanților anorganici, bioreactoare. În context se prezintă 6 tipuri de fitoremediere: fitoacumularea, fitodegradarea, fitosolubilizarea, rizodegradarea, fitovolatilizarea, rizofiltrarea. Fiecare capitol este finalizat cu o cuprinzătoare bibliografie.

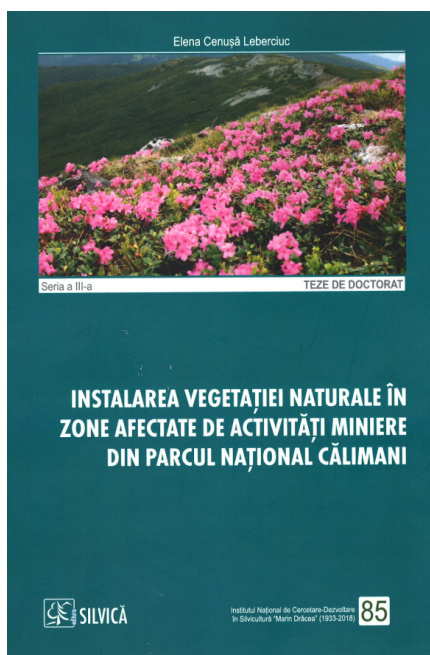
Prin conținutul său, cartea luată în analiza constituie un prim fanion al celor mai moderne principii, atitudini și metode care pot fi utilizate în componenta inițială și totodată cea mai dificilă a reconstrucției ecologice: detoxifierea. De aceea, pentru studenții și inginerii silvici devine foarte utilă, mai ales că stilul folosit este unul direct, explicit, capabil să conducă direct la soluția căutată, iar la final, autorii au întocmit un index de termeni științifici, care la nevoie poate veni în ajutorul cititorului mai puțin avizat.

**Radu-Leontie Cenușă**

**Cenușă Leberciuc E., Instalarea vegetației naturale în zone afectate de activități miniere din Parcul Național Călimani. Editura Silvică, 2018, 214 p. ISBN 978-606-8020-58-7**

În ciuda importanței pe care o prezintă pentru lucrările de restaurare a vegetației forestiere în zone din care aceasta a fost eliminată sau în care există disponibilitate pentru (re)colonizare, literatura de specialitate românească ce abordează dinamica acesteia - și în mod special succesiunile -, este încă la un nivel redus comparativ cu publicațiile din străinătate, în ciuda unor preocupări anterioare semnificative (Pașcovschi S. 1958. Succesiunea speciilor forestiere. Editura Agro-Silvică București, 318 p.).

Publicată în Seria a III-a - Teze de doctorat - a Editurii Silvice, lucrarea de față (susținută în 2010) reunește rezultate ale cercetărilor desfășurate într-o zonă favorabilă unui astfel de demers, și anume Parcul Național Călimani



(PNC). Ea completează atât informațiile privitoare la parc, cât și pe cele din domeniile menționate, ale cartării și dinamicii vegetației și al reconstrucției ecologice a ecosistemelor forestiere, într-o zonă ce oferă posibilitatea utilizării de metode specifice, date de prezența atât a succesiunilor primare pe suprafețe decoperțate înainte de anii '90 pentru exploatarea sulfului, cât și a ecosistemelor forestiere naturale, unele dintre acestea neafectate antropic (Rezervația Călimani).

Direcțiile majore de cercetare propuse au urmărit definirea cadrului de lucru la nivelul întregii zone, prin caracterizarea principalilor factori ecologici, cartarea vegetației forestiere după mai multe tipologii și o ierarhizare a unităților elementare în funcție gradul de antropizare. Acestea au fost urmate de o analiză a dinamicii vegetației, cu luarea în considerare a elementelor de bază: substrat (influența fitototoxicității asupra caracteristicilor generative la molid, specia dominantă a zonei), floră (analiză spațială, temporală și a influențelor staționale) și clasificarea tipurilor și a tendințelor succesionale ale claselor de vegetație

identificate. În final, s-au prezentat rezultatelor unui experiment pe termen lung, de instalare a vegetației forestiere.

Sinteza stadiului cunoștințelor pe tematicile menționate este prezentată într-un capitol extins, ce include atât informații cu caracter istoric, cât și referitoare la dinamica vegetației (analize polinice), la diversitatea criptogramelor/floristică sau la speciile forestiere (din prisma fitotoxicității substratelor contaminate). Prezentarea cadrului natural al PNC constituie subiectul unui alt capitol, în care sunt specificate limitele, elementele de geologie și geomorfologie, hidrografia zonei, solurile și clima, precum și principalele tipuri de vegetație întâlnite în PNC.

Metodele corespunzătoare fiecăruia dintre subiectele abordate sunt descrise în capitolul 4, alegerea lor fiind susținută prin referințe bibliografice și prezentată detaliat. Tehnicile GIS au fost utilizate atât la cartarea diverselor unități de vegetație, cât și în celelalte situații în care a fost necesară spațializarea rezultatelor. Cartarea acestora s-a realizat prin mai multe metode (baze de date amenajistice, ortofotoplanuri și transecte cu înregistrări din teren ale vegetației), în vederea unei identificări cât mai apropiate de realitate, acestea fiind ierarhizate apoi și în funcție de nivelul de afectare antropică (prin cuantificarea hemerobiei, pe baza unei metode noi pentru literatura de specialitate românească). Condițiile testului de germinare utilizat la evaluarea fitotoxicității haldelor de steril au urmat recomandările existente, atât în ceea ce privește dispozitivul experimental, cât raportat la factorii considerați (altitudine și natura sau proprietățile substratului). Relevele instalate în anii 2006 și 2009 au servit la calculul unor indicatori ecologici analitici, pe baza cărora s-a caracterizat covorul vegetal și s-au determinat succesiunile de vegetație de pe halde. Experimentul de instalare a vegetației forestiere pe halde (speciile molid, zâmbru, jneapăn, larice) a constatat din replicații la trei altitudini diferite (1650 m, 1750 m, 1800 m) și în diferite condiții staționale, performanța instalării speciilor fiind cuantificată pe baza

caracteristicilor biometrice ale puieților eșanționați.

Cartarea vegetației forestiere a condus la identificarea a 11 tipuri de stațiuni și 21 de tipuri de pădure, pe baza cărora s-au determinat în continuare 11 tipuri de ecosisteme forestiere, 10 tipuri de habitate (cf. clasificărilor Doniță et al.), precum și 4 tipuri Natura 2000. Rezultatul cartării diferitelor utilizări ale terenului în raport cu nivelul de antropizare a furnizat un indice cu o valoare de 6.02 pentru PNC, ce corespunde unei clasări între alterat și seminatural.

Analiza fitotoxicității substratelor pe intervalul temporal analizat (7-10-15 zile) a indicat diferențe semnificative ale celui cu sulf comparativ cu celelalte, cu o influență semnificativă a pH-ului în explicarea valorilor procentului de germinare, a lungimii radicelelor la 15 zile de la germinare și a indicelui de germinație. Cu ajutorul ultimului indicator, s-a calculat și un indice al toxicității relative, spațializat apoi la nivelul întregii zone studiate.

Analiza datelor referitoare la covorul vegetal a indicat prezența unui număr de 29 de specii de plante superioare (25 genuri, 14 familii), cu afinul, molidul, târsa și salcia căprească specii dominante, cărora le corespund și principalele tendințe de expansiune; o dublare a indicelui Shannon la valori caracteristice stadiilor succesionale incipiente a fost identificată între cele două inventarii ale florei. Rezultatele testelor de germinație (fitotoxicitatea relativă) și unii factori staționali (altitudinea, panta) au fost apoi incluse în modelele de distribuție a speciilor, spațializate și utilizate în continuare la caracterizarea succesionilor.

În secțiunea dedicată acestora din urmă sunt prezentate modele conceptuale cu privire la caracteristicile succesionilor primare, viteza de evoluție și direcția succesionilor, diversele tipuri identificate pentru zona studiată, modul de desfășurare a succesionilor secundare în zone defrișate sau în cele din raza fostei exploatare de sulf. Analiza tendințelor succesionale, realizată pe baza datelor din inventarul florei, a condus la identificarea a 4 tipuri de

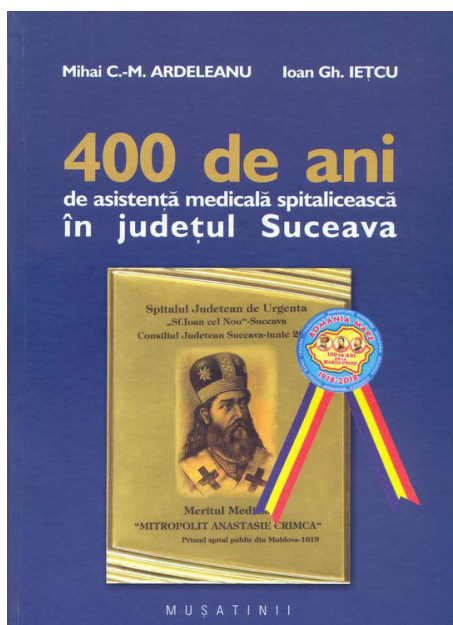
vegetație (două clase principale și alte două conținând câte două clase secundare), cărora le corespund trei strategii succesionale (concurențială, concurențială-stress tolerantă și concurențială-stress tolerantă-ruderală), în timp ce raportat la nivelul de hemerobie, speciile oligo-mezohemerober au fost cele predominante. Evaluarea a evidențiat dependența de substrat a colonizării, fiecărui tip fiindu-i asociate maxim două dintre clasele de vegetație identificate anterior. În continuare, acestea au fost caracterizate și prin prisma speciilor componente, în funcție de indicatorii lor ecologici indicându-se atractorul și tipul de succesiune probabile. Toate informațiile per clasă de vegetație au fost apoi sintetizate într-un model conceptual, ce include tendințele fiecăreia în funcție de duratele de timp asociate. Sinteza experimentului de instalare a vegetației forestiere pe baza performanțelor de creștere ale puieților a propus următoarea ierarhizare altitudinală a speciilor, ce corespunde și celor mai bune posibilități de folosire a speciilor la renaturare: zâmbru și jneapăn la 1800 m, larice și jneapăn la 1750 m, respectiv larice și zâmbru la 1650 m.

Cartea aduce contribuții și elemente de noutate în ceea ce privește vegetația, factorii ecologici și dinamica vegetației forestiere din Parcul Național Călimani, folosind tehnici GIS și modele cantitative și conceptuale și ale cărei rezultate pot fi transferate în practică. Ea poate fi utilă atât practicienilor ce se confruntă cu reconstrucția ecologică a ecosistemelor forestiere în zone cu o vegetație similară, cât și celor în general interesați de dinamica vegetației forestiere.

Marius Teodosiu

**Mihai C.-M. Ardeleanu, Ioan Gh. Iețcu, 400 de ani de asistență medicală spitalicească în județul Suceava. Ed. Mușatinii, 2018, 259 p. ISBN 978-606-656-176-1.**

Cartea apărută la sfârșitul anului 2018 reprezintă o reușită sinteză de articole, comunicări



și rezultatele unor cercetări științifice elaborate de către doi cunoscuți medici de la Spitalul Județean Suceava, cu scopul de a releva publicului intelectual dinamica vieții medicale din spațiul județului Suceava.

În capitolul de introducere, doctorul Ardeleanu face o etapizare sumară a evoluției asistenței medicale, de la doftoroaie la starea actuală, în timp ce doctorul Iețcu a creionat cadrul istoric al desfășurării evenimentelor conținute în lucrare. De altfel, întreaga lucrare reprezintă o împletire fericită între comunicările riguroase, cu date statistice precise, prezentate de către primul autor și articolele și comunicările presărate cu conotații de natură istorică și geografică ale celui de-al doilea autor.

Este o realitate faptul că autorii sunt cunoscuți ca purtătorii unei deosebite erudiții, fiind și posesorii unui talent deosebit de comunicatori, ca urmare și rodul muncii lor a fost o operă care, pe lângă faptul că se citește ușor, furnizând cititorului o cantitate imensă de informații într-o formă ușor accesibilă, este un veritabil instrument de cultură generală.

Structura cărții este una firească, cititorul fi-

ind purtat prin medicina dacică, cu rădăcini în primele manifestări sanitare în țara Moldovei. „Tehnica medicală a acelor vremuri se baza pe o tradiție milenară de practici empirice (a nu se uita că românii sunt cei mai vechi locuitori ai Europei, atestați ca popor ce nu și-a schimbat vatra strămoșească din vremea culturii Cucuteni, deci de șapte milenii). Aceste practici se bazau pe observarea naturii, dar și pe experiențele terapeutice din trecut. După apariția și propagarea creștinismului, care s-a potrivit ca o „mănușă” peste spiritul profund tolerant și înclinat spre iubirea aproapelui al poporului român, învățămintele Ortodoxiei vor ghida practica medicală a vremurilor vechi.” Epoca bolnițelor mănăstirești și a medicilor străini invitați de marii noștri domni, cei mai cunoscuți fiind chemați să vindece rănila dobândite în războaie de Marele Ștefan, a fost încununată de Mitropolitul Anastasie Crimca, care este ridicat pe socul primului întemeietor de spital din Moldova, la Suceava, în anul 1619. „Spitalul lui Anastasie Crimca, situat în fața Curții Domnești pe Ulița Fruntea, devenită astăzi str. Petru Rareș, avea inițial 7 paturi, însă ajunse ulterior la 16, dispuse în 3 camere.” Înainte însă de acest fapt remarcabil, autorii au adus și informația cunoscută mai puțin, că Domnul Moldovei, Despot Vodă (1561-1563), pe numele său Ioan Iacob Heraclid, era absolvent al Facultății de Medicină din Montpellier.

Din contribuțiile celor doi autori au rezultat, într-o fericită complementaritate, aspectele care reușesc să creeze imaginea medicinei spitalicești sucevene într-un tablou frumos și edificator. Nu lipsesc trimerile spre locuri, oameni și evenimente, care au darul de a asigura ilustrarea dinamicii spațio-temporale a fenomenului analizat.

Astfel, se remarcă abordarea următoarelor aspecte: (i) scurtă incursiune iatroistorică (gr. *iatros*, *iatríchia* - medic, medicină) în Moldova și relația ei cu evenimentele istorice, (ii) asistența medicală în evul mediu, (iii) medicina tradițională în Țara de Sus, (iv) evaluarea medicinei populare în Moldova și Bucovina, (v) de la empirism la evaluarea științifică a

medicinii populare, (vi) premise ale medicinei științifice în Moldova și rezonanța acesteia în „pătura de jos”, (vii) asistența medicală înainte de raptul habsburgic, (viii) retrospectiva epidemiologică în Bucovina secolului XIX, (ix) medici suceveni în secolele XIX-XX, (x) asistența medicală în Țara Dornelor, (xi) accesul sucevenilor și cernăuțenilor la curele cu factori naturali în secolele XIX-XX, (xii) spitalul municipal Câmpulung Moldovenesc, (xiii) Gura Humorului (Humorul cultural, Humorul medical, Humorul balneologic), (xiv) balneo- și speleoterapie la Cacica, (xv) speleoterapie de salină, (xvi) stațiunea climaterică Solca, (xvii) medicina populară în Bucovina, (xviii) medicina tradițională în Bucovina, (xix) rolul moașelor în asistența obstetricală la sate, (xx) Valea Solonețului în câteva cuvinte, (xxi) repere istorice și social-economice de pe valea Solonețului, (xxii) întâlnirea cu molimele, (xxiii) medici de pe valea Solonețului, (xxiv) spitalul municipal Rădăuți, (xxv) spitalul orașenesc Siret, (xxvi) spitalul municipal Fălticeni, (xxvii) medici și bolnavi în mediul rural acum 60-75 de ani (cazuri grave), (xxviii) spitalul „Carmen Silva” Broșteni, (xxviii) spitalul rural „Regele Carol I” Ciumulești, (xxix) asistența medicală spitalicească la Vama, (xxx), asistența medicală spitalicească la Pojorâta, (xxxi) spitalul de

boli profesionale Frasin, (xxxii) spitalul Zvořiștea, (xxxii) spitalul de la mănăstirea Slatina, (xxxiii) spitalul Dolhasca, (xxxiv) asistența spitalicească la Vicovul de Sus, (xxxv) manuscrisul miscelaneu slavo-român nr. 740 despre farmacologia și asistența medicală tradițională în mediul rural din Moldova secolelor îndepărtate, (xxxvi) activitatea de cercetare științifică medicală în Bucovina, Societatea medicală „Isidor Bodea”. De asemenea lucrarea conține două capitole de bibliografie cu contribuțiile fiecărui autor și un indice general de termeni.

Fără a expune o atitudine critică la adresa mijloacelor empirice de vindecare sau a celor ce o practicau vindecătorii, autorii au reușit o integrare perfectă a tradiționalului cu modernul, a trecutului cu prezentul, a satului cu orașul, a individualului cu generalul. În acest context a și fost prezentat mai sus întregul conținut al cărții, pentru a reuși ilustrarea mai bună a acoperirii tematice, istorice și geografice, care îi conferă statutul de monografie, la care contribuie și condițiile grafice excelente în care a apărut.

Din cele expuse până aici, considerăm că această monografie ar trebui să se regăsească în biblioteca fiecărui intelectual.

**Radu-Leontie Cenușă**