

ОБЕШУМЉАВАЊЕ И ДЕГРАДАЦИЈА ЗЕМЉИШТА ПО ОБНАВЉАЊУ СРПСКЕ ДРЖАВНОСТИ У XIX ВЕКУ

Deforestation and land degradation after restoration Serbian statehood in the 19th century

Иван Малушевић

Универзитет у Београду, Шумарски факултет

ivan.malusevic@sfb.bg.ac.rs

Абстракт: Током првих деценија обновљене српске државе, дошло је до великих промена у њеном друштвеном и политичком животу. Изолованост и слаба покретљивост народа, тврдоглаво истрајавање на неодрживим обичајима, демографска експлозија, промена начина пољопривредне производње, лоша законска регулатива условљена нестабилном унутрашње политичком ситуацијом и неповољним спољно политичким околностима, утицали су да дође до потпуно неконтролисаног обешумљавања чији је интензитет био до тада незабележен. До реакције државе је дошло тек када су се деградациони процеси и бујичне поплаве толико интензивирали, да их више није било могуће игнорисати. Успркос више од 100 година противерозионог деловања, ми се и данас боримо са бујичним токовима који су активирани током првих деценија обновљене српске државе.

Кључне речи: обешумљавање, ерозија, бујичне поплаве, антропогени утицај.

Abstract: During the first decades of renewed Serbian state, significant changes occurred in its social and political life. The isolation and low mobility of the people, the stubborn persistence of unsustainable customs, the demographic explosion, the change in the way of agricultural production, and the inadequate legal regulations conditioned by the unstable internal political situation and unfavorable external political circumstances influenced the process of deforestation, which was utterly uncontrolled and whose intensity was unrecorded until then. The state's reaction came when the degradation processes and torrential floods intensified so much that ignoring them was no longer possible. Despite more than 100 years of anti-erosion action, we are still fighting torrential flows activated during the first decades of the restored Serbian state.

Keywords: deforestation, erosion, torrential floods, anthropogenic impact

1. УВОД

Највећи део територије Србије има изражен рељеф, неотпорну геолошку подлогу, развијену хидрографску мрежу и климу која се одликује изразито неравномерним распоредом атмосферских талоба током године. Све те карактеристике чине да овај простор, при сваком значајнијем поремећају еколошке равнотеже, било уклањањем вегетационог покривача или неадекватном коришћењу земљишта, представља веома погодан терен за активирање ерозионих процеса и бујичних поплава (Ђекић, 1955).

Прве деценије нове српске државе представљале су прекретницу у њеном друштвеном и политичком животу. Оне су биле праћене променама начина коришћења земљишног простора, пре свега трансформацијом шумског земљишта у пољопривредно. У овом раду ће бити изложени подаци о претходном стању земљишта и шумске вегетације током периода српске средњовековне државе и османске окупације, као и најважнијим факторима који су утицали на интензивирање обашумљавања током првих деценија обновљене српске

државе, што је створило услове за активирање ерозионих процеса и бујичних поплава на широком подручју басена Западне Мораве, Ибра, Лима, Јужне Мораве, Топлице, Нишаве и Тимока, и, у нешто мањој мери, Колубаре и Дрине.

2. МЕТОДОЛОГИЈА РАДА

Методолошки апарат је заснован на фактографском приступу који се базира на класификовању извора, и аналитичком, којим се ови извори тумаче. Истраживање се састојало из прикупљања и систематизације истраживане грађе, односно, формирања информационе основе, при чему су коришћени методи дескрипције, систематизације, класификације, као и историјски метод.

Да би се формирала информациона основа било је неопходно извршити анализе грађе примарних и секундарних извора. Примарне изворе су чинила сведочанства путописаца, од Евлија Челебија до Феликса Каница, као и подаци Управе државне статистике Краљевине Србије, радови Јосифа Панчића, Анте Алексића, Јована Цвијића, односно сведочанство Владана Ђорђевића о Берлинском конгресу. Секундарни извори се протежу од Калајевих и Ђоровићевих историјских текстова, веома утицајног доктората Драгана Симеуновића из 1957. године, до новијих научних радова који се баве друштвеним, економским и историјским чињеницама значајним за нашу тему.

3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

3.1. Реконструкција претходног стања земљишта и пошумљености на основу историјских извора

Реално стање земљишта и пошумљености на територији Србије може се сагледати тек од средине XIX века, по обнављању српске државности, јер су специфичне историјске околности, коначног пада српске средњовековне државе под турску власт 1459. године, односно, вишевековног периода стагнације испуњеног бунама и ратовима, учиниле да је претходно стање могуће само реконструисати на основу малог броја сачуваних докумената из доба Немањића, односно, записа појединих западних путописаца.

У Душановом законуку су постојале поједине одредбе који су одређивале својинске односе над природним добрима и дефинисале начине коришћења шума, пре свега дрвета и жира (Николић, Ракочевић, 1992; Јовић, Медаревић, 1992). Иако је дрво коришћено за огрев, производњу ђумура и изградњу кућа, ефекти ове експлоатације били су занемарљиви, док је пољопривредна производња била више оријентисана на сточарство него на ратарство, што је погодноvalo очувању земљишта.

Први забележен пример деградације на територији српске средњовековне државе био је узрокован интензивним развојем рударства средином XIII века. Тада су из Угарске дошли Саси и од краља Милутина добили право да секу шуму и користе дрво за топионице, а искрчену земљу присвоје и обрађују за своје потребе. Вероватно је да су у овом периоду формиране голети на Копаонику и другим серпентинским и кречњачким масивима (Дражић, 1992). Обим деградације настале на овај начин био је тако велик, да му је посвећен 123. члан Душановог законика:

„Сасима; О трговима; што су куда посекали Саси горе до овога сабора (мисли се на државни сабор 1349. године када је донето првих 135 чланова Душановог законика), ту земљу нека имају; ако су кому властелину без права узели земљу, да се суде с њима властела по закону Светога краља (односи се на, данас изгубљене, правне прописе донете за време краља Милутина), а отада унапред Сасин да не сече, а што посече, оно да не обрађује и људе да не смешта, само да стоји пуста, да расте гора; нико да не забрани Сасину горе, колико треба тргу, толико да сече” (Калаји, 1882; Шаркић, 2014).

Овај члан законика, као и други, који се баве својинским односима и начином коришћења шума, ако и не доказују постојање одређеног нивоа еколошке свести, илуструју тежњу ка одрживом управљању природним ресурсима.

Записи путописаца из тог периода показују да је овакав приступ доносио резултате. Забележено је да је 1096. године крсташким трупима требало осам дана да прођу кроз густу шуму између Београда и Ниша (Halpern, 1999). Француз Гијом Адам (Guillaume Adam), постављен од папе 1324. године за Барског надбискупа, даје пасторлну слику краљевине Рашке, описујући је као земљу пуну блага, богату житом, вином, уљем и месом, кроз коју пријатно протичу изворске воде и реке украшене густим шумама, ливадама, луговима и планинама, пуним дивљачи сваке врсте. Италијански хроничар Матија Вилани (Matteo Villani), описујући 1359. године рат угарског краља Лајоша I Анжујског (Anjou Louis) против цара Уроша, помиње велике Рашке планине код Рудника, које «као природна шумска утврђења, чине да нико не може да ратује против Срба без великих губитака» (Стојановић, 1992).

Међутим, свега тридесет година касније пораз од османске војске на Косовом пољу означио је прекретницу у историјском развоју српског народа, утицавши на све сегменте живота, укључујући и еколошке. Србија је постала део Румелијског ејалета који су чинили сви европски поседи Османског царства. Међутим, овај период нема карактеристике агресивне експлоатације природних ресурса, попут европских колонијалних управа. Ако су Османске власти у Истанбулу и имале такве амбиције, историјске околности, прво ратна дејства, а затим и унутрашња економска питања и административни сукоби током XVII и XVIII века, спречили да се то догоди. (Voko, 2017). Експлоатација шума не само да је била временски и просторно ограничена (Симеуновић, 1957), него је током османске власти, на територији Србије дошло до потпуног обнављања шумског покривача. Најзначајнији фактори који су утицали на то су:

- смањење броја становника
- начин пољопривредне производње
- географска издвојеност од главних трговачких путева

У Србији је после Турског освајања, уследио период вишевековног исељавања, који је окончан тек обновом српске државности. Талас сеоба започет је већ после Маричке битке, 1371. године, када су Турци заузели српске области јужно од Шар планине, а интензивирао се после Косовске битке 1389. године. Са сваким смањењем српске територије, односно пресељењем престонице (у Крушевац, 1371; Београд, 1405; Смедерево, 1428.) долазило је и до сеобе значајног дела становништва (Ђоровић, 1989). Вероватно је најзначајнији фактор био данак у крви (devşirme), обичај да сваке четврте године, као вид редовног

опорезивања, султанови изасланици одводе једну петину хришћанске деце старе између 6 и 9 година. Током два и по века трајања (1420 - 1676) данка у крви, ефекат је био исти као да је сваке четврте године долазило до нове миграције (Ђоровић, 1989). Током периода турске окупације, Србија се у више наврата налазила на линији фронта, у ратовима између Аустријског и Турског царства (1593-1606; 1663-64; 1683-99; 1716-18; 1736-39; 1788-1791). Сваки од ових ратова увлачио је у свој ковитлац незадовољно српско становништво, које је сањало о ослобођењу, и после сваког неуспеха, долазило је до нових иселавања, од којих је по обиму и историјским консеквенцама најзначајнија Велика сеоба Срба из 1690. године, током које је у Аустријску монархију пребегло, зависно од извора, између 40.000 и пола милиона људи, али је вероватно најближа истини бројка коју износи Иларион Руварац, од 70.000-80.000 људи (Гавриловић, 2013). Сеобе мањих група никада нису престајале, али је до следећег врхунца у њиховом интензитету дошло после пада Кочине крајине, током Аустријско-Турског рата 1788-91. Пре овог рата у Србији је било око 80.000 домаћинстава, да би после њега остало свега 20.000 (Halpern, 1999). Постоје подаци да је само током јуна 1788. у правцу Аустрије избегло око 50.000 људи (Недељковић et al. 2022). Велики делови Србије постали су пустаре, а тамо где је и било насеља, она су била мала и привремена (Радуловић et al. 2012).

Околности тешких животних услова и неизвесности су узроковале да се сточарство, које је још од Немањинског периода доминантан облик пољопривредне производње, сада јави и у оним областима које су до тог доба биле земљорадничке. Непримењивост читључког економског система на овај тип производње и мобилност сточара у односу на ратаре, везане за земљу, представљале су значајну предност (Џвијић, 1966). Иако Турци нису трпели гајење свиња, оно се несметано развијало у изолованим шумским подручјима, нарочито у Шумадији, где, због слободне доступности храстовог и буковог жира (буквица), није изискивало готово никаква улагања. Процењује се да је до краја XIX века, свако домаћинство у Шумадијском округу поседовало је између 20 и 200 свиња (Voko, 2017).

Земљорадња је била на изузетно примитивном нивоу. Османлијама се није исплатило да улажу у њен развој, јер нису имали могућност продаје пољопривредних производа. Трговцима је било тешко да профитабилно транспортују жито, индустријске усеве и дрвну грађу са овог подручја, јер је због њихове тежине копнени транспорт ових материјала био спор и скуп. Услед лошег квалитета путева и опасности које су вребале на њима, цена пшенице би се на сваких 100 километара пута удвостручила. Путописи Евлије Челебија с краја XVII века указују на опасности које су вребале на овом простору. За кретања путем Ниш-Београд, (који назива хајдучким гнездом), или околином Кочана, где „ни птица није могла да безбедно прође“, било је неопходно ангажовање додатних наоружаних људи, уз кретање обилазним путевима, и прављење чистине крчењем шуме (Челеби, 1967; Voko, 2017). Све ово је утицало да возарине 1787. године буду два пута веће од европских, што је узроковало нерентабилност робе и обесмислило организовање њене експлоатације и извоза. Транспорт воденим путем такође је био тежак и ризичан, јер Србија није била повезана рекама ни са Егејским ни са Јадранским морем, а на путу према Црном мору требало је проћи кроз Гвоздена врата - Ђердапску клисуру, која је, све до изградње ХЕ „Ђердап“ представљала један од најопаснијих пловних путева у Европи. Једино западно тржиште којем је роба са територије Србије имала приступ било је тржиште Хабзбуршке монархије, и то тек после Пожаревачког мира (1718. године). Дрво и дрвна грађа почеле су да се извозе пре свега крајем XVIII и почетком XIX века, а до значајнијег раста извоза

огревног дрвета је дошло тек у периоду Наполеонових ратова. Ипак, његов интензитет није био довољан да би пореметио еколошку равнотежу овог простора (Boko, 2017).

На основу расположивих података, добијамо слику слабо насељеног простора, прекривеног густом шумском вегетацијом, са развијеном сточарском производњом, на којем се сасвим мали проценат становништва бави ратарством. Сви ови фактори указују на занемарљив интензитет антропогене ерозије. Истраживања показују да гашење пољопривредних или рударских активности, у трајању дужем од двадесет година, углавном омогућава рефорестацију. Двадесет година раста на напуштеном пољопривредном земљишту или пашњаку је довољно да пионирске врсте попут храста лужњака (*Quercus robur*) или европске букве (*Fagus sylvatica*) достигну висину од најмање пет метара, што је висина дрвета која (према дефиницији ФАО) указује на трансформацију тог простора у шуму. (Boko, 2017).

Овакво стање потврђује и наредба кнеза Милоша из 1823. године, да се шуме на путу од Крагујевца до Београда и од Крагујевца према Смедереву, добро искрче и уравнију да би кола могла слободно да пролазе (Стојановић, 1992). Као и записи Тихомира Ђорђевића: „Ако бисмо замислили једну велику област, чијом се средином и северном границом простиру равнице неједнаке величине и која је даље од њих испуњена брежуљцима, бреговима и, не баш високим планинама, и сва покривена густим шумама, кроз коју гдешто ни пешак никуд проћи не може а то ли коњик, имали бисмо приближну слику Србије Кнеза Милоша” (Ђорђевић, 1922).

Свега неколико деценија касније (1862), у извештају једног од начелника Министарства финансија о стању шума у београдском, ваљевском, шабачком и рудничком округу, биће написано: „Широм Србије...шуме има и нема... Издалека се може рећи да је цела земља прекривена шумама; а кад се уђе у шуму види се да праве шуме нема” (Samardžić et al. 2017).

3.2. Промене у прекривености шумском вегетацијом по обнављању српске државности

Иако нема прецизних статистичких података о пошумљености Србије током XIX века, нити о томе када је озбиљно обешумљавање почело, постоје одређене процене, попут оне Косте Б. Ђорђевића, изнесене у тексту „Привреднички поглед на употребу шума” објављеном 1882. године у часопису „Тежак”: „У нашој пак земљи, тек од пре двајестину година почела се у неким крајевима јављати оскудица у дрвету за гориво и грађу, а од 1875. скоро по свим крајевима, који су удаљенији од великих планина, из узрока тога што се шуме сувише проређују и крче и онда где не би требало, где је земљиште лоше и чисто шумско” (Симеуновић, 1957).

Поред тога што су се уништавале да би се помогло насељавање становништва и створио простор за оранице, шуме су уништаване и зарад ограда, огрева, сточне хране. Нарочито је период од стицања аутономије до ратова 1876-78, карактерисала интензивна сеча шума (Samardžić et al. 2017). Феликс Каниц, аустријски путописац, на својим путовањима по Србији шездесетих година XIX века сликовито је приметио да је у Србији „објављен рат” шумама (Каниц, 1987).

Темпо уништавања био је брз. Већ 1852. године тврдило се да су се шумске површине за непуних двадесет година смањиле за половину, да би 1867. године шуме чиниле око 25 % површине Србије (Каниц, 1987; Palairret, 1997). Треба узети у обзир да су статистички подаци из овог периода веома несигурни. Године 1885 је процењено да је 19,79% Србије под шумама. Дванаест година касније (1897) тај проценат износио свега 9,96, да би 1903. године волшебно нарастао на 14,96%. Према Шумарству 1905. је износио 17,49%, а према Извештају о раду шумарског одељења из исте године, чак 31,04%! Савремени аутори се, углавном слажу да је почетком XX века, свега једна петина српске територије била под шумама (Краљ, 2019).

3.3. Основни узроци обешумљавања

Од фактора који су одлучујуће утицали на овакав степен обешумљавања, треба нарочито нагласити:

- одсуство свести о ограничениости ресурса
- демографски фактор
- промену начина пољопривредне производње
- лошу законску регулативу
- неповољне спољнополитичке прилике

3.3.1. Одсуство свести о ограничениости ресурса

Један енглески путник кроз Србију друге половине XIX века пише одушевљено о густини храстових шума, истовремено запрепашћен огромним количинама дрва остављеним да труле поред пута. Он закључује: „Кад бисмо имали само сва ова бескорисна стабла у Енглеској!” (Halpern, 1999).

Овакво расипништво према природним богатствима може се објаснити како изолованошћу и слабом покретљивошћу народа који је увек био окружен шумама и имао утисак да је Србија сва под шумама и да је њено шумско богатство неисцрпно, тако и одсуством свести о негативним последицама обешумљавања. О образованости се у том периоду није могло говорити, јер је писменост била на тако ниском нивоу да Вук Карацић наводи како се почетком XIX века „на 1000 душа једва могао наћи један човек да зна помало читати”. Колико је описмењавање текло споро, може се видети на основу статистичког податка по којем је у Србији 1900. године било 76.97% неписмених, а на селу чак 84,99% неписмених. Такав народ се ослањао пре свега на обичаје и био је врло спор у њиховом мењању. Памтио је како је за време Турака могао слободно и неограничено да искоришћава шуме, али није схватао да тада до веће деградације није долазило само због малог броја становника, и да иста правила не могу да се примењују и на вишеструко насељенијем простору (Симеуновић, 1957).

3.3.2. Демографски фактор

Први значајнији прилив становништва на овај простор, од пада српске средњовековне државе, догодио се после Аустријских успеха у рату против Турске 1716-18. године. Тада је дошло до великог досељавања народа из динарских предела, што ипак није

негативно утицало на еколошку равнотежу простора јер се истовремено велики број Турака иселио, али је променило демографску слику овог подручја и омогућило стварање важног људског ресурса неопходног за коначно ослобађање од турске власти (Ћоровић, 1989). После успешног устанка 1815. године, овакве миграције су се интензивирале, а свако следеће територијално увећавање Србије (1833, 1878. и 1912. године), пратило је досељавање хришћана из околних области Османског царства (Цвијић, 1966).

Процењује се да је непосредно после I устанка број становника Србије износио око 400.000. Према попису из 1820. године, тај број износио око 500.000 становника, док је попис из 1834. године, забележио 666.859 становника и густину насељености од свега 17,78 становника по 1 km² (Цвијетић, 1984). Са сваким територијалним проширењем, растао је и број становника, како због локалног становништва новоослобођених територија, тако и због досељавања становника из још увек окупираних подручја. У 1866. години Србија је имала 1,215.576 становника. Овај број се до 1900. године готово удвостручио (2,529.196 становника), а 1910. године је износио 2,922.058 становника. И поред тога што је у Србији просечан животни век износио свега око двадесет пет година (Palairret, 1997), од краја I устанка, до краја XIX века, становништво Србије се, што досељавањем, што високим природним прираштајем, увећало више од шест пута (Николић et al. 1992; Краљ, 2019). Стопа раста становништва у Србији је у периоду 1820-1910, била највећа на Балкану и износила је 1,55 % годишње (Николић et al. 1992; Palairret, 1997).

Табела 1: Број становника Краљевине Србије у периоду 1890-1910 (извор: Управа државне статистике, 1911)

Table 1 : Number of inhabitant of Serbia Kingdom in the period 1890 – 1910 (source : Authority of State Statistics, 1911)

Година:	Број становника:
1890	2,185.450
1895	2,341.680
1900	2,529.200
1905	2,724.860
1910	2,922.060

Са повећањем броја становника, повећавала се и густина насељености. Она је у Србији 1801. године износила 3-4 становника по km². Између 1820. и 1864. године, густина насељености се готово удвостручила (са 15,1 становника по km² на 29,4) (Palairret, 1997). Године 1900 износила је 52,36 становника по km² да би 1910. године износила чак 60 становника по km² (Дражић, 1992; Краљ, 2019). Притом је повећање броја становника било неуједначено. Највећи пораст се дешавао у селима, док је урбани раст био релативно мали (Halpern, 1999).

Број кућа у Србији се током XIX века повећао готово двадесет пута (са 21.651 на 416.074 куће). Густина њиховог распореда је порасла са једне кућа на 2 km² на 8.6 кућа по km². Како су тада све куће грађене од дрвета (готово искључиво најквалитетније храстовине)

овакав раст је неминовно утицао на нестајање шума. Процењује се да је за изградњу једне сеоске куће било неопходно посећи 30 стабала. Поред грађевинског материјала, огромне количине дрвета коришћене су за огрев. Отворена огњишта и обичај да ватра у кући не сме да се угаси, учинили су да количина дрвета, коју су тада трошила домаћинства буде између 150 и 220 m³ просторног дрвета годишње, што је за данашње појмове огромна потрошња. На основу броја кућа, можемо закључити да је 1801. године, само за потребе огрева утрошено најмање три милиона просторних метара дрва. Ова количина се сваке године повећавала, тако да је 1816. године трошено око девет милиона просторних метара, а 1841. године око двадесет милиона (Симеуновић, 1957; Стојановић, 1992; Николић et al. 1992).

Поред тога, демографски притисак је учинио неопходним ослобађање земљишног простора за пољопривредну производњу, а затим и за трговину, односно, зачетак индустријског развоја у другој половини XIX века. Како је крчење шума секирама захтевало много напора и времена, људи су зарад освајања пољопривредног земљишта често прибегавали њиховом спаљивању (Стојановић, 1992; Николић et al. 1992).

3.3.3. Промена начина пољопривредне производње

Према попису из 1886. године, чак 90% становништва се бавило пољопривредном производњом (Јевтић et al. 1992). Промена историјских околности учинила је да ратарство преузме примат. Простор неопходан за оранице освајао се у почетку заузимањем површина које нису биле под шумом, међутим, такве површине су нестале већ у првој половини XIX века, после чега се приступило крчењу шума. У почетку се највише крчило у долинама река, да би се затим прешло и на просторе који по својим карактеристикама нису били погодни за земљорадњу, што је значајно утицало на интензивирање обешумљавања (Краљ, 2019).

Иако је сточарство постало секундарна грана пољопривреде, и оно је значајно утицало на смањење шумског фонда, пре свега јесењим кресањем лисника зарад обезбеђивања сточне хране током зимских месеци. Овај процес остављао је огољена и ослабљена стабла на којима је у пролеће ницало сасвим мало лишћа, недовољно да би обезбедило адекватну исхрану биљака. Последишно, дрво би слабило и најзад се сушило. Неминовно смањење шумских површина приморало је сточаре да постепено традицију шумске испаше (која је омогућавала бесплатно напасање животиња), замене држањем животиња у оборима преко целе године, уз исхрану кукурузом, који су сами производили (Palairret, 1997).

Степен развијености пољопривреде у техничком смислу био је веома низак. Оруђа која су земљорадници користили за обраду земље састојала су се од дрвеног (ређе гвозденог) плуга, лопате и пијука (Simonović et al. 2010). Није била позната примена ротације усева или угара. Најранији преглед угара је из 1897. године и показује да је био присутан на свега 3,3% обрадивих површина. Кукуруз, који је био најзаступљенији усев (1847. године заузимао је 55% ораница), гајен је на истом земљишту дуги низ година, континуирано, као монокултура, све док не би дошло до очигледног пада приноса. Чим би ратар приметио да се плодност њиве смањила, он би крчио и спаљивао део најближе шуме и претварао га у обрадиво земљиште. Раних седамдесетих година обрађено земљиште већ премашује укупне површине под шумом. Обрадиве површине и ливаде су 1867. године чиниле 15 % копнене површине Србије (Симеуновић, 1957), док је век касније (1965. године) око 62 % територије Србије било под ораницама (Palairret, 1997).

3.3.4. Лоша законска регулатива

У време формирања српских националних институција и доношења првих закона, док су ослободилачки ратови (1804-1817) још беснели, историјске околности утицале су да се држава повинује захтевима сељака за задржавањем обичаја наслеђеног из времена турске власти - правом слободне сече. Тако су се, првих година по ослобођењу, шуме сматрале општим добром, те су и званично назване „општенародне шуме”. Мештани сваког села могли су у свом атару без икаквих ограничења да секу шуме. Само ако би шуму желело да сече лице из другог села, морало је за то да добије дозволу Магистрата или Карађорђевог канцеларије, јер су током првих година постојања обновљене српске државе, све унутрашње и судске послове вршили Магистрати и Карађорђевог канцеларија, те је и брига о шумама потпала под њихову надлежност (Николић et al. 1992; Шашић et al. 1992).

Од свих регулатива које су се односиле на шуме, одредба по којој је земљиште припадало ономе ко би га искрчио, вероватно је најодлучније утицала на девастацију шума. Овом одредбом је започет период слободног заузимања земље и насељавања, који је трајао готово до средине XIX века (Џвијић, 1966; Николић et al. 1992; Palairret, 1997; Simonović et al. 2010). И староседеоци и досељеници могли су слободно да запоседну земљу коју су турски господари напустили. Нарочито су током прве три деценије XIX века уништаване шуме без икаквих ограничења и у врло великим размерама. Сечене су најквалитетније шуме и то углавном чистом сечом, у циљу крчења и добијања пољопривредног земљишта. Сачувано је сведочење како је Карађорђе још у пролеће 1808. године мобилисао 3.000 људи да раскрче шуме око Тополе не би ли ослободили простор за пашњаке и оранице (Симеуновић, 1957; Halpern, 1999).

Када су, доношењем Хатишерифа 1830. и 1833. године, створени услови за државно-правне реформе које би омогућиле стварање приватне земљишне својине, и коначни распад отоманског економског концепта, који је почивао на систему спахилука, аграрна политика по којој је сваки сељак имао право да заузме онолико обрадиве земље колико је могао да обради, онемогућила је формирање великих земљишних поседа, тако да је по преласку на примену римског права, ново законодавство представљало само озакоњење постојећег стања својине на малим земљишним поседима (Тодоровић, 2012; Самарџић, 2017).

Међутим, принцип приватног власништва признат је само обрадивом земљишту, док су шуме остале опште добро. Замисао да се „ничије” шуме временом трансформишу у државне, комуналне или приватне шуме, је по доношењу Сретењског устава 1835. године пропала. Тада је, да би ублажио народно незадовољство због пореског терета који је значајно повећан доношењем новог Устава, кнез Милош уступио народу на потпуно и неограничено коришћење све шуме у Србији и прогласио их општенародним добром (Јовановић, 1991). У самом Сретењском уставу, члану 129. посвећеном шумама, писало је да „и сеоске горе и шуме досадашњи алија јесу општенародно добро, сав народ има уживати их...” (Николић et al. 1992; Јовић et al. 1992). Исти тренд је настављен и у закону из 1845. године у којем се експлицитно налаже да се „природна шума не може приватизовати” (Palairret, 1997).

Законима из 1857. и 1861. године, држава је одговорила на демографски притисаки и трансформацију начина пољопривредне производње из сточарске у ратарску. Њихове

одредбе легитимисале су постојећи тренд крчења шума стварањем законодавног оквира. (Samardžić et al. 2017).

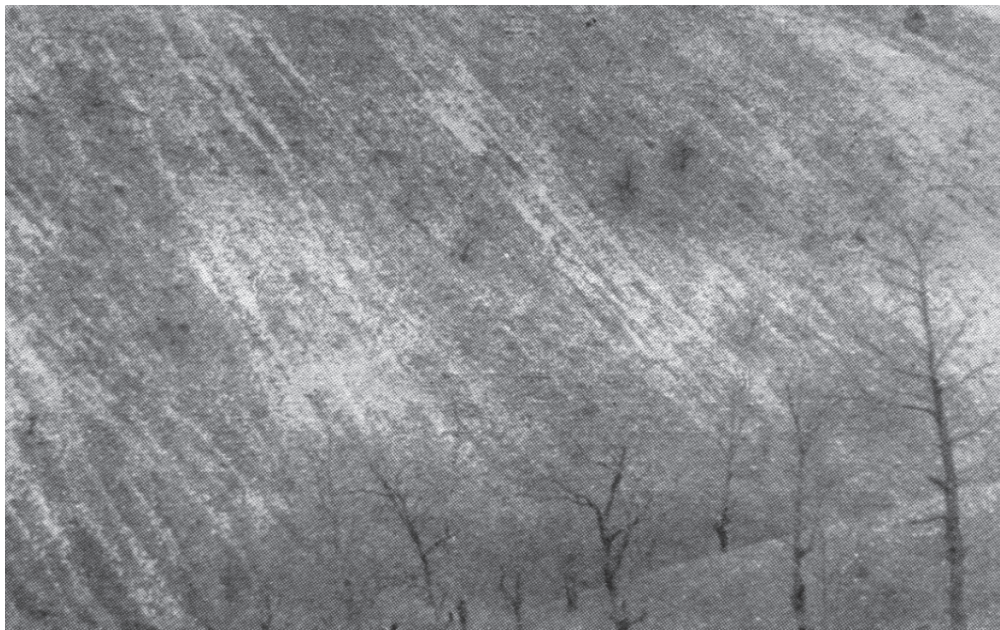
Право својине и сече шуме постало је вруће политичко питање, које нико није желео да потезе. Сваки законски акт о шумама је у народу доживљаван као атак на слободу и традицију и као покушај државе да одузме нешто што су и турци толерисали - слободно располагање шумама. Овакви сентименти су коришћени у међустраничким и међудинастичким обрачунима, и одлучујуће утицали да се и оно мало непотпуних правних прописа, на терену не бране и не примењују. Без економске и моралне подршке, без теренских органа који би контролисали њихово спровођење, ови покушаји су били осуђени на пропаст (Симеуновић, 1957). Један од примера је уредба о сечењу шума донета 22. јула 1839. године, непуна два месеца након абдикације кнеза Милоша Обреновића. Та уредба није предвиђала никакво ограничење ни у погледу броја ни врсте стабала која су се могла посећи, док се дозвола за сечу могла добити за свега један грош. На овај начин је сељацима омогућена неконтролисана сеча и слободно ширење граница њихових имања. Разлог оваквог популизма лежао је у покушају пацификације народа пред прво рушење династије Обреновића, које су Уставобранитељи увелико припремали (Станковић, 2012).

Значај питања слободне сече у политичком животу Србије је потврђен када је доношење правилника о озбиљнијем тарифирању систематске сече, 1857. године, толико утицао на непопуларност кнеза Александра Карађорђевића, да је значајно допринео његовом паду са власти две године касније. Једна од првих одлука које је Милош Обреновић донео по повратку у Србију било је укидање ове мере. (Palairret, 1997).

Све до 1890. године Министарство војно је за своје потребе имало право на сечу без накнаде таксе. Осим војске ову привилегију су, према рударском закону из 1866. имали су и рудници. Они су имали право да у рударском простору у државним шумама дрво секу бесплатно. А ако таквих шума у рударском простору није било, рудници су имали право да дрво секу у удаљенијим шумама. Те повластице су остале недирнуте и после измене Рударског закона 1891. године (Николић et al. 1992; Алексов et al. 1992).

Још у Немањинској Србији шума се делила на родну и неродну гору, при чему су родну гору чиниле жирородне врсте чија је сеча била ограничена, док су неродну гору чинили четинари. И у обновљеној српској држави је та подела остала на снази. Тако се Уредбом о сечењу горе из 1839. године прописује да се родна гора сме сећи само за грађу (јапију) тек пошто се добије дозвола. Међутим, четинарске врсте су остале потпуно незаштићене, и као такве биле су десетковане, пре свега зарад производње катрана и луче. Интензитет девастације се може сагледати на основу податка да је у периоду 1862-75, у Аустроугарску, Турску и Румунију извежено укупно 220.343 ока катрана (једна ока износи 1,28 кг) (Николић et al. 1992). Ова, потпуна незаштићеност утицала је да се током XIX века површина четинарских шума смањи готово за половину. Треба додати да ни жирородна гора овим прописима није сачувана. Напротив, храстови су највише уништавани. Простирали су се најприступачнијим, равничарским теренима и тако се нашли први на удару приликом ослобађања простора за пољопривредно земљиште. Осим што их је висок квалитет чинио најинтересантнијим дрветом за стране трговце, у Србији је био обичај да се све гради искључиво од храстовине, укључујући и ограде, покућство и алате (Симеуновић, 1957).

Сиромашан народ је страним купцима продавао најквалитетније дрво, секавши га немилице и без идеје о било каквој одрживости. При том су некомерцијални делови спаљивани а у сечишта пуштана на испашу стока која је брстила преостали подмладак, онемогућавајући обнову шуме. Тако су се формирали пашњаци, који су временом постајали све сиромашнији, да би се на крају трансформисали у голети (Дражић, 1992).



Слика 1. Ерозија на серпентиниту на месту уништене мешовите шуме храстова на Гочу (извор: Научне основе борбе против ерозије, 1955)

Figure 1. Soil erosion on serpentine on locality of deforestation of oak forest on mountain Goč (source: Scientific base of erosion control, 1955)

Значајан утицај на уништавање шума имале су и повластице које је, у циљу развоја капиталистичке привреде, предвидео закон из 1899. године. По њему, сви домаћи предузетници који би покренули некакав обимнији посао, добијали су грађу из државних шума по повољној такси, како за грађење предузећа тако и као сировину за израду (Симеуновић, 1957).

Бурни политички догађаји, нестабилност државне администрације и читавог система владавине у другој половини прошлог века утицала је на непримењивање донешених закона. За непуних педесет година на челу државе променила су се четири владоца, два намесништва, извршене су три уставне промене, неколико државних удара, једна буна у земљи и три рата, од којих је у једном Србија била побеђена (Симеуновић, 1957).

3.3.5. Неповољне спољнополитичке прилике

Победа у два рата са Турском, 1876-78, који су Србији донели територијална проширења на југу и истоку, услед сложене спољно политичке ситуације, донели су Србији на мировним

конференцијама велике економске, а испоставиће се и еколошке губитке. Русија је тада подржавала стварање велике Бугарске и одбијала је да потврди српска територијална проширења Сан-Стефанским миром. Како је постојала опасност да изгуби Пирот, Врање, па чак и Ниш, Србија је морала да се окрене Аустро-Угарској за подршку. Њена потпора на Берлинском конгресу 1878 године, Србији је донела територијално увећање и међународно признату независност, али је ту подршку Србија платила неповољним трговинским уговорима и обавезом да ће у року од три године самостално изградити железничку пругу која ће повезати Отоманске и Аустројске железнице:

„Србија се обавезује да у року најдаље од три године сагради железницу, која ће имати да пролази кроз целу територију књажевине, од Београда, тачке за свезу са угарском железничком мрежом, па до Ниша, тачке за свезу са линијама Цариград- Дедеагач и Солун-Митровица. Експлоатација свију ових линија биће једнообразна (*uniforme*) и дотична правила (*règlements*) морају се слагати (*concorder*) са онима која су у важности на старој Румелијској мрежи. У Бечу, где је седиште друштва за оријенталне железнице установиће се комисија, састављена од изасланика Аустроугарске, Турске, Србије и Бугарске, која ће надзиравати и управљати, у име до тичних држава, и у границама своје надлежности, експлоатацијом свију тих линија” (Ђорђевић, 1890).

Овакав споразум који је економски неразвијена Србија, исцрпљена трогодишњим ратовањем, под притиском страних сила, потписала, толико је утицао на девастацију шумских ресурса, да слободно можемо рећи да је Србија својим шумама платила независност. Током 30 година изградње, само на железничке прагове утрошено је око 1,5 милиона m^3 дрвета (Николић et al. 1992). Осим тога, изградње железница и путева у овом периоду олакшала је извоз дрвета и тако значајни утицала на развој трговине овим ресурсом. Шуме су се масовно секле, наводно, за сопствене потребе, док је дрво било препродавано и извожено. Само у току једне године (1886/87) званичан број нелегално исечених стабала био је 32.320. С обзиром да је вероватно тек сваки трећи или пети горосечац бивао ухваћен, процењује се да је ова бројка 3-5 пута већа (Симеуновић, 1957).

Како је дрво за железничке прагове често сечено на обронцима падина у највећој близини пруге, већ са првим падавинама започињао је процес ерозије који ће ускоро формирати бујичне токове чија ће активност из године у годину ометати железнички транспорт, чинити материјалне штете, односити људске животе и на тај начин приморати државу да реагује. Управо ће непрестани прекиди железничког саобраћаја одлучујуће утицати на развој противерозионих радова и касније формирање противерозионих система.

3.4. Последице обешумљавања

Обимна и нерационална експлоатација шума током прве половине XIX била је резултат потпуног одсуства свести о ограничениости ресурса и последицама нестајања шума. Тек по испољавању тих последица дошло је до разумевања значаја шума и опасности обешумљавања (Симеуновић, 1957). Већ средином XIX века, ефекте деградације земљишног простора више није било могуће игнорисати (Дражић, 1992).

Последице и учесталост њиховог јављања, као и обим штета које су чиниле, изазвале су

реакцију државе, прво кроз развој законске регулативе, а затим и формирање школованог шумарског кадра чији ће рад утабати пут за извођење првих организованих ПЕР радова почетком XX века.

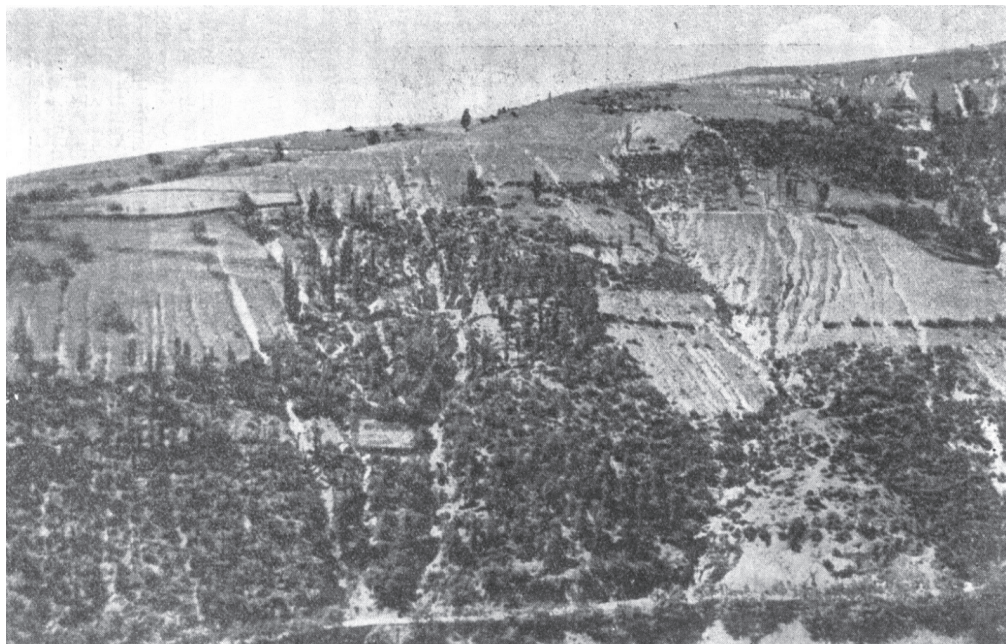
Појава ерозије је уочена у свим обешумљеним областима Србије. У Ужичком округу су 1849. године пролећне поплаве однеле више од сто јутара ораница. У извештају Министарства финансија из 1862. године, указује се на све очигледнији проблем крчења планинских падина и могућих катастрофалних дугорочних последица. Деспотовачка клисура је описана као „потпуно каменита, тако да се не види ништа осим стена, а тек ту и тамо виде се пуста брвна као тужно подсећање да је овај крај некада цветао на исти начин на који се сада претвара у савршену пустињу”. Панчић најугроженијим тачкама Србије проглашава делове Рудничког, Чачанског, Ужичког, Јагодинског, Књажевачког и Крајинског округа. Он пише да су „ови стеновити терени толико девастирани и лишени сваке корисне флоре, да се људи који ту живе суочавају са највећом оскудицом пашњака и потребних шумских производа” (Панчић, 1893). Инерција уништавања је ипак превелика да би се оно правремено зауставило. У многим крајевима Србије обешумљавање достиже врхунац 80-их година XIX века, иако је становништво већ увелико било свесно негативних ефеката које је доносила.

Планински региони постали су бујична подручја, а њихово становништво је могло да рачуна на нове бујичне поплаве сваког пролећа и јесени. И велике реке су, под утицајем бројних активираних бујичних токова плавиле чешће него раније. Памте се поплаве из 1840, 1864, 1869, 1871, 1874. и 1896. године (Симеуновић, 1957; Јевтић et al. 1992; Samardžić et al. 2017).

Пошто је обишао пострадале од поплаве Мораве, 1864. године, кнез Михаило је на отварању прве седнице Народне скупштине кнежевине Србије у Крагујевцу, поред осталог рекао:

„Наше шуме које су наш капитал, извор богатства земље немилице се сатиру. Радујем се када сам у средину народа ове лепе земље, али ме за свагда тугом испуњава опустошавања која се чине са шумама... Немојте рећи да опустошене шуме нису велики узрок што ове године имамо толико страдалника од поплава. Потомство ће нас кети ако се не побринемо да сачувамо шуме, наше богатство” (Дражић, 1992; Јевтић et al. 1992).

Јосиф Панчић је први указао на тешке поремећаје еколошке равнотеже пре свега на серпентинским подлогама голих стрмих падина. Он први код нас примећује „разлике између шума на брду или у равници, између шума у присоју и у осоју, између шума на доброј и каменитој земљи” (Дражић, 1992). Такође, у свом опису пута по Србији са лицејцима 1859. године, први помиње голети: „Стрмените стране ових река су, једанпут шуме лишене, лишиле се сваког биљораства, који у сјени шума буја и преобразиле су се у голети по којима је органски живот изумро”. Он указује на опасности од „виловитих потока” односно, бујичних поплава које прете оваквим пределима: „Напротив ћеду Ивањици бујне кише често оправљати велике незгоде, јер су стране особито југозападне врло стрмените, пак ако се не буде по тим странама боље чувала шума, но што се сад чува, оне ћеду се скорим сваког биљног уреса лишити: и, кромје тога што ћеду жалостан изглед имати, излагати ћеду подложну долину дејству сваке напрасите кише” (Петровић, 1955; Симеуновић, 1957).



*Слика 2. Појава ерозије после уништавања шуме у Корбевачкој реци, почетак XX века
(фото: Ф. Рајнер)*

Figure 2. Soil erosion after deforestation on the slope of Korbevačka reka river, at beginning of XX century (Photo : F. Rayner)

Приликом затварања првог излога земаљских производа (што је био еквивалент данашњем Сајму пољопривреде) 4. октобра 1870. године у Крагујевцу, Јосиф Панчић је прочитао свој рад „Нешто о нашим шумама” који је исте године штампала Државна штампарија у Крагујевцу, а 1893. године објавила Српска књижевна задруга у збирци Панчићевих текстова „Из природе”. У овом раду, Панчић указује на важност коју шуме имају за опште здравље, као и улогу коју имају у прочишћавању ваздуха и заштиту од ветрова, али је са становишта противерозионе заштите најзначајнији следећи део:

„Не мање важна је она корист, што нас шуме чувају од поплаве. Вода која кишом на шумовити предео пада, задржава се већим делом на лишћу, гранама и стаблу од дрвећа и на оној маховини или другим биљкама, којима је у шуми земља обрасла, а безбројне цвечице на површини свеколиког тог раића упијају уз ту воду и друге свакојаке ствари и обраћају све то или на своје органичке потребе- да расту, док се она по закону теже полако кроз земне слојеве не провере, и ту као већи или мањи извор на видик не изађе... А шта бива са водом, која из облака пада на камен или на голу земљу? Она тече, ничим не задржана, обично врло великом брзином низ брдске стране руши све што јој се на путу нађе и сноси лом и камење у нижа, питомија места. Тешко стаду или селу, које се таковој бујици на путу задеси, неизбежне су јој последице смрт и пустош. ... Још су нам шуме од превелике користи тим, што усмеравају жегу и цичу и што од њих зависи распоређење влаге на земљи. Крајеви, где има много шума, обично су хладнији од оних што су голи. Наша Србија бива све топлија, чим се више шуме крче... Где су шуме и гола места сразмерно подељена, ту

влада она температура која је ком појасу природна. Гола се земља брже и јаче загреје од сунчане топлоте. Нема тога који не увиђа, да се у густом хладу шума скупља вода у изворе, потоке и речице, и да шуме задржавају силу ветрова и бујица” (Панчић, 1893).

Анта Алексић, тадашњи официр српске војске, а каснији члан Српског ученог друштва и пионир наше хидрологије, описао је ову катастрофалну поплаву из 1864. године:

„Гора је посечена, бусен опрат, пак низ крш вода нагло јури у поток и отуд поплава произилази. Бујична вода после тога тече преко њива и ливада, кроз забране и села, куће руши, грмове обара и из корена чупа, пак собом носи, кладе из далека довлачи, друмове раскопава, стоку, људе и све, што на свом путу сретне, прикупља у своје наручје, да све разори, да све животе лиши” (Алексић, 1876; Јевтић et al. 1992).

Он је предлагао извођење следећих радова у главном току и притокама Велике Мораве:

- изградња напера којима би се давао правац току и браниле обале;
- уклањање свих препона из корита (око 2000 клада);
- изградња насипа и обезбеђивање обала каменом итд (Алексић, 1876; Јевтић et al. 1992).

Ти радови су чекали нека друга времена, али остаје чињеница да су се у овом периоду на свест о деградацији надовезале и идеје о томе како проблеме деградације решити. Доста рано је уочен утицај ерозије на појаву бујица и бујичних поплава, као и значај који шуме имају за све водне токове. Никола Стаменковић је 1897. године у пољопривредном листу „Тежак” објавио чланак „Спречавање наглих поплава” који показује велико разумевање механизма водне ерозије и формирања бујичних токова. У чланку је закључено да је шума најбоље средство за регулисање отицања воде, јер она „услед шушња у њој и услед жила дрвећа, чува да киша земљу не разрива, већ је држи у вези, а тиме се избегава затрпавање река у равници” (Јевтић et al. 1992).

4. ЗАКЉУЧАК

Друштвено-економски и политички фактори су одувек имали значајан утицај на стање животне средине. У време османске окупације, они су изазвали смањење броја становника, одржавање сточарства као доминантног типа пољопривредне производње, као и немогућност локалне управе да организује експлоатацију природних ресурса, што је утицало на обнављање и конзервацију шумског земљишта и одржавање ерозионих процеса на нивоу блиском геолошкој ерозији. На територији Србије, XVIII век вероватно представља зенит покривености шумском вегетацијом. Ово показује да историјске околности које негативно утичу на квалитет живота становништва, изазивањем демографске имплозије и одсуства антропогених активности, имају позитивну конзервациону улогу.

Међутим, када постоји оптималан или појачан демографски притисак, неопходно је да држава доноси адекватне мере и планове не би ли антропогене активности усмерила и кориговала тако да оне буду еколошки одрживе. По ослобођењу од турске власти, са променом друштвено-економских и политичких фактора, у Србији долази до демографске експлозије, као и доминације ратарске производње у односу на сточарску. Међутим, власти не реагују на адекватан начин него доносе низ популистичких закона и мера, које угађају обичајном праву сељака и пропуштају да законски регулишу власништво над

шумама, остављајући доношење Закона о шумама за повољнији политички тренутак, који никада није дошао, јер је нестабилна политичка ситуација, испуњена династичким борбама и периодичним ратовима, трајала до краја XIX и наставила се током XX века. До првих реакција државе на обешумљавање дошло је тек када су се деградациони процеси и бујичне поплаве толико интензивирали, да их више није било могуће игнорисати. Први организовани противерозиони радови у Србији изведени су 1907. године, и успркос више од 100 година противерозионог деловања, ми се и данас боримо са бујичним токовима који су активирани током првих деценија обновљене српске државе.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексић, А. (1876): Морава, њено садашње стање и могућност пловидбе. Гласник Српског ученог друштва.
- Алексов, И., Рецић, А., Вукићевић, М., Нешић, М. (1992): Развој прераде дрвета. (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.
- Гавриловић, В. (2013): Велика сеоба Срба као миграциони талас у време Великог бечког рата. Истраживања, *Journal of Historical Researches*, (24), pp.167-177.
- Дражић, М. (1992): Пошумљавање у Србији. (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.
- Ђекић, Р. (1955): Ерозија земљишта у Србији као економско-социјални проблем. Научне основе борбе против ерозије. Прво саветовање. Коларчев народни универзитет, издавачко одељење, Београд, стр. 63-96.
- Ђорђевић, В. (1890): Србија на Берлинском конгресу. Штампарија Краљевине Србије, Београд.
- Ђорђевић, Т. (1922): Из Србије кнеза Милоша. Геца Кон. Београд.
- Јевтић, Љ., Костадинов, С., Златић, М., Вучићевић, Д., Милојевић, В. (1992): Уређење бујица и заштита од ерозије (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.
- Јовановић, С. (1991): Кнез Милош и сељачко питање. Из историје српске историје и књижевности I. Сабрана дела Слободана Јовановића, књ.11. БИГЗ, Југославијапублик, СКЗ. Београд.
- Јовић, Д., Медаревић, М. (1992): Уређивање шума. (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.
- Калаји, Б. (1882): Историја Српског народа. Књијар издавач Петар Ћурчић, Штампано у државној штампарији, Београд.
- Каниц, Ф. (1987): Србија, земља и становништво, Српска књижевна задруга, Београд.
- Краљ, М. (2019): О последицама дефорестације у другој половини XIX века. Зборник за историју Матице српске, Нови Сад, стр. 43-55.
- Недељковић, С.Д., Ђорђевић, М.З., Поповић, А.М. (2022): Источно питање и фактори интеграције српског народа у периоду од 1774. до 1807. године. *Лесковачки зборник*, 62, стр.73-90.
- Николић, Д., Ракочевић, В. (1992): Законодавство у области шумарства. (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и

техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.

- Панчић, Ј. (1893): Из природе. Српска књижевна задруга, Београд
- Петровић, Д. (1955): Распрострањеност бујица и ерозије у Н.Р. Србији. Научне основе борбе против ерозије. Прво саветовање. Коларчев народни универзитет, издавачко одељење, Београд, стр. 281-288.
- Радуловић, С., Бобић, А., Секулић, М., Бобинац, М. (2012): Утицај историјских и политичких промена на развој насеља у два посавска предела од 18. века до данас. Социологоја и простор, 50, 192 (1), стр. 109-128.
- Симеуновић, Д. (1957): Узроци нестајања шума у Србији у XIX веку. Задружне књиге, Београд
- Станковић, У. (2012): Доношење и садржина Уредбе о шумама од 1857. године. Зборник радова Правног факултета у Новом Саду, 3/2012, стр. 401-414.
- Стојановић, Љ., 1992. Развој праксе и теорије гајења шума. (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.
- Тодоровић, М. (2012): Хатишерифи из 1830. и 1833. године и земљишна својина у Србији. Зборник радова Правног факултета у Нишу, 62(62), стр.463-478.
- Ђоровић, В. (1989): Историја Срба, БИГЗ, Београд.
- Управа државне статистике (1911): Претходни резултати пописа становништва и домаће стоке у Краљевини Србији 31. децембра 1910. године. Издање Управе државне статистике, Београд.
- Цвијић, Ј. (1966): Балканскополуострво и јужнословенске земље. Основи антропогеографије, књ. 2., Завод за уџбенике СР Србије, Београд.
- Цвијетић, Л. (1984): Попис становништва и имовине у Србији 1834. године. Мешовита грађа, књ. 13. Историјски институт, Београд
- Челеби, Е. (1967): Путопис: одломци о југословенским земљама. Свјетлост, Сарајево.
- Шаркић, С. (2014): Може ли се говорити о заштити животне средине у средњовековној Србији? Зборник радова Правног факултета, Нови Сад. vol. XLVIII, br. 1, str. 45-52
- Шашић, М., Нонић, Д. (1992): Организација шумарства (ур. Сретен Николић, Ана Тонић) Шумарство и прерада дрвета у Србији кроз векове, Савез инжењера и техничара шумарства и индустрије за прераду дрвета Србије, Београд.

- Boko, D. (2017): *Early Modern Reforestation: The Case of the Ottoman Western Balkans*. Simon Fraser University, British Columbia, Canada.
- Halpern J.M. (1999): *The ecological transformation of resettled area, pig herders to settled farmers in Central Serbia (Šumadija, Yugoslavia)* (Ed. Bartosewicz, L, Greefield, H.J.) Transhumant Pastoralism in Southern Europe. Archeoligua, Budapest.
- Palairat, M. (1997): *The Balkan economies c. 1800-1914*. Cambridge University Press
- Samardžić, M. (2017): *Agricultural Land Optimum in Serbia in the 19th Century*. Istraživanja. Journal of Historical Researches, 28 (2017), pp. 105-117.
- Samardžić, M., Bešlin, M. (2017): *Deforestation of the Principality of Serbia, 1830-1878: Overview*. Geographica Pannonica, Vol.21. Issue 1, 1-8.
- Simonović, Z., Simonović, D. (2010): *A Review of Agricultural policy of Serbia in the period of First Serbian Uprising to World War II (1804-1941)*, Economics and Organisation, vol.7, No.4, pp.469-46.