

SALCIA ALBĂ DIN PĂDURILE DOBROGENE

Voichița TIMIȘ-GÂNSAC, Lucian DINCĂ

Rezumat

*În lucrare s-au luat în studiu datele din amenajamentele silvice efectuate pentru pădurile aparținând ocoalelor silvice din zona Dobrogei (sud-estul României) în perioada 1994-2001, din care s-au extras toate datele corespunzătoare elementelor de arboret de salcie albă (*Salix alba* L.). În urma studiului efectuat au fost identificate 1789 de elemente de arboret, specia analizată ocupând o suprafață totală de 4571,5 ha, cu ponderea cea mai însemnată la ocoalele silvice Măcin (1969,2 ha), Hârșova (1151,8 ha), Băneasa (670,5 ha) și Cernavodă (595,6 ha). Majoritatea arboretelor de salcie albă, aproximativ 99 % din suprafața ocupată de salcie, sunt situate la altitudini de până la 15 m. Solurile pe care vegetează salcia albă sunt: aluviosol tipic (1769,8 ha), protosol aluvial tipic (868,2 ha), protosol aluvial gleic (752,5 ha), aluviosol molic-vertic (305,5 ha), aluviosol molic-gleic (212,0 ha), aluviosol vertic-gleic (133,7 ha) și aluviosol gleic (12,3 ha).*

Cuvinte-cheie: salcie albă, altitudine, soluri, arborete, vârsta.

Introducere

Podișul Dobrogei este delimitat la vest și la nord de Lunca și Delta Dunării, care se suprapun unor evidente dislocații tectonice, iar la est – de Marea Neagră, sub care structurile dobrogene, puternic flexurate, se continuă prin platforma litorală.

Dobrogea este o regiune de podișuri, în cuprinsul căroră, uneori, fragmentarea a condus la dezvoltarea unor forme de tipul culmilor deluroase, văilor largi cu depresiuni. Ele însumează cca 10 400 km², adică 4,3 % din teritoriul României și se caracterizează morfologic prin altitudini reduse (doar în câteva vârfuri în nord-vest depășesc 400 m; 89 % se află la sub 200 m), energie de relief frecvent sub 100 m, valori ale fragmentării orizontale de 0,5-1 km/km² impuse îndeosebi de văi cu scurgere semipermanentă și două categorii de pante evidente (0-5° – dominant pe platouri, glacisuri, lunci și peste 30° – pe abrupturi structurale, petrografice și faleze). Deși Dobrogea este situată într-un climat secetos, suprafața de terenuri degradate este destul de mare.

Salcia albă are un areal vast – Europa (fără ținuturile nordice extreme), ajungând în Caucaz, Asia Mică, China, Himalaia, Algeria. Fiind considerată o plantă medicinală indigenă în Europa, a fost folosită în mod tradițional pentru a trata diverse afecțiuni datorită proprietăților sale antipiretice, analgezice și antiinflamatorii. Frunzele de salcie conțin salicină, identificată în 1829 de către farmacistul francez H. Leroux [2, 4, 14, 16, 18, 20, 29]. Salcia este o plantă medicinală simbolică, care a fost asociată cu descoperirea aspirinei, cunoscută chimic sub numele de acid acetilsalicilic sau salicilat [19].

Scoarța sa este utilizată pentru tratarea durerilor și a febrei. Ea poate fi de asemenea utilizată și la tratarea osteoartritei, reumatismului, gutei, răcelii comune, sau la scăderea în greutate [1]. Scoarța de salcie conține flavonoide și polifenoli, are efecte benefice mai importante decât acidul salicilic sintetic, toxicitatea sa este mult mai mică decât a aspirinei, datorită nivelurilor scăzute de salicilați din produsele vegetale [24].

Un extract lichid obținut din scoarța de salcie clocotită (*Salix alba*) a fost folosit de fermierii din sudul României ca remediu tradițional pentru puii cu enterită [22, 23]. Scoarța de *Salix alba* a fost capabilă să îmbunătățească starea oxidativă a puilor de carne prin promovarea activității protectoare a enzimelor antioxidante împotriva oxidării [17].

În România, sălciile sunt specii caracteristice zonelor umede [11, 12], fiind oarecum asemănătoare din punct de vedere ecologic cu aninul [3] și frasinii [13]. În zona de câmpie formează arborete pure (sălcete), în prima fază numite „renișuri” sau amestecuri cu plopii (zăvoaie), atât în Lunca Dunării, cât și pe principalii afluenți. Urcă în lungul văilor la deal, iar ca exemplare izolate ajunge în regiunea montană inferioară.

Salcia albă este nepretențioasă față de climă, dezvoltându-se luxuriant pe soluri aluvionare, fertile, bine aprovizionate cu apă [9, 10, 15].

Un aspect important, din punct de vedere ecologic, este faptul că specia suportă inundațiile de lungă durată. Se dezvoltă bine pe soluri argiloase, puternic pseudogleizate sau gleice, pe cele aluvionare, pe pietrișuri nisipoase, cu umiditate suficientă sau cu nivelul apei freatice la suprafață. Însă sălciile sunt foarte sensibile la deficitul hidric, pe timp de secetă pierzându-și parțial frunzișul, apoi ramurile [5]. Speciile de salcie posedă capacitatea de dezvoltare în zone degradate, naturale sau antropice, ca mlaștini, abandonând zonele de culturi, dune de nisip, zone de nisip riverane, pietriș [8].

Pe teritoriul României se cunosc aproximativ 20 de specii din genul *Salix*. Salcia albă o putem întâlni pe terenurile agricole, pășuni, în albiile râurilor. Este considerată o specie cu potențial energetic și ecologic, având o mare putere calorică comparativ cu alte specii. Salcia poate fi utilizată în industria farmaceutică, industria mobilei și ca materie primă pentru producerea alcoolului etilic [16]. Arboretele de salcie au și numeroase funcții ecosistemice [3, 7, 12, 21, 26-28,].

Scopul acestei lucrări a fost de a analiza principalele caracteristici calitative ale arboretelor (vârsta), caracteristicile structurale ale arboretelor (consistența, compoziția), precum și caracteristicile staționale (altitudinea, tipul de sol).

Material și metodă

Pentru efectuarea acestor cercetări au fost utilizate datele din amenajamentele silvice realizate în pădurile ce aparțin ocoalelor silvice din zona Dobrogei (8 amenajamente efectuate între anii 1994-2001 [30], din care

s-au extras toate datele corespunzătoare elementelor de arboret de salcie albă ce intră în compoziția parcelor amenajistice. În aceste registre se află descrierea tuturor caracteristicilor de mediu și de arboret, astfel încât au fost extrase (cu ajutorul programului Excel) mai întâi elementele de arboret reprezentate de salcie albă (1879 elemente) și mai apoi datele corespunzătoare acestor elemente.

Au fost analizate următoarele caracteristici de arboret și de mediu corespunzătoare zonelor de prezență a salciei albe: răspândirea, altitudinea, formele de relief, solurile, tipurile de pădure, amestecul, structura arboretelor, creșterea curentă și clasa de producție a acestora.

Rezultate

1. Răspândirea salciei albe în podișul Dobrogei. În urma cercetărilor efectuate s-a observat că salcia albă este prezentă în toate cele 8 ocoale silvice din zona studiată, ocupând o suprafață de 4571,5 ha. Zonele cu o prezență mai ridicată a acestei specii sunt situate în ocoalele silvice Măcin (1969,2 ha), Hârșova (1151,8 ha), Băneasa (670,5 ha) și Cernavodă (595,6 ha). Acestea sunt urmate de un gup de ocoale silvice, în care salcia albă are o răspândire mai redusă: Niculițel (167,1 ha), Constanța (6,9 ha), Casimcea (1,2 ha) și Babadag (0,2 ha), unde salcia albă are o răspândire extrem de redusă (Fig. 1).

2. Caracteristicile staționale specifice arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei. *Formele de relief* caracteristice acestor arborete sunt: cea a luncii joase, ocupând 3759,6 ha (82 %) și a văilor înalte – 561,3 ha (13 %). Alte forme de relief, cum ar fi câmpia joasă, versantul, platoul, ocupă suprafețe mici, cu ponderi de sub 5 % din suprafața totală a arboretelor (Fig. 2). Aceste forme de relief determină modificări în regimul climatic și edafic, influențând astfel indirect și vegetația forestieră.

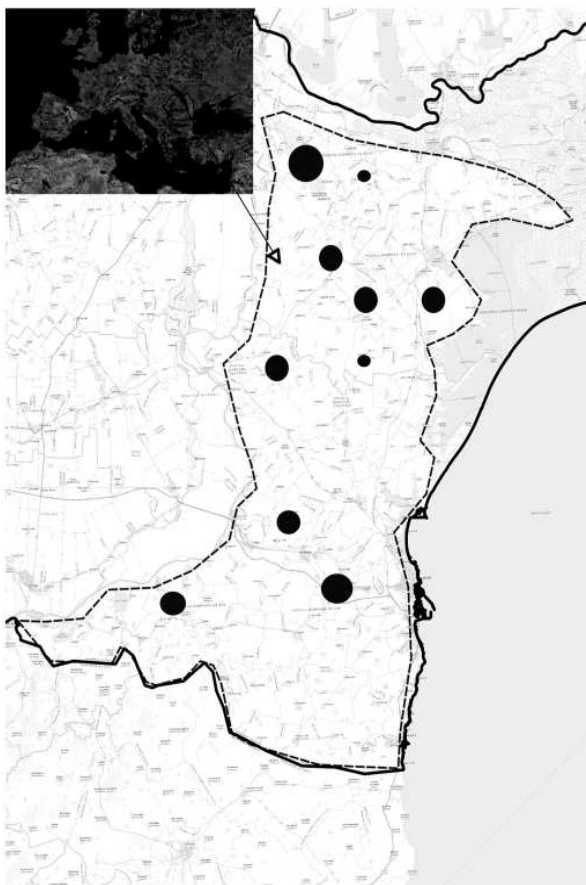


Fig. 1. Repartiția *Salix alba* în podișul Dobrogei

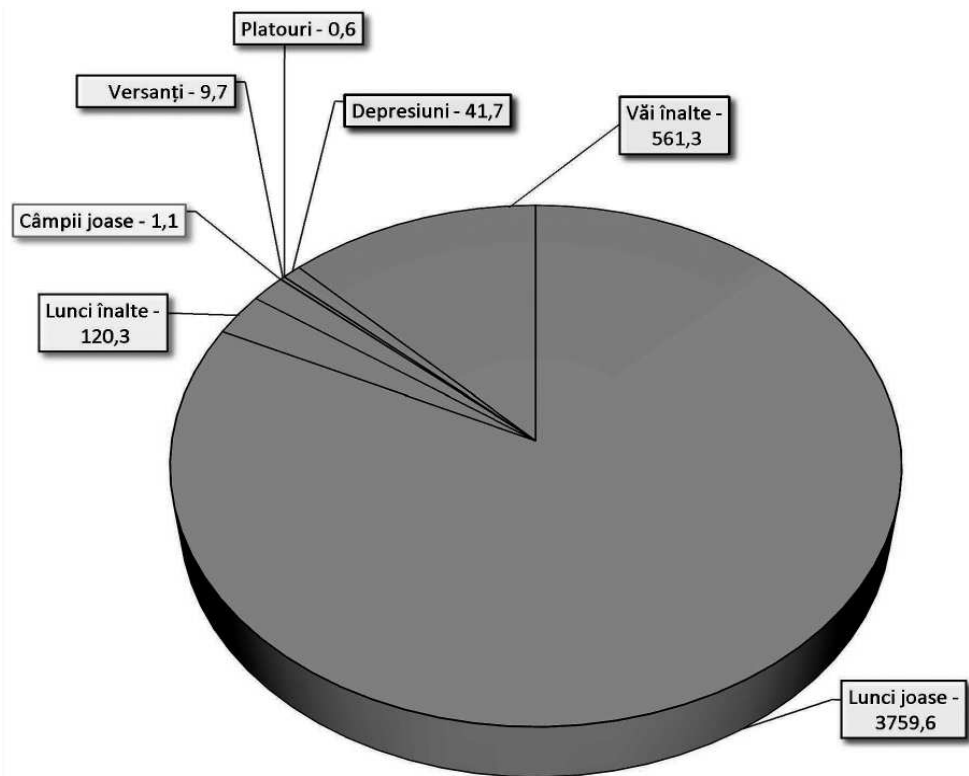


Fig. 2. Formele de relief caracteristice arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei

Altitudinea la care apare salcia albă în podișul Dobrogei este cuprinsă între 1 și 300 m. În urma studiului efectuat s-a observat că 99 % din suprafața ocupată de salcie are o altitudine de până la 15 m. Dacă se face o altitudine medie a tuturor parcelor în care apare salcia albă în această zonă, aceasta este de 11 m.

Solurile pe care vegetează salcia albă sunt: aluviosol tipic (1769,8 ha), protosol aluvial tipic (868,2 ha), protosol aluvial gleic (752,5 ha), aluviosol molic-vertic (305,5 ha), aluviosol molic-gleic (212 ha), aluviosol vertic-gleic (133,7 ha) și aluviosol gleic (12,3 ha).

3. Caracteristicile arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei. În ceea ce privește **tipurile de pădure** în care apare salcia albă, s-a observat că din suprafața totală de 4571,5 ha aproximativ 25 % este ocupată de:

- zăvoi de salcie de productivitate mijlocie pe locuri înalte în lunca Dunării (1162 ha);
- zăvoi de salcie de productivitate mijlocie pe locuri joase în lunca și Delta Dunării (883,9 ha);
- zăvoi de salcie de productivitate inferioară pe locuri joase în lunca Dunării (884,4 ha);

- zăvoi de salcie de productivitate superioară pe locuri joase din lunca Dunării (311,8 ha);
- zăvoaie de plop alb (182,8 ha);
- zăvoi amestecat de plop alb și plop negru de productivitate superioară (136,9 ha).

Vârsta arboretului este o caracteristică structurală cantitativă cu implicații directe în aspectele structurale calitative. Vârsta arboretelor de salcie albă este mică, fiind cuprinsă între 1 și 50 de ani, aproximativ 22,4 % din arborete au vârste cuprinse între 1-5 ani, 19,5 % – vârste între 11-15 ani, 21,74 % – vârste între 16-20 ani (Fig. 3). Salcia nu ajunge la vârste înaintate, așa cum sunt, în general, celelalte specii forestiere [6, 25].

Structura arboretelor este mai ales de tipul echien (4444,0 ha), relativ echien (78,0 ha) și relativ – plurien (24,9 ha) (Fig.4).

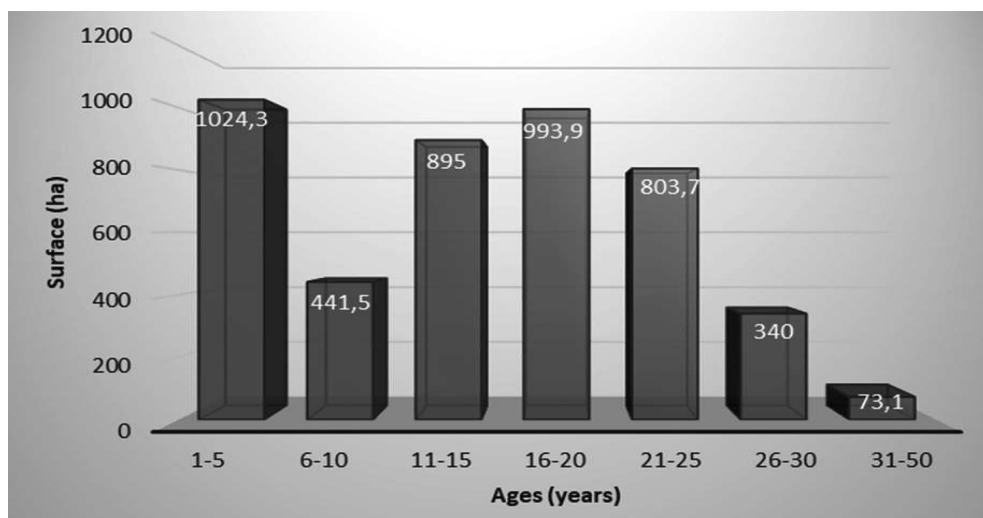


Fig. 3. Vârsta arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei

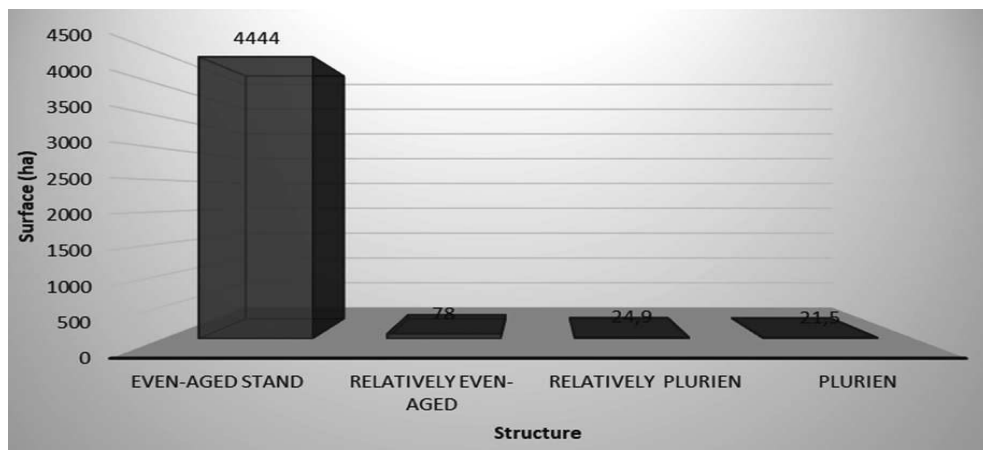


Fig.4. Structura arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei

Din suprafața totală a arboretelor studiate, se poate observa că 3070 hectare este ocupată de arborete a căror consistență este una corespunzătoare (0,7-0,8). Există, însă, și arborete brăcuite (0,4-0,5), unde suprafața acestor arborete este de 373 ha (Fig. 5).

Clasa de producție a arboretelor este inferioară (clasa a 4-a = 1309,5 ha; clasa a 5-a = 852,3 ha), cel mult – mijlocie (clasa a 3-a = 2026,1 ha).

În urma studiului efectuat s-a observat că **vitalitatea arboretelor** de salcie albă din podișul Dobrogei pe aproximativ 3169,2 ha (70 %) se încadrează ca fiind normală (Fig. 6).

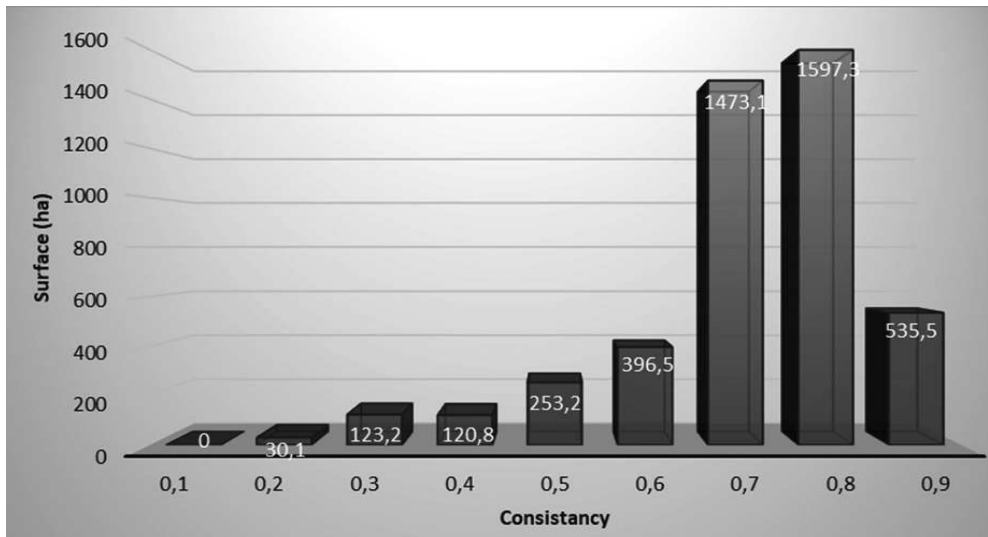


Fig. 5. Consistența arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei

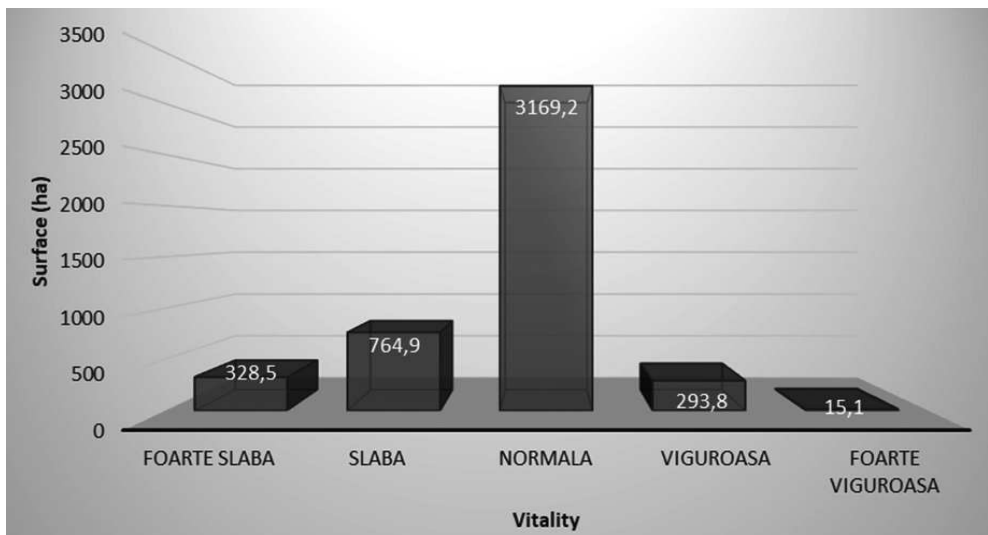


Fig. 6. Vitalitatea arboretelor de salcie albă din podișul Dobrogei

Concluzii

În urma studiului efectuat s-au identificat 1789 de elemente de arboret, salcia albă ocupând o suprafață totală de 4571,5 ha, cu ponderea cea mai însemnată la ocoalele silvice Măcin (1969,2 ha), Hârșova (1151,8 ha), Băneasa (670,5 ha) și Cernavodă (595,6 ha). Majoritatea arboretelor de salcie albă, aproximativ 99 % din suprafața ocupată de salcie, sunt situate la altitudini de până la 15 m. Solurile pe care vegetează salcia albă sunt: aluviosol tipic (1769,8 ha), protosol aluvial tipic (868,2 ha), protosol aluvial gleic (752,5 ha), aluviosol molic-vertic (305,5 ha), aluviosol molic-gleic (212 ha), aluviosol vertic-gleic (133,7 ha) și aluviosol gleic (12,3 ha).

Dintre caracteristicile identificate în cadrul acestor arborete s-a observat că 82 % din arboretele de salcie se regăsesc în lunca joasă, tipul de sol întâlnit pe care se regăsesc aceste arborete de salcie albă este cel aluviosol tipic (38 %), iar vârsta acestor arborete este mică, aproximativ 22,4 % din arborete au vârste cuprinse între 1-5 ani.

Lemnul salciei albe se pretează la puține utilizări industriale, cu excepția producției de celuloză și hârtie, chibrituri, plăci aglomerate din lemn. De asemenea, salcia albă prezintă o importanță apicolă ridicată.

Referințe bibliografice

1. Altunțerim B. Effects of Willow Bark (*Salix alba*) and its salicylates on blood coagulant. In: Karaelmas Science and Engineering Journal, 2013, 3 (1), p. 37-39.
2. Beldeanu E. Specii de interes sanogen din fondul forestier. Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2004, 260 p.
3. Blaga T., Dinca L., Pleșca I. M. How can smart alder forests (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) from the Southern Carpathians be identified and managed. In: Scientific Papers Series „Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development”. Bucharest, 2019, 19 (4), p. 29-35.
4. Blaga T., Pleșca I.M., Dincă L. Selecting the most promising non-wood forests products for Bacău County using the analytic hierarchy process. In: Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău. Studii și Cercetări. Biologie, 2019, 28 (1), p. 29-33.
5. Bolea V., Chira D., Sârbu G. Reconstrucția ecologică, îngrijirea și conducerea ecosistemelor forestiere riverane. În: Perdele forestiere, 2014, 19 (34), p. 58-73
6. Cântar I.C., Dincă L., Chisăliță I., Crișan V., Kachova V. Identifying the oldest stands from the Southern Carpathians together with their main characteristics. In: Proceedings of the Multidisciplinary Conference on Sustainable development, Filodiritto International Proceedings, 2019, p. 186-193.
7. Ciontu C. I., Chisăliță I., Dincă L. Study concerning the evaluation of game and fish species from Caraș-Severin County. In: Annals of West University of Timișoara, ser. Biology, 2020, 23 (1), p. 21-28.
8. Corneanu M., Hernea C., Butnariu M., Corneanu G., Sărac I., Hollerbach W., Nețoiu C., Petcov A. A. Preliminary tests for *Salix* sp. tolerance to heavy metals (Cd, Ni, Pb). In: EGU General Assembly, Austria, Vienna, 2014, id.10620.
9. Crișan V., Dincă L., Oneț A., Oneț C. The description of forest soils from Brăila

county. In: Natural Resources and Sustainable Development, 2017, p. 21-26.

10. Dinca L., Chisalita I. Cantar I. C. Chemical properties of forest soils from Romania's West Plain. În: Revista de Chimie, 2019, 70(7), p. 2371-2374.

11. Dincă L., Achim F. The management of forests situated on fields susceptible to landslides and erosion from the Southern Carpathians. In: Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development", 2019, 19(3), p. 183-188.

12. Dincă L., Timiș-Gânsac V., Breabăn I. G. Forest stands from accumulation and natural lakes slopes from the Southern Carpathians. In: Present Environment and Sustainable Development, 2020, 14 (1), p. 211-218.

13. Dincă L., Vechiu E., Oneț A. Can we identify manna ash (*Fraxinus ornus* L.) "smart forests" in Banatului Mountains? In: Natural Resources and Sustainable Development, 2020, 10 (1), p. 91-100.

14. Dincă L., Timiș-Gânsac V. The usage of non-wood forest products – culinary and artisanal traditions in Romania. In: Sustainable Development Research, 2020, 2 (1), p. 50-57.

15. Enescu C. M., Dincă L., Timofte A. I. Main characteristics of forest soils across Getic Piedmont (South-Western Romania). In: Scientific Papers. Series A. Agronomy, 2019, 62 (1), p. 42-48.

16. Grîu T., Lunguleasa A. The use of the biomass as solid combustible. In: Recent, 2014, 1, p. 12-18.

17. Panaite T. D., Saracila M., Puia P. C., Predescu C. N., Soica C. Article Influence of Dietary Supplementation of *Salix alba* Bark on Performance, Oxidative Stress Parameters in Liver and Gut Microflora of Broilers. In: Animals, 2020, 10 (958), p. 2-12. Doi:10.3390/ani10060958.

18. Harbourne N., Marete E., Jacquier C. J., O'Riordan. Effect of drying methods on the phenolic constituents of meadowsweet (*Filipendula ulmaria*) and willow (*Salix alba*). In: LWT – Food Science and Technology, 2014, 42 (9), p. 1468-1473.

19. Mahdi J. G. Medicinal potential of willow: A chemical perspective of aspirin discovery. In: Journal of Saudi Chemical Society, 2010, 14 (3), p. 317-322.

20. Motan G., Puia A. Studies of different types of aspirin by spectrophotometric methods. In: Acta Chemica Iasi, 2014, 22 (2), p. 155-164.

21. Pleșca I. M., Blaga T., Dincă L., Breabăn I. G. Prioritizing the potential of non-wood forest products from Arad county by using the analytical hierarchy process. In: Present Environment and Sustainable Development, 2019, 13 (2), p. 225-233.

22. Saracila M., Panaite T. D., Soica C., Tabuc C., Olteanu M., Predescu C., Rotar C. M., Criste R. D. Use of a hydroalcoholic extract of *Salix alba* L. bark powder in diets of broilers exposed to high heat stress. In: South African Journal of Animal Science, 2019, 49 (5), p. 944- 965.

23. Saracila M., Tabuc C., Panaite T. D., Papuc C. P., Olteanu M., Criste, R. D. Effect of the dietary willow bark extract (*Salix alba*) on the caecal microbial population of broilers (14-28 days) reared at 32°C. In: Agriculture for Life, Life for Agriculture. Conference Proceedings, 2018, 1(1), p. 155-161.

24. Sulaiman, G. M., Hussien, N. N., Marzoog, T. R. & Awad, H. A. Phenolic content, antioxidant, antimicrobial and cytotoxic activities of ethanolic extract of *Salix alba*. In: American Journal of Biochemistry and Biotechnology, 2013, 9 (1), p. 41-46. Doi: 10.3844/ajbbsp.2013.41.46

25. Timiș-Gânsac V., Dincă L., Cereghi G. Considerations concerning the oldest stands from Banatului Mountains, Romania. In: Sustainable Development Research, 2020, 2 (1), p. 64-71.

26. Tudor C., Dincă L. The main categories of non-wood forest products from Vrancea County. In: Research Journal of Agricultural Science, 2019, 51 (4), p. 211-217.

27. Tudor C., Dincă L., Constandache C. Benefits brought by the abundance and importance of forest fruits from Bistrita-Nasaud County. In: Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture, 2020, 77 (1), p. 110-116.

28. Vechiu E., Dincă M., Dincă L. The diversity of non-wood forest products from Braila County. In: Annales of West University of Timisoara. Series of Biology, 2019, 22 (1), p. 57-62.

29. Zabihi N. A., Mahmoudabady M., Soukhtanloo M., Hayatdavoudi P., Beheshti F., Niazmand S. *Salix alba* attenuated oxidative stress in the heart and kidney of hypercholesterolemic rabbits. In: Avicenna Journal of Phytomedicine, 2018, 8 (1), p. 63-72.

30. *** Amenajamentele ocoalelor silvice: Babadag (1994), Băneasa (2005), Casimcea (2007), Cerna (2001), Cernavodă (1994), Ciucurova (2004), Constanța (1994), Hârșova (1993), Măcin (1995), Niculițel (2001).

Abstract

The white willow from the Dobrogen forests. *The paper included the data from the forest arrangements made for the forests belonging to the forest schools in the Dobrogea area (southeastern Romania) in the period 1994-2001, from which were extracted all the data corresponding to the elements of white willow trees (*Salix alba* L.). Following the study, 1789 tree elements were identified, the analyzed species occupying a total area of 4571,5 ha, with the largest share in the Măcin forest districts (1969,2 ha), Hârșova (1151,8 ha), Băneasa (670,5 ha) and Cernavoda (595,6 ha). Most white willow stands, approximately 99 % of the area occupied by willow, are located at altitudes of up to 15 m. The soils on which the white willow grows are: typical alluvial (1769,8 ha), typical alluvial protosol (868,2 ha), gluic alluvial protosol (752,5 ha), mollic-vertical aluviosol (305,5 ha), mollic-gleic alluviol (212,0 ha), vertic-gleic alluviol (133,7 ha) and gleic alluviol (12,3 ha).*

Keywords: *white willow, altitude, soils, trees, age.*

Voichița Timiș-Gânsac – **Universitatea din Oradea, România**
Lucian Dincă – **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea”, Brașov, Romania**