

Amenajamentele silvice în România: elaborate pentru o perioadă de 10 ani sau de 20 de ani?

G. Duduman, L. Nichiforel

Duduman G., Nichiforel L., 2025. Forest management plans in Romania: developed for a period of 10 years or 20 years? Bucov. For. 25(1): 3-9.

Abstract. The new Forestry Code in Romania, published in the Romanian Official Gazette no. 7 from 9th of January 2025, introduces several innovative elements to the forestry sector, presenting significant challenges from various perspectives during its implementation. The development of this code was marked by a comprehensive public consultation and numerous technical discussions among specialists from diverse thematic areas. However, the version of the Forestry Code delivered by the working group to the Ministry of Environment, Waters and Forests and later to Romanian Parliament underwent significant revisions, some occurring even during the plenary debates in the Chamber of Deputies. Notable among these changes is the adjustment of the validity period for forest management plans. By using a simplified SWOT analysis, this document examines the proposal to increase the validity period of these management plans under the new Forestry Code (20 years), emphasizing that such a modification needs to be thoroughly justified and should have been preceded by impact studies focusing on economic, social, and especially ecological factors, conducted in pilot areas. The paper argues that in the face of climate change, which is expected to increase the frequency and intensity of disruptive events, extending the duration of forest management plans contradicts the proactive measures needed for adaptive management aimed at mitigating the adverse effects of anticipated disturbances. Ultimately, the article concludes that the provision in the new Forestry Code concerning the increase of the validity period of forest management plans should be re-evaluated before it leads to irreversible and detrimental consequences.

Keywords: forest management plans, Forestry Code, legislative changes in forestry, forest management planning in Romania.

Authors. Gabriel Duduman (gduduman@usv.ro), Liviu Nichiforel - "Ștefan cel Mare" University of Suceava, Faculty of Forestry, 13 Universității, 720229 Suceava, România.

Manuscript received March 20, 2025; revised March 27, 2025; accepted March 27, 2025; online first March 28, 2025.

Silvicultura din România (și nu doar cea din România) trece printr-o perioadă de transformări importante generate atât de schimbarea percepțiilor societății privind managementul forestier, cât mai ales de schimbările climatice

la care asistăm. Schimbările privind nevoile și așteptările societății umane în relația sa cu pădurea trebuie conștientizate de administratorii și proprietarii de păduri. În același timp, societatea trebuie să-și adapteze nevoile și com-

portamentul la ceea ce este posibil, realizabil tehnic, fără a produce dezechilibre în natură. Pădurea este un furnizor extrem de important de bunuri și servicii pentru societatea umană și are capacitatea de a se regenera natural, însă această capacitate este limitată, iar silvicultorii sunt cei care cunosc cel mai bine acest aspect. Ei au învățat că regenerarea pădurii este un exercițiu continuu de răbdare și că abia peste generații vor putea fi culese roadele muncii lor.

Arborii care formează pădurile din România ating vârste mari și de aceea toate activitățile care se desfășoară în pădure trebuie planificate cu atenție, în așa fel încât întreaga societate să beneficieze cât mai mult de bunurile și serviciile pe care pădurea le oferă, însă este extrem de important ca această realizare să fie transmisă și în viitor. Transmiterea acestei bucurii a comuniunii cu pădurea este cel mai important semn de continuitate a moștenirii culturale, a tradițiilor și, mai ales, a pădurii. În unele zone din țară vorbim deja de peste 200 de ani de preocupări ale silvicultorilor pentru asigurarea continuității pădurilor în condițiile în care nevoile societății umane privind în principal necesarul de lemn au crescut și s-au diversificat. Aceste preocupări au condus în timp la dezvoltarea unor concepte foarte bine fundamentate științific și tehnic privind gospodărirea pădurilor, iar pe baza acestor concepte au evoluat tehnicile de gospodărire a pădurilor, cu adaptări periodice la noile realități de mediu, economice și sociale.

Având în vedere vârstele mari pe care le ating speciile de arbori în România, unul dintre principalele concepte aduse în discuție se referă la implementarea și respectarea unor principii clare de gospodărire durabilă a pădurilor. Cel mai important dintre principii se referă la asigurarea continuității pădurii în ansamblu, a unui anumit mod de regenerare a pădurii și a furnizării de servicii ecosistemice. Această continuitate nu poate fi asigurată decât prin intermediul unor strategii pe termen mediu și lung, care să ofere predictibilitate întregului sector forestier, dar care să fie ușor și rapid adaptabile la cerințele curente de mediu și sociale.

Este indicat ca aceste strategii să fie realizate pentru spații mari (ex. la nivel regional, național), urmând însă să producă efecte pe spații mici (ex. la nivel de proprietar de pădure, sau la nivel de unitate de producție forestieră). Prin intermediul acestor strategii trebuie să se asigure atingerea obiectivelor de gospodărire a pădurilor, așa cum au fost ele definite în raport cu caracteristicile pădurii, cu nevoile societății și, de ce nu, în raport cu natura proprietății.

În toate țările cu tradiție în silvicultură, implementarea strategiilor forestiere se realizează prin intermediul amenajamentelor silvice, documente de planificare revizuite periodic pentru ajustarea/corectarea la timp a modului de gospodărire, în raport cu evoluția stării pădurii. Primele amenajamente silvice întocmite pentru pădurile de pe teritoriul României actuale datează de la sfârșitul secolului al XVIII-lea (Duduman, 2019). La acele vremuri nu exista suficient personal specializat pentru realizarea și actualizarea amenajamentelor, dar primele reglementări în acest sens indicau o perioadă de revizuire a amenajamentelor silvice de 10 ani. Până în momentul actual nu a existat în legislația silvică din România vreo prevedere care să recomande o perioadă mai mare de 10 ani de valabilitate a amenajamentelor silvice. Nici cercetările efectuate până în prezent în România în domeniul amenajării pădurilor nu fac referire la mărirea acestei perioade la mai mult de 10 ani.

În grupurile tehnice de lucru constituite pentru elaborarea actualului Cod Silvic au existat discuții referitoare la elaborarea de strategii la nivel regional prin intermediul unor planuri regionale de gestionare a pădurilor care ar putea fi elaborate la nivel de ecoregiune și care să aibă o valabilitate de 20 de ani. Acestea ar oferi cadrul general de urmat la elaborarea amenajamentelor silvice din ecoregiunea respectivă, ar urma procedura de evaluare de mediu, iar amenajamentele întocmite după elaborarea și aprobarea acestor planuri regionale ar urma o procedură de evaluare de mediu simplificată. Această discuție s-a concretizat în formularea Art. 64, alin. (1) din Codul silvic: „În vederea

gestionării unitare a FFN, Autoritatea elaborează planuri de gestionare durabilă a pădurilor, cu o valabilitate de 20 de ani, elaborate la nivel de regiune, în termen de maximum 24 de luni de la data intrării în vigoare a prezentei legi, cu respectarea prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1.076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare” (Anonymus, 2025a). Astfel, noul Cod Silvic adresează nevoia de planificare strategică la nivel regional, iar aceste planuri de gestionare durabilă a pădurilor, diferite de amenajamentele silvice ca structură, conținut, procedură de elaborare și scară spațio-temporală, adresează cerințele regionale de adaptare la schimbări climatice, aspectele de conservare a biodiversității, și multe altele. Amenajamentele silvice care se subordonează acestor planuri regionale ar trebui să fie instrumentul mai detaliat și mai flexibil, elaborat pe 10 ani. În unele state membre UE (ex. Republica Ceha¹) sunt implementate și aplicate planuri strategice forestiere la nivel regional.

Revenind la perioada de valabilitate a amenajamentelor silvice, trebuie menționat că au mai existat încercări de planificare pe orizonturi mult mai lungi de timp a recoltelor de lemn, chiar la apariția primelor metode de amenajare a pădurilor. Astfel, metodele bazate pe repartiție (ex. metodele parchetațiilor sau afectațiilor) au fost concepute inițial (sfârșitul de secol XVIII și început de secol XIX) cu planificarea recoltelor de lemn pe întreaga durată a ciclului de producție (planuri generale de recoltare), crezându-se atunci că omul poate planifica orice și că natura îl va asculta. Totuși amenajamentele erau revizuite periodic, chiar dacă se dorea ca planul general de recoltare propus inițial să fie urmărit întocmai. Aceste metode au fost aplicate o bună perioadă de timp în silvicultura germană, franceză și în teritoriile aflate sub administrație/dominație austro-ungară, inclusiv în teritorii ale României actuale (Stinghe, 1936). Realitatea a început să le demonstreze silvicultorilor că natura este

¹) <https://nli.gov.cz/en/portfolio/oprl/>

imprevizibilă și că de multe ori planurile acestea pe termen foarte lung nu conduc nici pe departe la efectele dorite.

Iată un fragment dintr-un articol publicat de profesorul Vintilă Stinghe în anul 1936 în Revista pădurilor, Nr. 4: „E o excesivă pretenție să credeți că știm de acum ce se va petrece peste zeci de ani și că ceea ce noi socotim bun astăzi, va fi socotit la fel de generațiile ce vin. Cu greu s-ar putea indica o pădure românească, în care în ultimii 40 de ani (nu mai mult!) să nu se fi revenit asupra formării afectațiilor. Marele poet german Schiller, care a fost ginelele unui silvicultor, observa pe socrul său înscriind parcelele pe afectații în planul general întocmit pe 100 de ani, ori chiar mai mult, și cu spiritul lui fin persifla: «silvicultorii aceștia sunt oamenii cei mai mari și mai fericiți, fiindcă ei și numai ei știu ce are să se întâmple peste un secol»” (Stinghe, 1936).

Ne dorim să revenim la greșelile din trecut? Este bine să reflectăm.

De ce s-a constatat în trecut că este nevoie de revizuirea amenajamentelor și a planurilor generale de recoltare? Pentru că pădurile erau și în trecut afectate de factori perturbatori (vânt, zăpadă, secetă, insecte, agenți patogeni, incendii etc.), mai ales că în multe situații era vorba de păduri create integral de om, echine și de multe ori monospecifice, extrem de vulnerabile la acțiunea factorilor amintiți. Tot în timp, omul a înțeles să își adapteze modul de intervenție asupra pădurii, dezvoltând sisteme de gospodărire complexe, care încearcă să imite natura, creând astfel păduri mult mai rezistente la acțiunea factorilor perturbatori comparativ cu pădurile pe care le crea acum 200 de ani în Europa Centrală. Să ne amintim efectele dezastruoase ale furtunii din septembrie 2017 (Ciclonele Herwart care a afectat în special Germania, Austria, Polonia, Ungaria și Cehia) generate de aplicarea modelului silviculturii germane în țări din Europa Centrală. În România încercăm de multe decenii să imităm natura în procesul de regenerare, iar codul silvic actual vine cu o prevedere extrem de benefică în vederea conservării și ameliorării

biodiversității pădurilor, indicând drept primă măsură în acest sens aplicarea tehnicilor specifice silviculturii apropiate de natură.

Chiar în contextul în care ne străduim să imităm natura și să creăm arborete cât mai rezistente la acțiunea factorilor perturbatori, suntem cu toții conștienți de schimbările climatice la care asistăm și vedem efectele negative ale acestora manifestate prin fenomene extreme din ce în ce mai intense și mai frecvente. Perturbărilor de intensitate foarte mare nu le pot rezista nici cele mai stabile păduri. Cum vom reuși să reacționăm la timp și să ne adaptăm sistemele de gospodărire la nivel local și regional dacă amenajamentele silvice vor avea o perioadă de valabilitate mult mai mare? Vom lucra numai pe bază de derogări? Recent lansata aplicație privind Balanța lemnului în România ² arată, pe baza datelor centralizate din aplicația SUMAL2.0, că în anul 2024, 33% din lemnul exploatat în România a provenit din tăieri de produse accidentale și extraordinare, produsele accidentale fiind recoltate în special din arboretele extrem de vulnerabile la acțiunea factorilor perturbatori. Cât de des va trebui să refacem sau să corectăm amenajamentele silvice în acest context? Sectorul forestier din România (și nu numai în sectorul forestier) este și așa sufocat de birocratizare. La fiecare perturbare mai mare avem pierderi imense datorate pe de o parte calamităților în sine, dar mai ales, ulterior, datorită întârzierilor birocratice și declasării calitative a lemnului prin recoltare întârziată, apariției de focare de infecție, etc.

Amenajamentele silvice trebuie gândite pe o perioadă care să permită adaptări rapide ale modalităților de gospodărire, care să faciliteze la timp regândirea compozițiilor de regenerare, monitorizarea la termene optime a stării pădurii. Durata legiferată de 20 de ani corespunde unei perioade mult prea lungi pentru o monitorizare atentă a efectelor aplicării prevederilor unui amenajament. Dacă se dorește regândirea perioadei de valabilitate a amenajamentelor, atunci ar trebui analizate cu discernământ mai multe variante de lucru, inclusiv reducerea acesteia.

²) <https://balantalemn.ro/app/>

Amenajamentul este totuși cel mai important document de planificare detaliată a modului de intervenție a omului în pădure în așa fel încât să fie îndeplinite obiectivele de natură economică, ecologică și socială impuse de societate, fără ca echilibrele ecologice să fie afectate. Prin amenajament se propun lucrările cu caracter silvotehnic prin care fiecare arboret în parte să fie condus către starea care asigură maxim de eficiență în raport cu țelurile de gospodărire care i-au fost stabilite, în vederea atingerii obiectivelor la nivel de pădure. Aceste lucrări erau propuse până în prezent pentru un orizont de timp de 10 ani, dar și așa, în ultimii ani din perioada de valabilitate, apar situații în care se constată că arboretele au evoluat diferit față de așteptări, iar lucrările propuse prin amenajament necesită adaptări. Specialiștii în amenajarea pădurilor nu sunt clarvăzători pentru a ști ce se va întâmpla în următorii 20 de ani. Este adevărat că aceștia pot apela la modelări, fiind chiar indicată adaptarea amenajamentelor silvice la această tendință, dar nici modelele nu sunt infailibile.

Un alt rol extrem de important al amenajamentelor silvice este acela de a oferi o imagine detaliată despre starea pădurilor, la nivel de unitate amenajistică, de unitate de producție, de ocol silvic, de direcție silvică, de proprietar sau la nivel național. Pe baza datelor centralizate din amenajamentele silvice se pot întocmi sinteze de detaliu cu privire la starea pădurilor amenajate din România, evident, cu luarea în considerare a faptului că datele analizate sunt colectate în ani diferiți pentru suprafețe diferite, dar diferențele nu sunt mai mari de 10 ani. Este adevărat că există și instrumentul de monitorizare oferit de Inventarul Forestier Național (IFN), cu periodicitate de 5 ani dacă se asigură condițiile corespunzătoare de implementare. Totuși, marele avantaj al raportărilor care se fac în baza amenajamentelor silvice rămâne nivelul ridicat de detaliu datorat colectării de date la nivelul fiecărei unități elementare de fond forestier (subparcela silvică). Raportările care se pot realiza în baza datelor amenajistice pot fi utilizate în elaborarea și

adaptarea strategiilor și politicilor forestiere la nivel regional și național. Cum va fi afectată calitatea rezultatelor acestor raportări dacă se extinde perioada de timp la care se reamenajează pădurile? Evident, nu în bine.

În plus, față de datele furnizate de IFN, amenajamentele silvice oferă multe alte informații extrem de importante pentru planificare în diverse domenii asociate sectorului forestier. Spre exemplu, repartiția suprafețelor pe categorii funcționale rezultată în urma stabilirii funcțiilor pădurii constituie o raportare esențială pentru orice discuție despre furnizarea, evaluarea și finanțarea serviciilor ecosistemice, dar și pentru elaborarea de strategii de finanțare a creditelor de carbon.

O analiză SWOT extrem de simplistă a implementării deciziei privind majorarea perioadei de valabilitate a amenajamentelor silvice la 20 de ani poate evidenția și avantajele, dar mai ales dezavantajele:

i) Puncte tari:

- Costuri mai reduse cu activitatea de reamenajare în cazul pădurilor neafectate de factori perturbatori;

ii) Puncte slabe:

- O mai slabă monitorizare a evoluției stării pădurii ca urmare a aplicării prevederilor din amenajament dar și a acțiunii factorilor perturbatori;

- Diminuarea capacității de implementare a principiilor silviculturii apropiate de natură în vederea conservării și ameliorării biodiversității pădurilor (sistemele de gospodărire de acest tip presupun o monitorizare mult mai atentă a stării pădurii, analiza răspunsului creșterii și compoziției la intervențiile efectuate și ajustarea rapidă a acestora în raport cu reacția pădurii);

- Adaptarea întârziată a sistemelor de gospodărire a pădurilor în cazul perturbărilor (naturale sau antropice), mai ales în contextul schimbărilor climatice;

- Creșterea semnificativă a cheltuielilor de control (vom planifica mai puțin și/sau mai rar dar vom controla mai mult);

- Reducerea semnificativă a nivelului de predictibilitate pentru întregul sector forestier,

prea mult încercat în ultimii ani de multitudinea de tentative de reformă.

iii) Oportunități:

- Planificarea recoltelor de lemn pe o perioadă mai mare de timp poate susține proiecte investiționale pentru firmele din domeniul exploatarei și industriei forestiere;

- Se creează premisele pentru recoltarea unor cantități mai mari de lemn din pădure;

- Posibile suplimentări de fonduri pentru activități de cercetare în domeniul amenajării pădurilor;

iv) Amenințări:

- Degradarea stării generale a pădurii (a sănătății acesteia, a biodiversității la toate nivelurile, a stocului de lemn pe picior și a capacității de stocare a carbonului) ca urmare a diminuării capacității de planificare corectă și eficientă, a reducerii calității rezultatelor monitorizării și a controlului întârziat;

- Diminuarea semnificativă a capacității pădurilor de exercitare cu continuitate a serviciilor ecosistemice.

- Diminuarea interesului tinerilor pentru perfecționarea în domeniul amenajării pădurilor, cu efect negativ asupra calității amenajamentelor silvice și care va conduce la creșterea vârstei medii a personalului de specialitate în domeniu.

Observăm că s-a dorit la nivelul clasei politice o schimbare a perioadei de valabilitate a amenajamentelor, schimbare care ar fi trebuit analizată cu mai mult discernământ, pentru că impactul acestei decizii este pe termen lung, cu efecte majore asupra întregului sector forestier, asupra modului în care pădurile vor mai asigura cu continuitate serviciile ecosistemice cel puțin la nivelul actual, dar mai ales asupra stării generale a pădurilor. Din acest considerent, înainte de a perpetua o astfel de decizie, se impune o testare a efectelor sale, prin intermediul unui proiect pilot, care să cuprindă câteva ocoale silvice din diferite zone ale țării, pentru care să fie întocmite simultan două tipuri de amenajamente: i) cu perioadă de valabilitate corespunzătoare prevederilor uzuale, respectiv ii) cu perioadă de valabilitate corespunzătoare prevederilor actuale ale codului sil-

vic. Pentru aceste ocoale ar putea să se aplice prevederile amenajamentelor din categoria a doua, dar în același timp ar exista instrumentul de control oferit de amenajamentul din categoria întâi. Amenajamentul din categoria întâi nu trebuie să ajungă la structura administrativă, ci rămâne la coordonatorul respectivului proiect pilot pentru urmărirea efectelor și analiza rezultatelor implementării. Evident, un astfel de proiect pilot ar avea o perioadă de implementare semnificativă, dar rezultatele sale pot oferi un suport consistent pentru ajustarea strategiilor în domeniu, pentru o eventuală ajustare a normelor tehnice și abia după aceea ar exista fundamentul unei eventuale modificări a perioadei de valabilitate pentru toate amenajamentelor silvice.

Mărirea perioadei de reamenajare de dragul asigurării unei continuități „mai ieftine” seamănă, atât prin efecte cât și prin contextul politic, cu experiența nefericită a creării Marilor Unități Forestiere în perioada 1947-1959 (Duduman și Drăgoi, 2019), unități în cadrul cărora structura pe clase de vârste era, aparent, mai apropiată de cea normală, doar datorită faptului că amenajamentul îngloba suprafețe din mai multe ocoale silvice.

Nevoia unui astfel de articol a rezultat în urma modificărilor semnificative ale prevederilor Codului silvic la nivelul Parlamentului față de propunerile rezultate în urma amplului proces de consultare publică care a fost parcurs în vederea elaborării noului Cod Silvic. Unele dintre aceste modificări nu sunt de competența politicianilor, fiind strict de natură tehnică. Acolo unde este vorba de aspecte tehnice, deciziile importante cu caracter tactic și strategic privind analiza pădurii și planificarea modului de gospodărire a acesteia trebuie să fie luate de specialiști și să aibă la bază rezultate ale cercetărilor pe tematica deciziilor respective.

Ca atare, considerăm că s-a produs o mare eroare prin modificarea nejustificată, neasumată și insuficient argumentată a perioadei de valabilitate a amenajamentelor silvice odată cu publicarea în Monitorul Oficial al României a Legii 331/2024 - Codul silvic (Anonymus, 8

2025a). Între timp, cel puțin temporar, s-a reconsiderat acest aspect, constatându-se, tardiv, că va apărea un nou blocaj al întregului sector forestier. Astfel, a fost publicată în Monitorul Oficial OUG nr. 14/2025, menționându-se că „Amenajamentele silvice pentru care conferința I de amenajare a pădurilor a fost organizată anterior datei de 31 decembrie 2024 se aprobă pentru o perioadă de 10 ani, cu excepția celor întocmite pentru pădurile de plop și salcie, care se elaborează pentru o perioadă de 5 ani” (Anonymus, 2025b).

Totuși, ce se va întâmpla cu amenajamentele silvice pentru care conferința I de amenajare a pădurilor se organizează după această dată? Să nu uităm de o altă prevedere a codului silvic în vigoare: la articolul 63, alin. 1 se menționează explicit că „Amenajamentul silvic se elaborează pe unități de producție și/sau de protecție, în baza normelor tehnice de amenajare a pădurilor”. Normele actuale de amenajare a pădurilor sunt optimizate tehnic pentru o perioadă de valabilitate a amenajamentelor de maxim 10 ani. Cu siguranță se impune revizuirea normelor tehnice în silvicultură ca urmare a adoptării noului Cod Silvic, dar ce facem cu normele tehnice pentru amenajarea pădurilor? Ce facem cu ghidul de bune practici pentru amenajarea pădurilor? Probabil că, dacă se dorește, acestea pot fi revizuite și în mai puțin de un an. Dar va fi o astfel de revizuire favorabilă pădurilor și societății? Cu siguranță nu, pentru că nu va fi suficient timp pentru cercetări care să constituie fundamentul modificărilor cu caracter tehnic în direcția sugerată prin actualul cod silvic referitoare la perioada de valabilitate a amenajamentelor silvice.

Să nu uităm că până acum în România planificarea modului de gospodărire a pădurilor s-a realizat după principiul prudenței, cu grijă față de pădure, în virtutea asigurării continuității pădurilor și a furnizării de către acestea a serviciilor ecosistemice atât de importante pentru societate. Cu siguranță sunt foarte multe lucruri care pot fi sau chiar trebuie îmbunătățite și în domeniul amenajării pădurilor, cu siguranță e nevoie de specialiști din ce în ce

mai bine pregătiți și e nevoie de o mai bună finanțare a acestei activități, dar să analizăm cu atenție ce funcționează bine și ce nu funcționează deloc sau funcționează rău și să modificăm ceea ce trebuie cu adevărat modificat.

Și atâta timp cât putem să încorporăm avantajele unei planificări strategice regionale pe termen lung (20 de ani) prin planurile prevăzute la art. 64 (1) din noul Cod Silvic, de ce nu se respectă logica gândită de specialiști, de a subordona amenajamentele silvice (cu perioadă de valabilitate de maxim 10 ani) acestor planuri regionale?

Considerăm că se impune astfel regândirea prevederii din noul Cod Silvic referitoare la perioada de valabilitate a amenajamentelor silvice. O decizie de modificare a perioadei de valabilitate a amenajamentelor, cu efecte ecologice, sociale și tehnice majore, nu trebuie luată în funcție de interese de moment sau

prin impunerea unor modele netestate, ci în baza unor cercetări aprofundate în domeniu și a unor studii bine fundamentate privind impactul de mediu, social și economic al schimbărilor propuse.

Bibliografie

- Anonymus, 2025a. Legea nr. 331/2024: Codul silvic al României. Monitorul Oficial, nr. 7 din 09.01.2025.
- Anonymus, 2025b. Ordonanța de urgență nr. 14/2025 privind modificarea și completarea unor acte normative în domeniul silviculturii și protecției mediului. Monitorul Oficial, Partea I, nr. 231 din 14.03.2025.
- Duduman G., 2019. Short history of forest management planning in Romania. Bucov. For. 19(2): 139-158.
- Duduman G., Drăgoi M., 2019. Amenajarea pădurilor – Vol.1: Organizare spațio-temporală. Editura Universității Ștefan cel Mare Suceava, Suceava, X+209 p.
- Stinghe V.N., 1936. Spre ameliorarea tehnicii amenajamentului. Revista pădurilor, 48(4): 474-480.