

76 |

стручни рад
professional paper



ОЧУВАЊЕ И УНАПРЕЂЕЊЕ КЕДРОВЕ ШУМЕ У ОКВИРУ ТОЛГСКОГ МАНАСТИРА

Георге А. Фоменко, *info@nipik.ru*, ООО НПП „КАДАСТР“ Јарослав, Руска Федерација
Марина А. Фоменко, *info@nppkad.ru*, ООО НПП „КАДАСТР Јарослав, Руска Федерација
Сања Добрњац, *sanjadob@gmail.com*, Пројект а.д. Бања Лука
Марија Вилхелм Дејановић, *mvilhelm@gmail.com*, Пројект а.д. Бања Лука
Стојан Вујатовић, *projekt@inecco.net*, Пројект а.д. Бања Лука

Резиме:

Рад је почетни корак у циљу заштите и очувања природног комплекса „Кедрова шума Толгског манастира“, објекта који, сједињујући дух и природу, формира доминанту развоја Јарослава, чува и развија традицију патриотизма и брижљивог односа према околини. Значај Кедрове шуме Толгског манастира, као важног природно-културно-историјског објекта одредио је као основни задатак очување старих кедрова, као и дефинисање хармоничног развоја каснијих засада.

Кључне ријечи: кедрова шума, стање, хидролошки режим, очување, мјере

CONSERVATION AND IMPROVEMENT OF THE CEDAR FOREST IN TOLGA MONASTERY AREA

Abstract:

The paper was prepared as first step to protection and preservation of the natural complex „Cedar Forest of the Tolga Monastery“, the object that personifying unity of the spirit and nature forms a dominant development of Yaroslavl, keeps and develops traditions of patriotism and solicitous attitude to the environment. The importance of Cedar Forest of the Tolga Monastery, as an important natural-cultural-historical object designated as a priority project, preservation of old cedars, as well as defining the harmonious development of more recent plantings.

Keywords: cedar forest, state, hydrological regime, conservation, measures

1. УВОД

Територију Јарославске области оплемењује задужбина чувеног Владике Прохора – «Световаведењски Толгски женски манастир» гдје посебно мјесто заузима кедрова шума у манастирским зидинама, представљајући симбол споја духа и природе. Кедрова шума Толгског манастира је најстарији сачувани манастирски парк на сјеверу Русије и први вјештачки засад сибирског кедрa (*Pinus sibirica*)¹ изван његовог природног ареала. Према историјским изворима, крајем XVI вијека цар Иван Грозни поклонио је манастиру саднице овог дрвета у знак захвалности за своје исцјељење [1]. Више од 160 сибирских кедрова тада је формирало дворедну алеју између којих се налазило мало вјештачко језеро. Парк је одржаван врло брижно и за оно вријеме технолошки напредно. Систем канала у облику каскада, као и касније изграђен систем вјештачких језера у оквиру манастирског посједа, осим за наводњавање за вријеме сушних периода, служили су и за потребе гашења пожара [2].

Бурна руска историја и незахвална позиција цркве у појединим епохама нанијели су ненадокнадиву штету манастиру, а посебно кедровој шуми. У новембру 1987. године Толгски манастир поново је предат Руској православној цркви. Врло брзо почиње обнова манастира који се данас по свом уређењу и стању убраја у најбоље у Русији. Међутим, испоставило се да је очување и обнављање Кедрове шуме много сложенији процес [3].

¹ *Pinus sibirica*, сибирски бор или познатији као сибирски кедр припада породици *Pinaceae*, роду *Pinus*. *Pinus sibirica* припада групи бијелих, петоигличавих борова (*Pinus subgenus Strobus*). Један број аутора ову врсту сматра подврстом или варијететом *Pinus cembra*, европским бором умјереног климата, са којим су разлике мале у погледу дужине четина, шишарица и сјемена. Сибирски кедр је одомаћен назив за врсту *Pinus sibirica*, иако је то врста бора.



Слика 1. Толгски манастир са Кедровом шумом (НПП Кадастр)

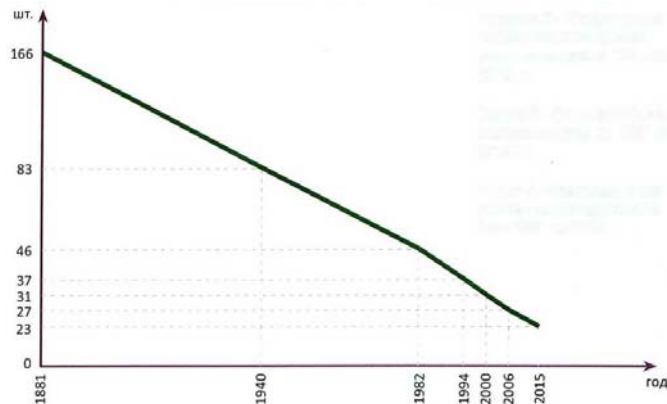
Да би се дошло до објашњења да ли кедрови из шуме Толгског манастира пропадају због погоршавања станишта или једноставно, усљед старости, потребно је обавити детаљна истраживања која обухватају:

1. прикупљање постојећих података ради утврђивања мјера за очување споменика «Кедрова шума Толгског манастира» и повећање духовног значаја природе, укључујући књижевну и библиотечку грађу;
2. теренска истраживања садашњег стања територије споменика природе, укључујући дрвенасто жбунасту (и кедрове) и зељасту вегетацију, гљиве и лишцајеве и животињски свијет;
3. израда нацрта Правилника о споменику природе «Кедрова шума Толгског манастира»;
4. утврђивање мјера за очување споменика природе и дефинисање режима посебне заштите споменика природе.

2. СТАЊЕ КЕДРОВЕ ШУМЕ

Ради утврђивања разлога данашњег стања Кедрове шуме урађен је преглед бројног стања старих кедрова у појединим епохама. Од почетних забиљежених 166 стабала 1881. године до 1940. је преостало 83 стабла старија од 100 година и 69 стабала старости 80-90 година. Послијератна изградња акумулације на Волги и с тим повезана промјена хидролошких и хидрогеолошких режима, промјене у коришћењу земље и недостатак бриге за парком и други разлози природног и антропогеног карактера довели су

до даљег губутка старих кедрова. До 1987. године, у кедровој шуми је остало само 46 старих стабала, а страдало је 141 стабло [4].



Графикон 1. Тренд опадања броја старих кедрова у Толгском манастиру (НПП Кадастр, Пројект а.д.)

Обнављање манастира и свакодневна брига о кедровој шуми успорили су пропадање старих стабала, међутим, због несавладивих природних околности то се није у потпуности могло спријечити. До 2015. године у шуми се сачувало само 23 кедрова-ветерана старија од 150 година и 100 кедрова старијих од 25 година. Међу њима расте 80 младих садница старости до 5 година. На тај начин се стари засад неизбежно подмлађује. Заједно с тим код сачуваних стабала примјећује се смањени раст у висину, разређују се и умрежавају крошње код којих се примјећују суве гране и врхови. Постоје оштећења коријења и стабала и, као последица, појављују се лезије од трулежи. Све ово смањује механичку отпорност стабала, слаби њихову виталност и пријети дугорочном очувању шуме.

Кедрова шума проглашена је спомеником природе 1967. године, а 2010. је укључена у састав посебно заштићених природних територија Јарославске области као споменик природе од регионалног значаја. Заузима посебно мјесто у комплексу Толгског манастира. Основа композиционог рјешења кедрове шуме је систем од четири језерца која имају облик потковице. Главна композициона оса слаже се са осом «потковице». Шума је са свих страна окружена каменим зидинама са округлим кулама на углу јужног зида и са улазом у кули изнад капије сјеверног зида, која штити кедрову шуму од спољних утицаја и наглашава важност њеног положаја у манастирском комплексу.

Заједно с кедровима овдје расте листопадно дрвеће и жбуње, који шуми дају живописност и разноврсност. Присутне су липе старости до 120 година. Посебно је вриједан пажње круг који је формиран од 11 старих липа које симболизују 12 апостола (једне липе више нема). У источном углу сачувани су стари хрстови. Расту ариши, кленови, јасенови, брезе, као и јабуке, вишње, јоргован и друге биљке које заједно са кедровима стварају континуитет фенофазног израза. Али, највећа вриједност овог парка лежи у засадима сибирског кедр.



Слика 2. Шема распореда кедрова на територији споменика природе
«Кедрова шума Толгског манастира» (НПП Кадастр)

Данас у шуми расту 202 кедрa, 23 од тих стабала стари су 120-200 година, око 100 младих кедрова старијих од 25 година, остала стабла су саднице до 5 година. Стање старих кедрова (120-200 година) процјењује се као незадовољавајуће. Није јасан главни разлог за ово пропадање и потребно је објашњење да ли кедрови пропадају због погоршавања станишта или због старости. Тренутно је код кедрова средње старости ослабљена виталност због оштећења стабала и грана од стране штеточина и труљења. За њих су карактеристични: мала декоративност крошње, различита механичка оштећења усљед дендрохирургије стабала и повећано пропадање младих стабала. Саднице кедрa (старе мање од 5 година) су у различитом стању, од доброг до незадовољавајућег, а већ постоје и сасушена стабла.

Постојање кедрова различите старости обезбјеђује њихово преживљавање у цјелини, али основни проблем остаје очување старих кедрова, који формирају историјску и духовну слику кедрове шуме у манастирском комплексу [4], [5].

3. САВРЕМЕНЕ ПРИЈЕТЊЕ ОЧУВАЊУ КЕДРОВЕ ШУМЕ

За Сибир, одакле су довезене прве саднице, карактеристичан је култни однос према кедру који се сматра симболом јединства човјека и природе и

центар хармонизације односа међу њима. Такво предање има посебан симболички значај, наглашавајући јединство земље и њен духовни интегритет. Очување кедрове шуме у Јарославској регији, изван ареала постојања, повезано је са посебним тешкоћама. Уочавање савремених разлога рањивости кедрове шуме Толгског манастира омогућило је формулисање реалних пријетњи, процјену природе њиховог утицаја и на тој основи утврђивање мјера, како за очување споменика природе у цјелини, тако и заштитених објеката у његовом саставу. Процјена рањивости извршена је узимајући у обзир низ спољних фактора природног и антропогеног карактера: (А) промјене хидролошког режима, (Б) промјена у структури коришћења земљишта, (В) климатских промјена и (Г) загађења животне средине.

А. Промјене хидролошког режима. Почетком XX вијека водостај ријеке Волге се у прољеће краткотрајно подизао до 87,28 метра надморске висине, а у лето се смањивао до 79,57 метара. На тај начин је варирање водостаја достигало 8 метара. Послије изградње Рибинског и Горковског резервоара водостај Волге се стабилизовао и почео одржавати на стално високом нивоу (84 метра). Повремени пад у прољетним поплавама и љетним сушама смањило се четири пута и сада износи око 2 метра [3]. Повећање пасивности подземних вода и мање осцилације су проузроковали дуготрајно и прекомјерно влажење мјеста зоне корјеновог система кедрова, те је почела физичко-хемијска промјена тла, што се негативно одразило на раст корјенског система кедрова. Продужена стагнација воде омета продирање коријена у дубину. Стагнација воде и немогућност природног развоја корјеновог система штети отпорности стабала. Повећава се осјетљивост стабала на гљивична и друга обољења, она постају осјетљива на ниске зимске температуре. Посебно је штетна дуга стагнација подземне воде у прољетним и љетним мјесецима [6], [7].

Б. Промјене у структури коришћења земљишта. Посебан значај имала је живописна локација Толгског манастира у пејзажу око Волге. Овај пејзаж, један од најљепших у Русији, сам по себи је посебна вриједност која јача сакрални значај Толгског манастира. Манастир, као власник многих локалних парцела, активно је утицао на њихово рационално и разноврсно коришћење. У годинама совјетског режима, земљиште које је одузето од манастира додијељено је колхозима и совхозима, што је пореметило вијековима устаљену рашчлањену структуру коришћења земљишта и условило прелазак на велике посједе. Крајем XX вијека многи пашњаци и обрадиво земљиште су запуштени и зарасли у коров. На тај начин се током посљедњег вијека више пута реметила склопљена структура коришћења земљишта, сукцесивно погоршавајући естетику пејзажа манастира поред Волге. Ово је негативно утицало на обнављање духовно-моралне вриједности Толгског манастира и стање његовог саставног дијела - манастирске кедрове шуме [6], [5].

В. Климатске промјене. Посљедњих деценија на територији Јарославске области, као и у цијелом свијету, долази до отопљења. Просјечна температура у јануару је виша за 2-3 С°, а у јулу за 1-2 С°. Зима је скраћена са 5 на 4 мјесеца. За један мјесец се повећао период са температурама изнад

нуле, а самим тим и период вегетације. Климатске промјене негативно утичу на стање кедрова, прије свега, због промјене влажности ваздуха и тла. Пошто су поријеклом из Сибира, кедрови воле суви ваздух, стабилне временске услове без циклona, умјерену влажност тла, добро подносе хладне зиме које спречавају развој бактеријских обољења са посљедицама труљења. Управо од њих болују и пропадају кедрови Толгског манастира.

Г. Загађење животне средине. Индустијски развој града Јарославља и његове околине, прерастање града у велики урбанистички центар с великим бројем становника и повећање транспортне, трговачке и потрошачке активности довели су до вишеструког раста антропогеног притиска на животну средину манастира и њено загађење. Загађење животне средине повезано је са атмосферским емисијама, исшуштањем непречишћених отпадних вода у водотоке, првенствено у Волгу, и повећањем броја неуређених депонија чврстог отпада. Посљедњих година повећава се загађење атмосфере спојевима сумпора, азота и угљеника, од 2012. године загађеност ваздуха у Јарослављу процјењује се као висока. Према «индексу загађености» процјењује се да је вода у Волги на подручју Јарославља веома загађена [8], [9].

Толгски манастир, иако се налази изван главне градске индустријске зоне Јарославља, осјећа утицај њеног загађења. Тако се, према подацима посматрања, појас загађеног ваздуха протеже 25 км према сјевероистоку по кориту Волге, а Толга је од њега удаљена 6-7 км. Деценијама је поред манастира активна велика индустрија производње гума са радничким насељем, као и локалне фарме и задруге. Све ово негативно утиче на стање ваздуха, подземних вода, локалних шума и тла. Ово се неизбјежно одражава на стање кедрова, чије крошње полако мијењају свој игличасти прекривач и акумулишући ова загађења, постају мање отпорни на њих, брже се суше и старе од листопадног дрвећа.

4. МЈЕРЕ ЗА ОЧУВАЊЕ КЕДРОВЕ ШУМЕ

Утврђен је систем мјера за одржавање и развој Толгске Кедрове шуме као објекта од посебног духовног и културно-историјског значаја. Предложено је да се у закон унесе статус Кедрове шуме манастира «посебно заштићеног природног подручја које има посебан духовни значај», који се односи не само на Јарославску област, него и изван њених граница. Ово предвиђа административно прихватање посебног Правилника о том посебно заштићеном природном подручју и израду Шеме зонирања територије посебно заштићеног природног подручја и његове околине [10]. Систем мјера израђен је ради очувања прије свега старих кедрових стабала и обезбјеђује могућност да се:

- a) проучи шта се дешава са засадима кедрових стабала и шта пријети њиховом нормалном животу у насталим природно-климатским условима;
- b) по овом основу одржавају повољни услови живота старих стабала како би их сачували, ако то буде могуће;

- с) научно образложено развијају и јачају засади Кедрове шуме ради очувања његове слике у дугорочној перспективи.

Ради очувања и развоја историјске слике Кедрове шуме Толгског манастира, предвиђени су инжењерски радови (изградња полдера, обнављање расадника за узгој кедрових садница и др.), као и системски надзор и пројектна истраживања укључујући израду математичких модела [11]. Издвојене су мјере попут примјене инјектора за јачање корјенског система старих кедрова, обнављање језераца чија би улога била регулисање хидрорежима, системско ојачавање засада кедрова различите старости. Задатак смањења нивоа подземних вода у потпуности је савладан модерном грађевинском праксом, али је дефинисана и потреба израде модела везе површинских и подземних вода. Ради се о сложеној вези између неактивности хоризоната воде из Волге, манастирских језера, подземних вода у коријенском слоју и хоризонта тла [12], [13], [14].

Образложена је потреба за сталним систематичним радом, који укључује терапеутске активности бриге о стаблима, санитарну сјечу, чишћење дрвећа обореног вјетром, вађење пањева из коријена, скупљање плодова гљива, кошење траве. Притом су неопходна редовна посматрања стања сваког стабла и терапеутске мјере у цијелој кедровој шуми против ширења патогених узрочника.

У склопу научних истраживања, која се односе на дугорочну перспективу, потребна су детаљна хидрогеолошка посматрања на широј територији, изван посебно заштићених природних подручја. Они треба да укључују редовно прикупљање постојећих података о проблему, те мониторинг у регији, детаљне анализе, израду документације за нова истраживања [11].

5. ЗАКЉУЧЦИ

Све искуство и историја обнављања Толгског манастира, интеракције епархије, администрације области, градоначелника и друштва дају позитиван примјер брижног односа према очувању објеката од посебног природно-духовног значаја. Постојећа пракса може и треба да се користи како унутар, тако и изван граница Јарославске области.

Потребне су израда и реализација пакета системских мјера за очување регионалних посебно заштићених природних подручја која имају посебан духовни значај за Јарославску област. Због тога из регионалних посебно заштићених природних подручја такве објекте треба издвојити у посебну групу, уз њихово укључивање као посебно заштићених природних подручја посебног статуса и пописом њихових основних средстава. Треба израдити пројектну документацију која је потребна за очување посебно заштићених природних подручја од јединственог духовног значаја [5], [10].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Критскии, П.А. Наш край. Ярославская губерния. Ярославль, 1907.
- [2] Ковалев, Е. А. Толга. Историко-архитектурное описание Свято-Введенского Толгского монастыря. Ярославль, 1995.

- [3] Кадастр, НПП. Анализ исторических данних о природопользовании на территории Ярославской губернии в XIX-XX веках. Проект зффективного природопользования (становление и развитие системы комплексного управления природопользованием Ярославской области). Ярославль: НПП Кадастр, 1996.
- [4] НПП Кадастр, Пројект а.д. Памятники природы особой духовной значимости – основа устойчивого развития стран и народов,. Ярославль: НПП Кадастр, 2015.
- [5] Теримовић, Велимир Љ., Утопија или стварност патријаршијске порте на Врачару, Београд: Службени гласник, 2013.
- [6] Акумовић, Димитрије и Милош Станић, Хидротехничке мелиорације - Збирка задатака, Београд: Грађевински факултет Универзитета у Београду, 1995.
- [7] Антић, Михајло, Никола Јовић и Вера Авдаловић, Педологија, Београд: Грађевинска књига, 1990.
- [8] Фоменко, Г.А. Извјештај о стању и заштити животне средине у Ярославској области у 2012, Одјелење за заштиту животне средине и природне ресурсе Ярославске области: Ярослав, 2013.
- [9] Фоменко, Г.А., Фоменко, М.А., Троицкая, Н.И., Стишов, М.С., Михайлова, А.В. Системное развитие научных исследований и экологического мониторинга в российских ООПТ федерального значения: программные документы. Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2015.
- [10] Шћитароци Обад, Младен. Хрватска парковна баштина – заштита и обнова. Загреб, 1992.
- [11] Wild, R., McLeod, C., Sacred Natural Sites: Guidelines for Protected Area Managers, Gland, Switzerland: IUCN, 2008.
- [12] Иветић, Марко. Рачунска хидраулика - струјање у отвореним токовима, Београд: Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2001.
- [13] Heath, Ralph C. Basic ground-water hydrology. Reston, Va: U.S.Geological, 2004.
- [14] Kozłowski, T.T., Responses of woody plants to flooding and salinity, Tree Physiology Monograph, vol. 1, Victoria, Canada, 1997.