

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ

ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ АП ВОЈВОДИНЕ

Комисија за израду плана и програма мониторинга квалитета животне средине
и формирања информационог подсистема за територију АП Војводине

Годишњи ИЗВЕШТАЈ

БИОМОНИТОРИНГ УГРОЖЕНИХ БИЉНИХ И ЖИВОТИЊСКИХ ВРСТА И ЊИХОВИХ ЗАЈЕДНИЦА У ВОЈВОДИНИ - 2004. ГОДИНА

Нови Сад, јануар 2005.

САДРЖАЈ

Уводне напомене о природним вредностима Војводине и биомониторингу	1
Кратак опис програма биомониторинга	2
Резултати	4
Тема 1: Мониторинг степским стаништима и њихових карактеристичних врста у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара"	4
Тема 2: Мониторинг живог света влажних станишта Купиника и ливада Мајке Ангелине у Специјалном резервату природе "Обедска бара"	7
Тема 3: Мониторинг миграторних померања птица водених станишта у Војводини (сеоба, зимовање, дисперзија)	13
Тема 4: Мониторинг популација ретких и угрожених врста птица на подручју Војводине: црна рода (<i>Ciconia nigra</i>), орао белорепан (<i>Heliaeetus albicilla</i>), орао крсташ (<i>Aquila heliaca</i>) и велика дропља (<i>Otis tarda</i>)	17
Тема 5: Мониторинг популација ретких и угрожених биљних врста на подручју Војводине: банатски божур (<i>Paeonia officinallis subsp. banatica</i>), кукурјак (<i>Eranthis hyemalis</i>) и тестерица (<i>Stratiotes aloides</i>)	30
Тема 6: Мониторинг орхидеја (<i>Orchidaceae</i>) у Националном парку "Фрушка гора"	44

Уводне напомене о природним вредностима Војводине и биомониторингу

Природна баштина Војводине је изузетно разнолика и богата. Одликује се значајним екосистемским, специјским и генетским диверзитетом, са посебним еколошким, хидролошким, геолошким, биогеографским, климатским, географским и другим специфичним карактеристикама. На подручју Војводине, смештене на југоисточном делу Карпатског басена, налазе се очуване природне и преоне целине, јединствене у том делу Европе, као што су Делиблатска пешчара, Фрушка гора и Вршачке планине, велике равничарске реке (Дунав, Сава, Тиса, Бегеј, Тамиш, Босут) и њихове простране плавне зоне (Апатински рит, Моношторски рит, Ковиљски рит, Крчединска ада, Обедска бара, Царска бара, итд.), затим пространа степска подручја у средњем и северном Банату, као и лесни комплекси уз Тису (Тителски брег) и Дунав (Сланкамен, Сурдук). Посебно треба навести очувана слатинска подручја Баната, јединствена на националном нивоу, као што су Слано Копово, Русанда и Окањ. Као последица богатства екосистемског диверзитета на просторима Војводине, јавља се огромно богатство и разноврсност врста живог света, међу којима је изражено присуство посебно вредних ендемских, реликtnих, али и ретких и угрожених врста.

Очување изузетних природних вредности Војводине, уз мудро и одрживо коришћење обновљивих природних ресурса, представља један од приоритета у будућности, што није могуће реализовати уколико се не развије адекватан мониторинг систем на свим нивоима. При томе треба имати у виду да мониторинг на најбољи начин осликава стање и промене у времену и простору и тако обезбеђује могућност адекватног и правовременог реаговања, кориговања започетих активности и тестирања исправности прокламованих управљачких програма.

Веома је важно истаћи да је упоредо са мониторингом основних параметара у животној средини Војводине (ваздух, вода, земљиште, итд.), неопходно на посебно значајним и очуваним природним просторима (заштићена природна добра и добра у поступку заштите), развити адекватан систем биомониторинга, који ће на прави начин валоризовати комплекс природних и антропогених појава, утицаја и процеса, и стварати предиспозиције за израду успешних програма очувања, заштите, управљања и мудрог / одрживог коришћења природних богатстава.

Дефинисање, припрема и спровођење мониторинга природних вредности и биодиверзитета на подручју Војводине, мора бити усаглашено са међународним стандардима из ове области. Једино тако се може вршити размена и упоређивање података и њихова употреба како на локалном и националном, тако и на глобалном нивоу.

Биомониторинг (биолошки мониторинг) представља организован систем праћења биолошких промена у времену и простору. То је трајно, дугорочно или периодично праћење и процена биолошких и осталих еколошких промена (параметара), коришћењем одређене методологије. Програм УН за животну средину (UNEP), разрадио је Глобални систем мониторинга животне средине (GEMS), за праћење загађења и његовог преношења на веће раздаљине, ефеката на животну средину, утицаја на копнене и морске екосистеме, као и глобално на климу, атмосферу и природне ресурсе. Систем управљања подацима у служби мониторинга по географском принципу (GRID), повољан је за интегрисање података по појединим специфичним проблемима животне средине, што олакшава израду регионалних, националних и локалних система мониторинга. Светски центар за мониторинг заштићених природних добара (WCMC) представља мрежу информационог система за праћење појединих врста, у односу на географску и еколошку компоненту, са посебним акцентом на угрожене врсте у промету.

Успешно спровођење биомониторинга ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових највреднијих станишта захтева добро снимање почетног (нултог) стања, ради могућности праћења промена у будућности и упоређивања са претходним стањем. Биомониторингом могу бити обухваћене целокупне популације појединих врста на територији Војводине или само неки њихови највреднији делови, као и цела заштићена подручја или само неки њихови посебно значајни сегменти и / или елементи-компоненте, уз праћење појединих популационих и других параметара и њихових промена у времену и простору. Биомониторингом су обухваћене поједине најзначајније врсте и њихова станишта, док су код најугроженијих и најређих врста посебним програмом обухваћене чак и поједине индивидуе.

Биолошки диверзитет је варијабилност живих организама у свим оквирима, укључујући, између осталих, терестричне, морске и друге акватичне екосистеме и еколошке комплексе који их сачињавају, а то подразумева разноликост у оквиру врста, између врста и разноврсност екосистема. Уобичајено је да се биолошки диверзитет разматра на три хијерархијске равни – на нивоу гена, врста и екосистема, при чему у пракси, диверзитет врста има кључни значај за вредновање диверзитета и на осталим нивоима.

Биомониторингом ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових највреднијих станишта у Војводини, обухваћени су пре свега:

1. биодиверзитет (на специјском и екосистемском нивоу)
2. заштићена природна добра (од међународног и националног значаја)
3. фрагилни екосистеми и станишта (влажна, степска, пешчарска, слатинска, нека шумска)
4. ретке и угрожене врсте живог света (у међународним и националним размерама)

5. реликтне и ендемичне врсте и њихове заједнице
6. врсте под режимом сакупљања и промета (званичним и / или илегалним)

Посебно значајна заштићена подручја и она у поступку за заштиту у Војводини, која заслужују да буду укључена у програм биомониторинга су:

1. Специјални резерват природе "Делиблатска пешчара"
2. Специјални резерват природе "Горње Подунавље"
3. Специјални резерват природе "Обедска бара"
4. Национални парк "Фрушка гора" (ревизија у току)
5. Специјални резерват природе "Стари Бегеј-Царска бара"
6. Специјални резерват природе "Слано Копово"
7. Специјални резерват природе "Пашњаци велике дропље"
8. Специјални резерват природе "Лудашко језеро" (ревизија у току)
9. Специјални резерват природе "Ковиљско-петроварадински рит"
10. Специјални резерват природе "Засавица"
11. Специјални резерват природе "Карађорђево"
12. Парк природе "Вршачке планине"
13. Строги природни резервати у Босутским шумама (ревизија у току)
14. Парк природе "Поњавица"
15. Парк природе "Палић"
16. Тителски брег (у поступку заштите)
17. Јегричка (делом заштићена)
18. Суботичка шума (заштићена, поступак ревизије у току)
19. Специјални резерват природе "Багремара (у поступку заштите)
20. Специјални резерват природе "Селевењске пустаре"

Велика пажња је посвећена мониторингу врста које настањују главне водене екосистеме у Војводини, са акцентом на плавна подручја токова Дунава, Саве, Тисе, Тамиша, Бегеја и Босута. Мониторингом природне баштине Војводине и припадајућег биодиверзитета, између осталог су обухваћени и еколошки фактори: 1) абиотички, 2) биотички и 3) антропогени. Веома је важно мониторинг еколошких фактора посматрати у функцији њихове сталне променљивости, како у простору, тако и у времену, уз непрекидно колебање у одређеним опсезима, што има посебан значај када се анализира њихов утицај на живи свет и могућност модификације и усмеравања у жељеном правцу.

Посебан значај у мониторингу заузима континуирано праћење последица антропогених утицаја на природну средину, како кроз директно угрожавање појединих функционалних елемената екосистема, тако и кроз непосредни утицај на поједине **ретке/осетљиве** угрожене и стеновалентне врсте и њихова примарна осетљива станишта. Мониторинг човекових активности у заштићеним природним добрима и непосредном окружењу (шумарство, пољопривреда, сточарство, рударство, водопривреда, саобраћај, итд.), од суштинског је значаја за избор и примену правих мера управљања, али и за правовремено уочавање негативних промена и адекватно реаговање.

Кратак опис програма биомониторинга:

Основни циљ постављених задатака у оквиру биомониторинга, имајући у виду годишње доба и кратак временски рок за реализацију, представља прикупљање основних података ради снимања "почетног-нулог" стања и/или допуне постојећих знања, успешнијег планирања програма управљања и његове реализације у будућности, како на праћењу промена и процеса, тако и на адекватнијем вредновању резултата након остварених захвата на активној заштити.

Сваки озбиљнији план управљања природним добрима у Војводини треба да има добро осмишљен и постављен мониторинг систем. Уколико он није правилно дефинисан и реализован, или се уопште не спроводи, готово је немогуће квалитативно пратити промене и оцењивати успешност реализације самог управљачког програма. Због тога је мониторинг систем од пресудног значаја у пројектовању програма управљања и њиховом усавршавању у наредним циклусима. Нема унапређења послова заштите и мудрог коришћења природне баштине Војводине без адекватног биомониторинга.

Мониторинг биодиверзитета: Посебна пажња је усмерена према ретким и угроженим врстама флоре, фауне и фунгије од нарочитог националног и међународног значаја, као и фрагилним (осетљивим) екосистемима. Успостављена је веза између мониторинга стања и промена у популацијама појединих значајних врста живог света, као и значајних и угрожених-фрагилних екосистема, уз коришћење издвојених врста као индикатора промена у стаништима која настањују.

Резултати

Тема 1: Мониторинг степских станишта и њихових карактеристичних врста у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара"

Пешчаре се у Средњој Европи сврставају у најугроженија станишта, јер се, још почетком XX века значајна травна прострaнства на њима, драстично смањују интензивним коришћењем у пољопривреди и шумарству, те ширењем насеља и инфраструктуре. Панонске пешчаре, због своје изражене континенталности, заузимају посебно место међу пешчарским подручјима Европе, а највећа међу њима је Делиблатска пешчара. Отворена, травна станишта овог заштићеног природног добра значајно су смањена током друге половине XX века, тако да данас у СРП «Делиблатска пешчара» на 34.829,80 ха, заузимају само 14 %. Истовремено, предели под пешчарском и степском вегетацијом представљају са аспекта биолошке разноврсности најзначајнија станишта изузетно богатог и разноврсног живог света, често састављеног од специфичних биљака и животиња које насељавају само одређена станишта на песковима. Међу присутним органским врстама многе су ендемске или веома ретке у европским па и светским размерама и, као такве, налазе се на националним, европским и светским црвеним листама.

Стога је приоритет у заштити природе овога добра очување и унапређивање травних станишта, што је подржано и издвајањем средстава Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој. Као локација приоритетног чишћења травних површина од жбуња издвојен је Комплекс «Корн», чија је основна намена очување степских пашњака са присутним врстама и заједницама и успостављање стационарне испаше аутохтоних раса говеда и оваца.

Мониторинг је у служби праћења ефеката пројекта чишћења (санације) угрожених степских екосистема и спасавање ретких и угрожених биљних и животињских врста које на њима живе, на издвојеним локалитетима (Корн, Роши-јана, Краван, Воловска паша). Поремећајем просторног и површинског распореда отворених и шумских-жбунастих екосистема, као и забраном пашарења и подизањем нових засада багрема и бора, дошло је прво до убрзаног нестајања текуница, а затим и орла крсташа и степског сокола, којима су текунице биле главни плен. Резултати мониторинга су значајни ради сагледавања могућности за реализацију пројекта санације преосталих степских пашњака, поновног покретања одрживог сточарства и стварања услова за повратак и стабилизацију популације текунице, степског сокола и орла крсташа, природних реткости у Србији и међународно угрожених врста (црвена књига).

Реализација теме:

На пашњаку Корн је захваљујући пројекту који је суфинансирао Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, током зимских месеци 2002/03. г. у организацији ШГ "Панчево", очишћено око 7 хектара пашњака зараслог у глог и делимично клеку, током летњих месеци 2003. још 12 ха, а током 2004. 9 ха простора зараслог глогом, што значи да је до сада извршена ревитализација око 30 хектара. То ће свакако помоћи да се створе повољнији услови за опстанак и поновни повратак орла крсташа (*Aquila heliaca*), степског сокола (*Falco cherrug*) и пре свега текуница (*Spermophilus citellus*) на тај локалитет.

Иако је током претходне три године са дела Комплекса пашњака "Корн" уклањана је жбунаста вегетација, што је тренутно резултирало отварањем травних површина, али сматрамо без дугорочног значајнијег позитивног ефекта, јер на очишћеним површинама није успостављена неопходна испаша.

Мониторингом степских станишта 2004. године, установљено је присуство значајне популације шерпета (*Rindera umbellata*), данубијалног елемента флоре, врсте отворених степских станишта. Ова врста констатована је масовно и на другим локалитетима у СРП «Делиблатска пешчара», нарочито на Црном врху и уз пут Делиблато-Шушара. Стога се њено масовно присуство не може безусловно приписати чишћењу травних површина на локалитету Корн, мада је уклањање жбуња свакако допринело унапређивању станишта степских врста флоре и фауне.

Истовремено је установљено поновно обрастање глогом из жила на раније чишћеним површинама. Након две године од чишћења ови су поници одрвенели и јављају се попут

чуперака на степским стаништима. Стога је судбина ових површина, уколико се у години након чишћења не успостави испаша, поновно освајање жбунастих врста, нарочито глога. На срећу, током активности на одржавању санираних површина у другој половини 2004. поново су уклоњени млади избојци глога тако да је процес обрастања простора значајно успорен.

Један од битних разлога чишћења травних површина је очување природних реткости, међу којима значајно место заузима текуница (*Spermophilus cittelus*) – степски сисар који се као угрожена врста налази на Црвеној листи света и истовремено је најзначајнија врста у исхрани степских птица грабљивица међу којима су и веома ретки степски соко (*Falco cherrug*) и орао крсташ (*Aquila heliaca*). Мада је 2004. године спорадично регистрована текуница на подручју Комплекса «Корн», до нормалне дистрибуције и дисперзије ове врсте не може доћи без перманентне испаше.

Стога сматрамо, да услов даљег финансирања чишћења травних површина мора бити успостављање испаше, јер се једино тако могу створити услови опстанка степских екосистема и свих присутних врста природних реткости.

На ужем подручју Делиблатске пешчаре до сада је регистровано око 170 врста птица, од чега се у гнездарице убраја око 115 врста. Најважнија станишта за птице у Делиблатској пешчари су пашњаци и екотони пашњака и шума, па се њима и посвећује највећа пажњу треба посветити у заштити и управљању, и не треба дозволити њихово просторно смањивање. Затим следе вредна станишта - прогале и храстово-липове шуме. У мало вредна станишта за птице сврстане су борове шуме.

Орао крсташ (*Aquila heliaca*), који се налази на светској и европској Црвеној листи угрожених врста (IUCN), током 2004. године гнездио се у Србији само на подручју Фрушке горе. На тренима Делиблатске пешчаре је забележено неколико посматрања, пре свега крајем лета и почетком јесени 2004., а једно несигурно посматрање је остварено и током пролећа. Нису забележени докази о евентуалном гнезђењу. На ужем подручју Корна, примећена је само једна птица у јесењем лутању. Главни разлог спорадичног појављивања орла крсташа и његовог кратког задржавања је недостатак прикладних отворених пешчарских и степских станишта и недовољно присуство плена.

Посебно је у оквиру биомониторинга вршено праћење ревитализације травних површина на експерименталним површинама на пожаришту из 1996. године. На укупно 147,4 ха, издвојено је 8 експерименталних површина на различитим типовима станишта. При томе је нарочита пажња усмерена на потенцијална травна станишта, на којима су пре пожара егзистирале шумске културе белог и црног бора. Вишегодишњим праћењем, утврђено је да природно обнављање на опожареним површинама тече сукцесијским низом ка потенцијалној, или клима-зоналној вегетацији. При томе је на свим посматраним локалитетима мање-више изражена условљеност сукцесије врстом и трајањем антропогеног деловања на простору.

Обнављање травне вегетације је током 1. до 3. године довело до успостављања природних пешчарских, односно степских заједница, што је пратило и укупно насеље фауне, нарочито састав ентомофауне. Ово је посебно значајно ради ревитализације станишта појединих ретких и угрожених врста, као што је на пример пешчарско смиље (*Helychrisum arenarium*), чије су се популације прошириле и појавиле на неколико нових микролокалитета на простору комплекса «Хероње». Током 2004. године на наведеном локалитету је регистровано сушење багрема, које је могло бити условљено касним пролећним и раним јесењим мразевима, но праве последице ове појаве могу се утврдити тек у наредној вегетативној сезони, 2005.год.

Слична појава констатована је и на експерименталној површини бр.1, где је чистина са степском травном заједницом на песковитој подлози, у којој доминирају врсте *Stipa joanis* и *Koeleria gracilis* у пролећном, односно *Chrysopogon gryllus* и *Allium sphaerocephalum* у летњем аспект, обрасла понком багрема током претходних година. У 2004. години је констатована смањена бројност ових поника, што даје могућност потпуније ревитализације присутне травне вегетације.

Успостављање експерименталних површина на пожариштима на Делиблатској пешчари пружа, до данас недовољно искоришћене могућности мониторинга и мулти-дисциплинарног истраживачког рада, пошто присуство, дистрибуција и дисперзија појединих врста и њихових заједница може да укаже, не само на правце ревитализације пожаришта, већ и на могућност

лоцирања намена површина и успостављање жељеног односа травних и шумских површина у специјалном резервату природе.

Стога је, с обзиром на значај праћења тока ревитализације травних заједница на опожареним површинама у будућем управљању с циљем очувања, унапређивања и ренатурализације травних станишта, неопходно анимирати што већи број истраживача из научних и стручних институција, како би у оквиру својих специјалности допринели осветљавању ове интересантне проблематике активне заштите природе.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Шумско газдинство "Панчево".

Тема 2: Мониторинг живог света влажних станишта Купиника и Мајке Ангелине у Специјалном резервату природе "Обедска бара"

Током 2004. настављен је мониторинг влажних станишта на подручју Специјалног резервата природе "Обедска бара", на локалитетима обухваћеним међународним пројектом санације и ревитализације. Влажна станишта у Војводини представљају посебно вредне природне екосистеме, који су центри биолошког диверзитета. Екосистемски и специјски диверзитет у СРП "Обедска бара", и пред својих изузетних вредности, све је више угрожен специфичним видом природног зарастања потпомогнутог и убрзаног човековим негативним деловањем. Поремећајем водног режима, зарастањем простора и подизањем засада плантажних топола, дошло је до глобалних негативних промена које су угрозиле изворне природне вредности Резервата. Обедска бара је међународно значајно водено станиште по Рамсарској конвенцији од 1977.г. и подручје од посебног интереса за птице Европе од 1989. г. (IBA).

Основни циљ мониторинга влажних станишта на Обедској бари је праћење ефеката постигнутих резултата, у оквиру реализовања међународног пројекта потпомогнутог од стране *Econet Action Fund* (EAF), који има за циљ унапређење нарушеног екосистемског диверзитета, као и побољшање водног режима у источном делу Потковице и Купинских греда, уз смањење процеса зарастања и еутрофизације и ублажавање негативних последица из претходног периода. У реализацију пројекта су укључене организације EAF, Euronatur и Франкфуртско зоолошко друштво, као и Завод за заштиту природе Србије, невладин сектор (Млади истраживачи Србије) и Старалац ЈП "Војводинашуме". Мониторинг обухвата праћење стања и промена, са акцентом на фауну птица, али и на представнике флоре и херпетофауне, на влажним ливадама код Купиника у депресији Потковице и на пашњацима код манастира Обед (ливаде Мајке Ангелине) у источном делу СРП "Обедска бара". Њиме се омогућава вредновање резултата међународног пројекта санације и ревитализације површина под влажним ливадама и пашњацима, као и површина са слободном плитком водом. Међународним пројектом до сада је обухваћено око 120 ha, и то 40 ha на локалитету Купиник, 50 ha на локалитету цркве Мајке Ангелине и 30 ha на локалитету Ширина-Ревеница.

Реализација теме:

Током 2004. године подручје Обедске баре је посећивано укупно 11 пута, при чему је посебна пажња посвећивана праћењу биодиверзитета ревитализованих влажних станишта Купиника и Мајке Ангелине. Посебна пажња је посвећена утврђивању стања и промена у саставу и бројности фауне птица, што је темељна вредност читавог Резервата, као и у односу на диверзитет водоземаца и гмизаваца, услове за мрест риба и за опстанак ретких и угрожених акватичних биљака. Утврђено је стање фауне птица на наведеним отвореним влажним стаништима, методама километарског трансекта и цензуса у тачки.

На ливадама Купиника је забележено укупно 45 врсте птица, међу којима посебно треба навести повремено или редовно присуство велике беле чапље (*Egretta alba*), орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*), прудника пијукавца (*Tringa ochropys*), као и црне роде (*Ciconia nigra*), која се ту задржавала током пролећне и ређе током јесење сеобе. За разлику од 2003. г., у првој половини 2004. г. је био изузетно влажан период и цела депресија Потковице и знатан део ливада Мајке Ангелине је био поплављен. Због дуготрајног високог водостаја реке Саве и знатне плављености влажних станишта Купиника и ливада манастира Обед, знатан број врста је био сконцентрисан по ободима депресије, док су неке врсте прилагођене отвореним водама

користиле простор за одмор и исхрану. Као и током претходне године, подручје Купиника су редовно посећивале сиве чапље (*Ardea cinerea*), а повремено велики корморани (*Phalacrocorax carbo*), али су знатно редовније и бројније биле разне врсте патки (*Anatidae*) и лиске (*Fulica atra*), као и гњурици (*Podiceps cristatus* и *Tachibaptus ruficollis*). Због дуготрајне поплаве, крајем пролећа су се формирале специфичне влажне ливаде и плићаци, са ниском вегетацијом, што је пружало веома повољне услове за задовољавање животних потреба разноврсном живом свету, а посебно птицама из групе рода, чапљи и шљукарица.

Преглед најважнијих представника фауне птица присутних на влажним ливадама Купиника и на пашњацима Мајке Ангелине у 2004. г. дат је у табелама 1. и 2.

Табела 1.- Преглед посебно значајних представника фауне птица (Aves) присутних на влажним ливадама Купиника током 2004. године

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Велики гњурац	<i>Podiceps cristatus</i>	III-IV	3
Мали гњурац	<i>Tachibaptus rufficollis</i>	III-VI, XI	15
Велики корморан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	II-III, XI	5
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	35
Гак	<i>Nycticorax nycticorax</i>	IV-VI, VIII-IX	120
Жута чапља	<i>Ardeola ralloides</i>	V-VI	7
Црвена чапља	<i>Ardea purpurea</i>	III-VIII	5
Мала бела чапља	<i>Egretta garzetta</i>	IV-VI, VIII	12
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	I-VI, X-XI	3
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	III-IX	20
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	IV-X	16
Патка глувара	<i>Anas platyrhynchos</i>	I-XII	5000
Патка пупчаница	<i>Anas querquedula</i>	III-IV	45
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	V-VII	2
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I-VII, IX-X	3
Еја мочварица	<i>Circus aeruginosus</i>	III-VI, VIII	3
Мишар	<i>Buteo buteo</i>	I-XII	9
Јастреб	<i>Accipiter gentilis</i>	I-VI, X	2
Кобац	<i>Accipiter nisus</i>	I-IV, X-XII	3
Орао рибар	<i>Pandion haliaetus</i>	IV	1
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-VI	7
Зеленоноги прудник	<i>Tringa nebularia</i>	III-IV	4
Прудник пијукавац	<i>Tringa ochropus</i>	II-III	3
Прудник златар	<i>Phuialis apricaria</i>	V	1
Бекарина	<i>Gallinago gallinago</i>	III-V, XII	8
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	V, VIII	25
Сеоска ластва	<i>Hirundo rustica</i>	IV-IX	150
Градска ластва	<i>Delichon urbica</i>	IV-IX	80
Бела плиска	<i>Motacilla alba</i>	II-XI	4
Шеварски цврчић	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	III-VIII	20
Велики сврачак	<i>Lanius excubitor</i>	I-II, XI-XII	2
Руси сврачак	<i>Lanius collurio</i>	IV-IX	7
Мочварна стрнадица	<i>Emberiza schoeniclus</i>	II-IV, IX-XI	30

На ливадама Мајке Ангелине укупно је током 2004. г. забележено 38 врста птица. Током зимских и раних пролећних месеци углавном су се задржавале птице грабљивице и неки представници певачица. Од грабљивица углавном су били присутни мишар (*Buteo buteo*), кобац (*Accipiter nisus*) и јастреб (*Accipiter gentilis*), уз повремено надлетање пољске еје (*Circus cyaneus*) и ветрушке (*Falco tinnunculus*) у потрази за храном. У зимском периоду је било значајно задржавање неколико примерака великог сврачка (*Lanius excubitor*). Део подручја зарасатао у грмље и млади јасен, посећивале су бројне врсте птица из реда певачица (*Passeriformes*). Рубове отворених подручја су надлетале грлице (*Streptopelia turtur*) и голубови гривњаши (*Columba palumbus*).

Треба напоменути да је у периоду јул-септембар 2003., вегетација дрвећа и грмља сасвим уклоњена са подручја ливада Мајке Ангелине, у оквиру реализације ЕАФ пројекта, и да су

примењене одговарајуће мере за очување ревитализованог простора, што је веома позитивно утицало на диверзитет фауне птица у тој години.

Табела 2.- Преглед посебно значајних представника фауне птица (*Aves*) присутних на ливадама Мајке Ангелине током 2004. године

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Црвена чапља	<i>Ardea purpurea</i>	IV-V	3
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	14
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	II-V, X	4
Мала бела чапља	<i>Egretta garzetta</i>	IV-VI	6
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	V-VIII	22
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	III-VI, IX	11
Патка глуvara	<i>Anas platyrhynchos</i>	III-V, X-XI	70
Патка крџа	<i>Anas crecca</i>	III	20
Црна луња	<i>Milvus migrans</i>	IV	1
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	V-VII	4
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I-VI, IX-XI	3
Еја мочварица	<i>Circus aeruginosus</i>	III-VI, IX-X	2
Пољска еја	<i>Circus cyaneus</i>	I-II, XI-XII	3
Мишар	<i>Buteo buteo</i>	I-XII	9
Јастреб	<i>Accipiter gentilis</i>	I-XII	3
Кобац	<i>Accipiter nisus</i>	I-IV, X-XII	3
Орао рибар	<i>Pandion haliaetus</i>	IV	1
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-VI, VIII	8
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	V, VIII	15
Вивак	<i>Vanellus vanellus</i>	III-V, IX	35
Бекарина	<i>Gallinago gallinago</i>	III-IV, IX	4
Голуб гриваш	<i>Columba palumbus</i>	I-XI	25
Грлица	<i>Streptopelia turtur</i>	V-VIII	12
Златна вуга	<i>Oriolus oriolus</i>	V-IX	7
Шумска трептаљка	<i>Anthus trivialis</i>	IV-VIII	30
Бела плиска	<i>Motacilla alba</i>	II-VI, IX-X	5
Кос	<i>Turdus merula</i>	I-XII	25
Руси сврачак	<i>Lanius collurio</i>	IV-VIII	6
Велики сврачак	<i>Lanius excubitor</i>	I-III, XI	3
Зелентарка	<i>Carduelis chloris</i>	I-XII	60
Стрнадница жутоволка	<i>Emberiza citrinella</i>	II-XII	35

Изузетно повољни услови за гнезђење барских птица на Обедској бари током 2004. г. исказани су кроз бројно присуство птица из породице чапљи. Мешовита колонија чапљи на Обедској бари је најбољи биоиндикатор промена и успешности реализације пројекта санације отворених влажних станишта. Током 2004. гнезило се најмање 30-40 парова мале беле чапље (*Egretta garzetta*), 3-4 пара велике беле чапље (*Egretta alba*), што указује на стабилизацију популације ове врсте на Обедској бари након више од 50 година одсуства. Значајну бројност је имала и жута чапља (*Ardeola ralloides*) са процењеном бројношћу од око 20 парова, што је знатно више него у претходној деценији. После више од 40 година у колонији птица забележен је и један одрасли примерак црног ибиса (*Plegadis falcinellus*).

Процењена бројност птица у колонији чапљи у 2004. је била преко 400 парова, што је знатно више од 2003. г. (око 300 парова) и што указује на заустављање опадања њихове бројности, стабилизацију и полагање опоравка бројности. То је осим повољног водног режима, свакако последица санације отворених влажних станишта и формирања повољнијих хранидбених услова. Несумњиво је доказан значај санираних влажних ливада као важних места за одмор и исхрану за многе врсте у Резервату, међу којима треба посебно поменути: мала бела чапља (*Egretta garzetta*), црна рода (*Ciconia nigra*), бела рода (*Ciconia ciconia*), орао белорепан (*Haliaeetus albicilla*), црна луња (*Milvus migrans*), осичар (*Pernis apivorus*), еја мочварице (*Circus aeruginosus*), соко ластавичар (*Falco subbuteo*), итд. Такође је утврђен позитиван утицај формираних отворених плавних површина на повећану присутност фауне риба, успешност њиховог мреста, репродукцију водоземаца и гмизаваца, као и за опстанак бројних врста зељастих биљака специфичних за такве типове станишта.

Батрахофауна и херпетофауна:

На подручју Обедске баре забележено је 13 врста водоземаца, што чини 56.5 % од укупно 23 врсте које су забележене на територији Србије. На овом локалитету забележено је и 12 врста гмизаваца, што је 54.5 % од укупно 22 врсте које су забележене на територији Србије. Мониторинг батрахофауне (фауне водоземаца) и херпетофауне (фауне гмизаваца), обухвата период пре и после радова на пројекту санације и ревитализације влажних ливада.

Значај водоземаца и гмизаваца на влажним стаништима, као незаменљивих чланова биоценоза, проистиче из многобројних, узајамно испреплетених односа који владају у овим специфичним, разноликим и изузетно рањивим екосистемима. Водоземци и гмизавци представљају хранидбену базу за многе врсте заштићених врста птица (чапље, роде...), а такође представљају и значајне регулаторе бројности фауне бескичмењака, нарочито инсеката.

На Обедској бари је у току неколико значајних пројеката рестаурације нарушених природних вредности. Посебно треба истаћи међународни пројекат санације и ревитализације влажних ливада и пашњака који финансијски подржавају Ecomet, Euronatur и Франкфуртско зоолошко друштво. Управо на тим локалитетима је праћено стање батрахофауне (фауне водоземаца) и херпетофауне (фауне гмизаваца), пре и после радова на пројекту санације и ревитализације влажних ливада. Констатовано је да се бројност како врста, тако и јединки појединих врста вишеструко повећао, а неке врсте су први пут примећене на овим локалитетима, иако су присутне у другим деловима Специјалног резервата природе. Ово се нарочито односи на фауну водоземаца, којима одговарају отворена станишта са нижом вегетацијом и стајаћом водом. Повећању броја врста и јединки водоземаца на овим локацијама, забележеном у току 2004. године, свакако су допринеле и појачане атмосферске падавине.

Врсте водоземаца забележених на овим локалитетима су следеће: велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*), шумска жаба (*Rana dalmatina*), гаталинка (*Hyla arborea*), жаба чешњача (*Pelobates fuscus*), и црвенотрби мукач (*Bombina orientalis*). Жаба чешњача је први пут примећена на овим локалитетима у оквиру СРП „Обедска бара”. Врсте гмизаваца забележених на овим локалитетима су следеће: белоушка (*Natrix natrix*) и зелембаћ (*Lacerta viridis*).

Значај водоземаца и гмизаваца на влажним стаништима, као прелазних и завршних чланова биоценоза, проистиче из многобројних, узајамно испреплетених односа који владају у овим специфичним, разноликим и изузетно рањивим екосистемима. Водоземци и гмизавци представљају хранидбену базу за многе врсте заштићених врста птица (чапље, роде...), а такође представљају и значајне регулаторе бројности фауне бескичмењака, нарочито инсеката.

ЛИВАДЕ НА ОБЕДСКОЈ БАРИ:

Ливадска вегетација Обедске баре је условљена водним режимом и типом земљишта, при чему компоненту укупне влаге земљишта представља ниво подземних вода повезан са микрорељефом и физичким особинама земљишта. У складу са водним режимом, рељефом и типом земљишта развијени су типови мочварних и влажних ливада.

Непосредно уз водотоке бара и канала развијена је мочварна вегетација. На деградованим површинама код Купинова и око цркве Мајке Ангелине, где се од 1997. године спроводе активне мере ревитализације простора (чишћење жбунастих, коровских и инвазивних врста), евидентирани су прелазни стадијуми сукцесије вегетације према исходишној вегетацији ових подручја.

Ливаде код Купиника:

На подручју уз сам водоток канала Вок код Купинова на коме су предузете мере чишћења деградованих простора обновила се мочварна вегетација са елементима заједнице јежинца и сиротињске траве (*Sparganio-Glycerietum fluitantis*). Јавља се на површинама где је вода присутна током целе године а едификатори заједнице јежинаца (*Sparganium ramosum*) и сиротињска трава (*Glyceria fluitans*) добро подносе услове дубље воде. На нешто вишим теренима добро се обнавља заједница иђирота и (*Acoreto – Glycerietum*), а овде је присутна у фрагментима, где се *Acorus calamus* и *Glyceria fluitans* јављају у великом броју. Поред тога забележене су и врсте: барски чистац (*Stachys palustris*), врбичица (*Lythrum salicaria*), коњски босиљак (*Mentha aquatica*), барска нана (*Mentha pulegium*), трбуља (*Oenanthe aquatica*), противак (*Lysimachia vulgaris*) и др. Ова заједница је ограниченог распрострањења у Војводини и претпоставља се да ће се у будућности са применом активних мера заштите у потпуности

обновити. Од посебног је значаја појављивање богатих субпопулација угрожене и заштићене врсте *Acorus calamus* на њеном реконструисаном станишту.

У централном и ивичном делу простора, односно поред ивичних стабала старих врба уз насип, заступљени су фрагменти заједнице тршњака (*Scirpo – Phragmitetum subas. thyphetosum angustifoliae*) са великим процентом обрастања усколисног рогоза (*Thypha angustifolia*). Јављају се у условима периодичног плављења и високог нивоа подземних вода. Појава ових мочварних заједница и њихових едификаторских врста је од велике важности за очување екосистемског и флористичког диверзитета на Обедској бари.

Ливаде код Цркве Мајке Ангелине:

На ливадама код цркве Мајке Ангелине присутни су повољни еколошки режими земљишта у погледу влажности и они варирају у зависности од микрорељефа станишта. Тако се на вишим теренима, изван депресија, у условима равнoг рељефа добро обнавља ливадска вегетација типа умерено влажних долињских ливада представљена заједницом ливадарке и лисичијег репка (*Poeto- Alopecuretum pratensis*) коју исти аутор описује као најраспрострањенију ливадску фитоценозу на Обедској бари (Р.Дунић – Јовановић, 1983). На терену се, у зависности од конфигурације, на нижим деловима појављује субасоцијација са зуквом и безбридњачом (*Helleocharo - puccinellietosum*). Поред карактеристичних врста *Helleochara palustris* и *Puccinellia distans* овде су заступљене и диференцијалне врсте: водена боквица (*Alisma plantago aquatica*), бедреничак (*Oenanthe silaifolia*), барска млечика (*Euphorbia palustris*), барска перуника (*Iris pseudacorus*). У поступку обнављања ливадске вегетације може се очекивати и појава мочварне орхидеје (*Orchis palustris subsp. elegans*) од посебног значаја за очување флористичког диверзитета подручја.

На вишим деловима «греда» забележени су елементи субасоцијације са кандилком (*Clematetetosum integrifoliae*) коју карактерише велика присутност кандилке са крупним плавим цветовима и бројне популације ретке врсте дивљег лука (*Allium angulosum*). Поред тога забележене су и врсте лептирњача: звездан (*Lotus corniculatus*), жути граор (*Lathyrus pratensis*), детелина (*Trifolium pratense*, *T. resupinatum*) добрих хранљивих својстава тако да се могу користити и као кошанице за добијање значајних количина сена.

Простор на којима се овај тип вегетације успешно обнавља, заузима 50% од укупне површине ливада код Мајке Ангелине. Други део површина обрастају коровске, рудералне и унесене врсте: *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Sorghum halepense*, *Amorpha fruticosa*, *Echinosystis lobata*, *Solanum nigrum* и др. Сузбијањем ширења жбунастих врста, посебно багремца, чишћењем и кошењем очекује се потпуно обнављање вегетације значајних мезофилних ливадских станишта на Обедској бари.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Шумско газдинство "Сремска Митровица", Млади истраживачи Србије.

Тема 3: Мониторинг миграторних померања птица водених станишта у Војводини (сеоба, зимовање, дисперзија)

У оквиру међународног IWC пројекта (*International Watrebirds census*) у Војводини се спроводи редовни зимски цензус птица водених станишта, што подразумева утврђивање бројности птица (обухваћено око 25 врста) на зимовању на деловима токова Дунава, Тисе и Саве, као и на стајаћим водама (рибњаци, акумулације и баре). Истраживањима у претходним годинама утврђено је да се главна зимовалишта птица водених станишта у Војводини и осталим деловима Србије налазе у Подунављу код Моношторског и Апатинског рита до Плавне, затим у зони Ковилског рита, Крчединске аде и Белегиша, као и низводно од Београда до Ковина, Дубовца, Рама и Голупца.

Уочљиво је премештање јата са реке на стајаће воде ри�њака и језера, уколико су птице превише узнемираване од стране човека, а није дошло до залеђивања ових водених површина. Програмом континуираног мониторинга популација птица водених станишта током миграторних померања и зимовања у Војводини, може се значајно унапредити знање о величини њихових гнездилишних популација и трендова, уз прикупљање података о

најважнијим зонама груписања ретких врста, потреба у критичном периоду годишњег животног циклуса и величини ловног притиска, што ће помоћи при изналажењу адекватних мера активне заштите станишта и врста (управљање популацијама).

Током реализације ове теме, праћена су миграторна померања птица водених станишта такође и на стајаћим водама, пре свега на шаранским рибањацима, језерима и воденим акумулацијама смештеним на јужним падинама Фрушке горе.

Реализација теме:

Резултати зимског цензуса у јануару 2004. су прикупљени пре свега на Дунаву (Мађарска граница-Богојево и Нови Сад-Београд), као и на појединим мањим деоницама Саве и Тисе. Посебно су обрађиване неке стајаће воде, пре свега шарански рибањаци у долинама и акумулациона језера на јужним падинама Фрушке горе. Генерално гледано, резултати зимског цензуса птица водених станишта у Војводини, у јануару 2004. г., показују да се велика већина птица задржавала на току Дунава, који је био једна од ретких незадржаних водених површина у региону. Може се оквирно проценити да се на току Дунава од мађарске границе до Београда, задржавало укупно око 70.000 јединки у оквиру 25 врста птица водених станишта, што је нешто више него претходне године. На Сави и Тиси према фрагментарним прикупљеним подацима на зимовању се налазио знатно мањи број јединки, не више од 10.000-15.000.

Главна места концентрације птица на прегледаним деоницама Дунава су била у зони Карапанце, Моношторског рита, Апатинског рита и Богојева, као и код Ковиљског рита, Крчединске аде, ушћа Тисе, Сурдука, Белегиша и посебно код ушћа Саве и Великог ратног острва.

Табела 3– Састав зимских јата и бројност појединих врста птица (јединке) током јануара 2004. године на Дунаву од Новог Сада до Београда.

Врста	Домаћи назив	1255-1201 речни км	1200-1170 речни км	Ушће-ВРО, Београд	Укупно
<i>Podiceps cristatus</i>	Ћубасти гњурац	12	3	-	15
<i>Tachibaptus rufficollis</i>	Мали гњурац	20	-	-	20
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Велики корморан	530	500	-	1.030
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Мали корморан	2	11	30	43
<i>Ardea cinerea</i>	Сива чапља	16	5	-	21
<i>Egretta alba</i>	Велика бела чапља	1	-	-	1
<i>Cygnus olor</i>	Црвенотоп. лабуд	6	-	-	6
<i>Anas platyrhynchos</i>	Патка глугара	10.000	5.500	1.800	17.350
<i>Anas crecca</i>	Патка крца	85	10	20	115
<i>Anas penelope</i>	Патка звиждара	36	4	-	40
<i>Anas acuta</i>	Патка шиљкан	-	-	3	3
<i>Aythya ferina</i>	Риђоглава патка	90	110	1.200	1.400
<i>Aythya fuligula</i>	Ћубаста патка	35	5	30	70
<i>Bucephala clangula</i>	Патка дупљашица	680	230	600	1.510
<i>Mergus merganser</i>	Велки гњурац	-	-	1	1
<i>Fulica atra</i>	Црна лиска	65	420	1.400	1.900
<i>Larus ridibundus</i>	Речни галеб	350	470	mnogo	
<i>Larus cachinans</i>	Жутоноги галеб	540	160	mnogo	
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Орао белорепан	7	2	-	9
Укупно					25.000

На делу Дунава између Бачке Паланке и Новог Сада, најзначајнији локалитети за зимовање барских птица налазе се између 1281. и 1280., и између 1273. и 1271. километра. Током зимским месеци 2004. године на сваком је три пута вршено пребројавање птица (два пута у јануару и један пут у марту).

Услед високог водостаја током почетка 2004. године и непојављивања погодних плитких лагуна, ово нису били значајни локалитети за зимовање птица водених станишта. Мешовита јата која овде иначе достижу бројност од преко 2000 примерака и преко 20 врста бројала су до пет врста и до 200 примерака.

Резултати указују и на неповољне ефекте ниског водостаја током лета 2003. године на величину зимских јата. Спрудови који су претходних зима служили за одмор птицама током лета су услед ниског водостаја обрасли пионирском вегетацијом врбе која је ове зиме онемогућила боравак птица.

Барске птице на овим локалитетима праћене су током јесени и зиме. Средином јесени уочава се мањи број врста у постгнездилишној дисперзији, и одсуство гусака и патака (18.10.2004.- *Tachibaptus ruficollis* 84 ex, *Phalacrocorax carbo* 50 ex, *Egretta alba* 1ex, *Ardea cinerea* 8 ex, *Egretta garzetta* 3ex, *Cygnus olor* 10 ex). Услед благе зиме, слична ситуација је и у децембру, уз појаву врста везаних за отворену воду и одсуство великих и малих белих чапљи (19. 12. 2004.- *Tachibaptus ruficollis* 40 ex, *Podiceps cristatus* 1ex, *Phalacrocorax carbo* 5 ex, *Ardea cinerea* 11 ex, *Cygnus olor* 10 ex, *Fulica atra* 30 ex, *Larus cachinnans* 3ex). Истог датума је на оближњим локалитетима узводно уз Дунав забележено: Поторањ: *Tachibaptus ruficollis* 20 ex, *Fulica atra* 20 ex, *Phalacrocorax carbo* 11 ex. Корушка: *Podiceps cristatus* 1ex, *Phalacrocorax carbo* 7 ex, *Anas platyrhynchos* 1100 ex, *Bucephala clangula* 24 ex, *Larus cachinnans* 10 ex. Тај сектор Дунава током 2004. је услед благе зиме видно сиромашнији у односу на раније сезоне, када је регистровано до преко двадесет врста и преко шест хиљада јединки.

На реци Сави, зимски цензус птица водених станишта делимично је обављен са обале, методом цензуса у тачки (Шабац и Сремска Митровица):

- Код Шапца, између два моста забележено је 11 врста птица водених станишта са укупно 350 јединки.
- Код Сремске Митровице забележено је 8 врста птица водених станишта са укупно 155 јединки.

На реци Тиси, на њеном току кроз Војводину, током реализације зимског цензуса птица у 2004. г. забележен је мали број врста (7) и јединки (око 1.000). То се објашњава делимичном залеђеношћу реке и узнемиравањем. Знатан број птица се вероватно и ове године преместио низводно на Дунав код Сланкамена и Белегиша.

Табела 5– Састав јата птица водених станишта на акумулацији код Шатринаца на јужним падинама Фрушке горе (бр. јединки), током августа и децембра 2004. године

Врста	Домаћи назив	август 2004.	децембар 2004.
<i>Podiceps cristatus</i>	Ћубасти гњурац	35	3
<i>Tachibaptus ruficollis</i>	Мали гњурац	15	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Велики корморан	0	1
<i>Ardea cinerea</i>	Сива чапља	10	3
<i>Egretta alba</i>	Велика бела чапља	2	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Патка глувара	70	200
<i>Anas crecca</i>	Патка крца	0	25
<i>Anas querquedula</i>	Патка пупчаница	5	0
<i>Anas acuta</i>	Патка шиљкан	0	2
<i>Aythya penelope</i>	Патка звиждара	0	2
<i>Fulica atra</i>	Црна лиска	0	20
Ukupno		137	257

Током праћења зимовања, као и пролетњих и јесењих миграција птица на подручју Војводине, такође су обиђени бројни локалитети у Војводини на којима се налазе стајаће воде (рибњаци, акумулације). Посебно су за птице атрактивне акумулације смештене на јужним падинама Фрушке горе, које привлаче поједине врсте током њихових селидбених померања и пролећном и јесењем периоду. Током 2004. године је обиложено више тих акумулација, а у оквиру табеле је приказан састав јата у касно летњем и зимском периоду, на примеру језера код Шатринаца. У зимском периоду је бројност била дупло већа и састав јата је био разноврснији, што би између осталог могло бити последица повољних климатски услова у децембру и чињенице да вода није била замрзнута.

Табела 4– Састав зимских јата и бројност појединих врста птица (јединке) током јануара 2004. године на Дунаву од Мађрске границе (Карапанджа) до Вуковара

Врста	Домаћи назив	Укупно 1433 - 1343 речни км
<i>Podiceps cristatus</i>	Ћубасти гњурац	10
<i>Tachibaptus rufficollis</i>	Мали гњурац	6
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Велики корморан	5.078
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Мали корморан	1
<i>Ardea cinerea</i>	Сива чапља	77
<i>Egretta alba</i>	Велика бела чапља	91
<i>Cygnus olor</i>	Црвенокљуни лабуд	42
<i>Anser anser</i>	Сива гуска	50
<i>Anser fabalis</i>	Гуска глоговњача	30
<i>Anas platyrhynchos</i>	Патка глуvara	15.590
<i>Anas crecca</i>	Патка крца	70
<i>Anas acuta</i>	Патка шилкан	2
<i>Aythya ferina</i>	Риђоглава патка	15
<i>Aythya fuligula</i>	Ћубаста патка	27
<i>Bucephala clangula</i>	Патка дупљашица	452
Укупно		21.750

Као пример значаја стајаћих вештачких и прородних водених станишта за пролећну миграцију птица, наводи се подручје Специјалног резервата природе «Слано копово». Слатинасто језеро у оквиру СРП је имало висок ниво воде почетком марта 2004., услед чега су се створили повољни услови за зимовање и миграцију птица водених станишта. Током 5. марта 2004. године на Сланом копову је забележено велико мешовито јато гусака и патака: лисаста гуска *Anser albifrons* 1700 примерака (ex), патка глуvara *Anas platyrhynchos* 350 ex, патка шилкан *Anas acuta* 300 ex, патка крца *Anas crecca* 200 ex, патка звиждара *Anas penelope* 3 ex, шарена утва *Tadorna tadorna* 3 ex. Овај локалитет значајан је у периоду јесење миграције и зимовања. Велика јата барских птица посматрана су 25. новембра када је забележено: *Anser albifrons* 500 ex, *Anser anser* 4000 ex, *Anas platyrhynchos* 800 ex, *Anas acuta* 50 ex, *Anas crecca* 1500 ex, *Anas penelope* 80ex, *Grus grus* 3500 ex, *Vanellus vanellus* 150 ex, *Larus cachinnans* 30 ex.

Још већи значај за пролећну и јесењу миграцију птица имали су велики шарански рибањаци у Потамишју и Потисју, посебно они код Сакула, Сутјеске, Уздина, Бечеја, Неузине, Новог Кнежевца и Јазова.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Шумско газдинство "Сремска Митровица", Млади истраживачи Србије.

Тема 4: Мониторинг популација ретких и угрожених врста птица на подручју Војводине: црна рода (*Ciconia nigra*), орао белорепан (*Heliaeetus albicilla*), орао крсташ (*Aquila heliaca*) и велика дропља (*Otis tarda*)

Црна рода (*Ciconia nigra*)

Савремено гнездилишно распрострањење црне роде (*Ciconia nigra*) у Србији обухвата првенствено очуване шумске појасеве у долинама великих равничарских река у Војводини, као што су Дунав, Сава, Тиса, Босут и Тамиш.

Укупна гнездилишна популација црне роде у Србији износи сада око 110-120 парова, што чини свега 1% од укупне европске популације. У Војводини где се налази 95% наше популације, најважније гнездилиште је на подручју Горњег Подунавља у Бачкој са око 40 парова и у Срему код Обедске баре где има око 20 парова. Сва гнезда се налазе у шумама на стаблима старих храстова и топола, углавном на поплавном алувијалном земљишту уз велике

реке. Постоје међутим и неки парови црних рода који се гнезде на терасама и поткапинама стена у клисурама река источне Србије, у дијаметрално супротним станишним условима.

Црна рода је свуда у свету, па и код нас, угрожена врста којој прети изумирање. Спада у групу ретких врста - R (rare), као и у категорију SPEC 3. Њена бројност већ деценијама полагано али непрекидно опада, иако је одавно под строгим законском заштитом. У Србији и Црној Гори је проглашена за природну реткост. У пракси се показало да законски акти не помажу много уколико се не обезбеди њихова директна подршка у природи. Посебно су неповољни негативни утицаји који се манифестују кроз привредно коришћење и непрекидно мењање станишта где црне роде живе. Нека од најважнијих шумских станишта ове врсте у Србији су проглашена природним резерватима, али су и она као и већина других и даље под интезивним газдовањем шумарства, пољопривреде и водопривреде, што додатно отежава борбу за опстанак.

Мониторинг популације црне роде током 2004. године обављен је на више подручја где ова врста живи, са посебним акцентом на регион Потамишја, Потисја, Фрушке горе, као и у деловима Посавине и на Вршачким брдима.

Реализација теме:

Потамишје:

Црна рода је забележена на свега неколико локалитета у Потамишју током гнездилишног периода 2004. што значи да тај регион није најповољнији за опстанак ове врсте, пре свега због одсуства старих шума са храстом и белим тополама која су најповољнија за свијање гнезда. Парови или појединачни примерци одраслих црних рода посматрани су код Јабукe, Опова, Идвора, Уздина и Неузине, што сугерише да на тим просторима постоје изолована гнездилишта ове врсте у Потамишју.

Гнежђење црне роде у долини Тамиша је у првој половини претходне деценије потврђено у четири UTM квадрата величине 10x10 км, а означено као могуће у једном квадрату. Нови преглед стања извршен је током 2004. године. Од 27. маја до 13. августа 2004. су од стране аутора извештаја Марка Туцакова интензивно истраживана сва погодна станишта ове врсте у војвођанском делу Потамишја, од Јаше Томића, до железничког моста преко реке код Панчева. Табеларно су приказани резултати посматрања ове врсте на истраживаном подручју, који показују да је већи број гнездилишних територија забележен на доњем и средњем делу тока Тамоша, а знатно мањи на делу који се приближава Румунској граници.

Tabela 5. Posmatranja crne rode *Ciconia nigra* u Potamišju tokom гнездилішне сезоне 2004.

датум посматрања	примерака	локалитет	напомена
6. јун 2004.	2	шума поред обода рибњака, Сакуле	дуготрајно кружење
7. јун 2004.	1	влажна ливада – пашњак, Фаркаждин	храни се
10. јун 2004.	2	шума са барама – Буцак, Чента	прелет према W
1. јул 2004.	1	поплавна шума у Јабучком рити	дуготрајно кружење
1. јул 2004.	2	депресија са плантажом, Јабукa	хране се
4. јул 2004.	1	шума између Ченте и Баранде	ниски прелет
4. август 2004.	2	шума код Боке	ниско кружење

Иако је број забележених посматрања у 2004. години премали за доношење јасних закључка, могуће је дефинисати потенцијални распоред гнездилишних територија парова црних рода у Потамишју. То не искључује присуство ове врсте и на неким другим подручјима која имају колико толико очувана шумска станишта и плавне зоне.

1. између Боке и Шурјана (ниска вероватноћа)
2. између ченте и Баранде (средња вероватноћа)
3. у јабучком рити (велика вероватноћа)
4. у Јабучком рити (велика вероватноћа)

Даље праћење стања популације црне роде у Потамишју пре свега треба да обухвати праћење следећих популационих параметара: број територија, успешност гнежђења, смештај гнезда и значај појединих локалитета за задржавање и исхрану миграторних јата. Резултати

мониторинга требају примарно послужити прилагођавању газдовања шумама станишним потребама ове врсте, које са друге стране индикују квалитет станишта низа других које га користе.

Потисје:

Ова врста је забележена у свим деловима Потисја током 2004., али само по неколико примерака. Бројнија је у јужном и средњем делу тока реке, него на северу ка Мађарској граници. Једна гнездилишна територија је откривена уз Тису код ушћа Јегричке. У водоплавним шумама уз Тису у близини територија орлова белорепана, гнезди се неколико парова црних рода (*Ciconia nigra*). Од маја до јула 2003/2004 један пар се редовно виђао код Молске шуме.

У северном делу Потисја Војводине, за време гнежђења црне роде се виђају на банатској страни, северно од Новог Кнежевца и јужније од Молске шуме. На ова два локалитета већ више од 15-20 година потоје белешке о посматрању по једног пара црних рода. У 2003/04. години код Молске шуме у мају и јуну повремено су се виђали и по два пара црних рода. На жалост гнездо није нађено, па не постоје ближи подаци о евентуалном успеху гнежђења.

Посавина:

Током реализације мониторинга, црна рода је у Посавини забележена на више подручја, посебно у Доњем Срему. Најчешћа је свакако била у оквиру граница СРП «Обедска бара», где је забележена на 7 локалитета. Посебно је била бројна у зони Купинских греда и Потковице. Неколико парова је забележено у зони Ревенице и Витојевачког острва, као и у неплавним шумама Матијевица, Кадioniца и Висока шума. У зони Каракуше и Сенајских бара утврђено је гнежђење најмање 3 пара. Такође, одрасле птице су посматране изнад Бојчинске шуме и јасенске, источно од Обедске баре. Редовно присуство ове врсте такође је регистровано на подручју Босутских шума у Горњем Срему, пре свега на подручју шума Виничне, Вратичне, Рађеноваца, као и Врана, Накле и Непречава-Варош.

Фрушка гора:

Током гнездилишног периода 2004. године откривене су гнездилишне територије на централном делу северних падина планине. Једна одрасла птица је посматрана у гнездилишном периоду (мај 2004) на јужним обронцима планине код Гргуреваца, а још једна код шуме Ворово на крајњем западу. Од раније је познато гнездилиште црних рода у шуми код Стражилова. Пар црних рода, који се у Чортановачкој шуми годинама гнездио код тунела пруге, прешао је током 2004. године да се гнезди у ритски део шуме уз Дунав. Један пар црних рода редовно се задржавао у старом делу шуме Балиша код Моловина, на крајњем северозападу Фрушке горе. Један примерак је кружио на Фрушкој гори, на локалитету Тестера 05. јула 2004., што такође сугерише о гнежђењу ове врсте.

Вршачка брда:

Црна рода у новије време није била гнездарница Вршачких планина. Током прве половине 2004. године, виђена је међутим на два локалитета на јужним падинама планине, у зони шумовитих обронака уз потоке Месић и Сочица. Одрасле птице су током кружења улетале у старе шумске састојине. Добијене су и информације од мештана да су две породице црних рода посматране на потоцима током летњих месеци. Све то упућује на вероватну могућност формирања два пара на Вршачким брдима током 2004., што је изузетно повољна чињеница која указује на опоравак јужнобанатске популације.

Учесници у реализацији: Друштво за заштиту и проучавање птица Војводине, Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад.

Орао белорепан (*Heliaeetus albicilla*)

Орао белорепан настањује цео Палеарктик, а у Европи њен средњи и источни део. Највећа је средњеевропска грабљивица, типична станарица у случају одраслих, док млади примерци лутају у радијусу 100-200 km од места излегања, све док не достигну полну зрелост. Насељава станишта која у свом саставу имају подручја богата водом – реч је о примарном ихтиофагу. Evropska populacija za period 1995-2002. procenjena je na 5.000-6.600 гнездећих парова (*Burfield and Bommel, 2004*). Oko 50-74% globalne svetske populacije se nalazi u Evropi. Убедљиво

најбројнија популација еј у Норвешкој (1.900-2.200) и Русији (1.000-2.000), као и Пољској (450-520), Немачкој (320-326), Шведској (260-280) и Финској (230-270). Најбоља европска станишта су ободни рубови Скандинавије (фјордови), где се налази чак 35% европске популације. У Црној Гори се виђа једино у зони Скадарског језера (max. 3 јед.), али нема потврда о гнезђењу (гнездио до краја 1960-их).

Гнездилишна станишта у Србији су некада обухватала низијске и брдске пределе, али сада живи готово искључиво у Панонској низији (Војводина), уз велике равничарске реке (Дунав, Сава, Тиса, Тамиш, Бегеј, Босут) и бројне шаранске рибњаке, који су богати рибама и барским птицама.

Главна савремена гнездилишта орла белорепана су у зони СРП "Горње Подунавље" и Босутских шума, а значајна су још и подручја: Плавна-Футог, Ковиљски рит, Обедска бара и доње Потисје. У новије време се формирају територијални парови у средњем Потисју, Подунављу и Потамишју. Укупна савремена бројност у Србији се процењује на око 60 парова, од чега преко 95% у Војводини.

Знатан број негативних фактора је током ранијих деценија редуковао популацију орла белорепана у Војводини, а посебно је неповољно било губљење повољних места за гнезђење сечом старих аутохтоних шума, као и редуковање хранидбене базе исушивањем и нарастањем мочвара и обимним хидромелиорацијама. Од 190 – 200 парова који се гнезде у Панонској низији, предњаче Хрватска (80-90), Мађарска (55) и Србија (28-33 пара).

Реализација теме:

Мониторингом у 2004. су била пре свега обухваћена подручја Потамишја, Потисја и Фрушке горе, док су делимично били покривени и делови Подунавља и Посавине. Највећа пажња је посвећена раду у Потамишју, где је обиђен практично цели водоток од ушћа у Дунав код Панчева до румунске границе. Посебно је обрађен репродуктивни период, са нагласком на утврђивање гнездилишних територија и места исхране, а такође је праћена и постгнездилишна дисперзија и услови преживљавања младих птица.

Статус орла белорепана у Потамишју:

Иако је редовна гнездарица алувијалних шума у поречјима великих река у Војводини, о бројности и дистрибуцији гнездећих парова белорепана у току последње деценије на подручју Потамишја (станишта која је протежу уздуж 118 км тока ове реке који се налазе у Србији и Црној Гори) не постоје задовољавајуће информације. Ипак, будући да у најинтензивније проучаваној секцији, у делу између Идвора и Уздина није било гнездећих парова од 1977. до 1992. (Девећ, 1995), а једно сигурно гнезђење зебележено у делу реке код Томашевца средином 90-их, могуће је да је гнезђење или реколонизација ове врсте у Потамишју новијег датума (Хам & Пузовић, 2000).

Од 27. маја до 13. августа 2004. су од стране аутора извештаја интензивно истраживана сва погодна станишта ове врсте у војвођанском делу Потамишја (у даљем тексту: доње Потамишје): од Јаше Томића, где Тамиш улази на територију СЦГ, до железничког моста преко реке код Панчева. Посебна пажња је посвећена великим шаранским рибњацима, те алувијалним шумама уз реке.

Шарански рибњаци: Пет великих шаранских рибњака се налази на истраживаном подручју: "Сутјеска" (900 ha) код истоименог насеља, "Свети Никола" (400 ha) код Неузине, "Уздин" (430 ha) код истоименог насеља, "Баранда", између насеља Баранда, Сакуле и Опово (1005 ha) и "Чента" (120 ha) код истоименог насеља. Сви су изграђени након Другог светског рата, те, с обзиром на веома велику површину (2885 ha), њихове управе преферирају полуинтензивни начин узгоја рибе. Рибњачка језера су веома велика, са ободима и острвима емерзне вегетације, и са изузетно добро развијеном субмерзном и, нарочито флотантном вегетацијом. По степену "природности", богатству живог света и блискости њихових лимнолошких карактеристика са карактеристикама природних еутрофних бара, рибњак "Баранда" је убедљиво на првом месту, са својим великим и просторно удаљеним језерима, од којих је језеро код Сакула на централном месту. Следе рибњаци "Чента", "Уздин", "Сутјеска", да би рибњак "Свети Никола", као најновији (изграђен 1994.) био на последњем месту.

Река и њени рукавци: Тамиш интензивно меандрира на целом проучаваном току. Током екскурзија у априлу и мају 2004. потврђен је изузетан значај поплава у најширим деловима долине. Ипак, оне су се брзо повукле, да би између обала реке и насипа остале многобројне

депресије, посебно у околини Ченте (локалитет Буцак са две велике депресије у којима је вода остала током целог лета), Сакула, Томашевца и Јабукe. Најизразитији и најшири рукавац се налази између Фаркаждина и Орловата, а неколико уских и између Сакула и Уздина. Посебно вредан секундарни хидролошки елемент представљен је “кубицима” – линеарним депресијама које се налазе између обале реке и одбрамбених насипа, а из којих је вађен супстрат током изградње насипа. Они се водом, која у њима остаје током целе вегетационе сезоне, пуне током поплава: у њој се развија изузетно богата флотантна и субмерзна вегетација. Веома су пространи “кубици” код Панчева, као и уздуж леве обале од Опова, низводно до ушћа. Према стратификацији вегетације и степену претходне регулације реке, јасно се доње Потамишје може поделити у три целине:

1. од границе СЦГ и Румуније до уставе код Ботоша: одбрамбени насипи су веома близу обала, нема већих компактних шумских састојина поред обала
2. од Ботоша до уставе код Опова: интензивно меандрирање, очувани рукавци, ливаде и алувијалне шуме; нема одбрамбених насипа
3. од Опова до Панчева: компактне алувијалне шуме поред обе обале, река омеђена насипима.

Ливаде: По вегетационим карактеристикама се јасно разликују поплавне “влажне” (са хидрофилном, бујном вегетацијом) и поплавне “суве” ливаде (са халофитном вегетацијом, углавном на солоњцу и солончаку). Најпространији комплекс влажних ливада се налази уз леву обалу, између Ченте, преко Фаркаждина (локалитет “Никателек”), до Орловата – оне на местима прелазе у емерзну вегетацију. Суве ливаде су ного пространије. Пре свега, ту је велики комплекс у околини рукавца Тушкош, уз десну обалу, између Сакула и Уздина, те код Томашевца, као и на левој обали између Ботоша и Сутјеске. Већина се користи за испашу стоке и гајење домаћих гусака. Ливаде готово потпуно изостају низводно од Опова.

Шумске састојине: Око 11000 ha шума се налази поред обала доњег Тамиша. Шуме су газдинског типа, њима управља веома интензивно, и у потпуности комерцијално ШГ “Банат” из Панчева, део ЈП “Војводинашуме”. Далеко највећи део састојина представљају сађене културе евроамеричких клонских топола. Настале су већим делом након сече природних алувијалних састојина, али је рецентно распрострањено и веома агресивно пошумљавање влажних и сувих ливада. Само је мали део шумских фрагмената под састојинама тврдих лишћара (између Уздина и Идвора, те код Боке), односно аутохтоних шума беле врбе, беле црне тополе (највећи фрагменти се налазе код Јабукe).

Бројност и просторни распоред гнездилишних територија:

Идентификоване су 3 сигурне гнездилишне територије, од којих су у два случаја пронађена и гнезда:

1. у разређеној плантажи топола непосредно поред рибака Уздин (UTM DR60): пронађено је гнездо са једним младунцем, а у непосредној околини су се налазила оба одрасла примерка;
2. у сађеној култури топола код Ченте (UTM DR50 или DQ59): гнездо није пронађено, али је више пута потврђено интензивно маркирање територије од стране одраслих пртица, као и присуство јувенилног примерка током друге половине јула и августа,
3. у сађеној култури топола код Сефкерина (UTM DQ58): више пута је посматрано маркирање територије, а постојање гнезда на сађеној тополи са младим примерцима је аутору потврдио Стефан Скорић (viva voce).

Број гнездилишних парова у доњем Потамишју је 2004. износио 3-5. Не може се, наиме, искључити постојање две потенцијалне територије. Једна се налази поред тока реке у околини Сутјеске, где је маркирање територије од стране одраслог пара посматрано једном, у другој половини јула. Иако су постојање гнезда потврдили и мештани Неузине, с обзиром на станишне услове, те склоп и величину шумских фрагмената, вероватноћа постојања територије је, ипак, мала. Много је већа вероватноћа гнежђења у пространом Јабучком риту, које је у периоду 1994-1996 потврђено (Хам & Пузовић, 2000), а одакле постоје, такође и два посматрања полно незрелих примерака (Симић & Пузовић, 1997). Ипак, током два боравка у Јабучком риту, те прегледа станишта са леве обале реке од јабукe до железничког моста, ниједан примерак није посматран. Евидентан је пораст броја парова од у просеку 50% на истраживаном подручју, у односу на период 1994. – 1996., што је у складу са трендом популације у Србији и Дунавском

сливу (Schneider – Jacoby et al, 2003). Чак два од сигурна три активна гнезда су се налазила на стаблима сађених клонских топола.

Хранидбена подручја:

Две територије у свом саставу имају и рибњаке (“Чента” и “Уздин”), изнад којих је посматран лов примерака свих старосних категорија током целог периода истраживања. Успешни атак на плен није посматран. Територија код Сефкерина не укључује рибњак, али се у њеној близини налази отворена водена површина линеарних “кубика”: потврђена је двама посматрањима везаност одраслих примерака за ове делове територије, али није уочен успешан атак на плен. Једним посматрањем је утврђен лов на самом току реке – на подручју Идвора.

Ургентне мере активне заштите:

Усаглашавање планова газдовања шумама, посебно планова сеча, са мерама прописаним Уредбом о заштити природних реткости (Сл. Гласник РС 50/93) је најхитнија мера заштите ове врсте на истраживаном подручју. Односи се пре свега на физичку заштиту свих стабала на којима се налазе гнезда (активна и неактивна) од сече, и на обезбеђивање зоне у непосредној околини гнезда која би задржала пулуприродне одлике, без мењања сатава шумске вегетације.

Дуготрајне мере заштите и мониторинга:

На подручју доњег Потамишја се налази само једно заштићено природно добро. С обзиром на изванредну разноврсност станишта и богатство фауне птица, потребно је покретање процедуре заштите и природи блиског управљања целог подручја, у које би ушло што је могуће више територија орла белорепана. Посебно значајан део тока реке и прибрежних станишта, од Ботоша до Опова, у оквиру кога се налазе две територије, се истиче као приоритетан за покретање поступка заштите. Од великог је значаја укључивање у будуће заштићено природно добро рибњака “Баранда”, “Уздин” и “Чента” те задржавање полуекстензивног начин производње рибе на њима.

Даљим мониторингом треба пре свега обухватити праћење следећих популационих параметара: број територија, успешност гнезђењем смештај гнезда и, посебно, број примерака на зимовању. Резултати мониторинга требају примарно послужити прилагођавању газдовања шумама станишним потребама ове врсте, које индикују квалитет станишта низа других које га користе.

Статус орла белорепана у Потисју:

У Војводини у потиским водоплавним шумама се гнезди 6-8 парова белорепана. Од овог броја на северу Бачке и Баната већ више од десет година се зна за постојање 3 пара белорепана. Једно гнездо се налази на банатској страни Тисе северно од Новог Кнежевца цц. 7-8 км, недалеко од тзв. Жуте куће, где Друштво за заштиту природе “Riparia” из Суботице сваке године организује камп за прстеновање птица певачица.

Друго гнездо се налази на бачванском Потисју изеђу Кањиже и Адорјана на високој тополи. Ово гнездо је нажалост широко познато и редовно је пљачкано. У 1997. години један средњошколац је из гнезда извадио младог орла, који је касније одузет и пребачен у Бг-ZOO. У 2004. години пар је неколико стотина метара јужније направио ново гнездо, имали су двоје младих, али не зна судбина младих орлова. У ритским шумама код Адорјана уз Тису забележено је успешно гнезђење, али и пљачка гнезда од стране кријумчара. (примедба која можда није битна за сам мониторинг): кријумчар је ухваћен, али покушај враћања младунца у природу није уродио плодом).

У Кањижи, од Роберта Карачоњија Завод за заштиту природе Србије из Новог Сада одузео је младог орла, који је захваљујући члановима НБО “Riparia” током летњих месеци код Жуте куће успешно враћен у природу. До октобра се редовно појављивао на хранилишту да би се потом потпуно осамосталио.

У Молској шуми (околољена Мртвом Тисом) на банатској страни Тисе, наспрам села Мол, од средине 1980-их година у високим коршњама храстова се гнезде сиве чапље (*Ardea cinerea*), а уз њих, у празним гнездима чапљи, гавран (*Corvus corax*) и мрка луња (*Milvus migrans*). У тој харастовој шуми 1999. настанио се пар орлова белорепана, који је због шумских радова у рано пролеће напустио гнездо. Птице су и даље виђане у околини, али њихово гнездо није нађено. У

2003., у истој храстовој шуми пар белорепана је опет поправио гнездо и поново покушао са гнежђењем, и успешно су подигли два младунца. У 2004. години гнездо је опет било активно, пар је вероватно извео само једну птицу. За трајан опстанак орлова треба обезбедити несметано гнежђење, довољно хране и мир у станишту.

Статус орла белорепана на Фрушкој гори:

Током релативно интензивних истраживања на Фрушкој гори у 2004., пронађено је ново гнездилиште ове врсте на локалитету Хајдучки брег, где је редовно у гнездењем периоду посматран пар орлова белорепана. Такође, територијални пар је од раније познат са западних огранака планине, код Ердевика. Гнежђење у брдским шумама потврда је ширења њихове популације у Војводини. Судећи по правцу њихових дневних кретања, ови парови који се гнезде у брдима, храну траже пре свега на Дунаву, што је и преко десет километара ваздушном линијом од гнезда.

Мониторинг је такође вршен на хранилишту за орлове, успостављеном на напуштеном каменолому Средње брдо. Хранилиште је у близини гнездилишта, и на њему су редовно примећивани белорепани. Утврђено је да је значајно како за гнездећи пар, тако и за полно незреле примерке из шире околине. Током децембра 2004. забележена су следећа посматрања у близини обала Дунава: 19.12. одрастао примерак на Дунаву код Черевиха., 20.12. полно незрели примерак кружи над ритом код Раковца., 24.12. пар одраслих примерака кружи над Дунавом код Беочина.

Учесници у реализацији: Друштво за заштиту и проучавање птица Војводине, Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Шумско газдинство "Сомбор".

Орао крсташ (*Aquila heliaca*)

Орао крсташ је једна од најзначајнијих и најугроженијих птица грабљивица у нашој земљи, којој као гнездарици прети непосредна опасност од изумирања. Бројност ове врсте у Србији износи свега два сигурна гнездећа пара и уз мале могућности можда још потенцијално 1-2 гнездилишта. Последње поуздано савремено гнездилиште се налази на Фрушкој гори у Војводини, док је највероватније већ бивша гнездарица у Делиблатској пешчари и на Вршачким брдима, где се пре само 20 година гнездило 7-9 парова. Због значаја Фрушке горе за одржање ове врсте, током 1996.-2003. г. предузете су бројне активности ради картирања постојећих парова и утврђивања услова за њихов опстанак. Утврђене су само 2-3 сигурне гнездилишне територије са присутним одраслим птицама, али са изузетно ниским репродуктивним потенцијалом.

То је алармантна чињеница која упозорава да ће орао крсташ врло брзо бити изумрла врста у фауни Војводине уколико се хитно не предузму све неопходне мере активне заштите. Главни негативни фактор је свакако уништавање станишта за исхрану од стране шумарства (засађивање степа и пашњака културама борова и багрема и забрана испаше и кошења), као и пољопривреде (преоравање степе и пашњака, подизање воћњака и винограда). Не треба занемарити ни узнемиравање од стране туриста, ловаца и мештана, пошто се ова врста гнезди у низинама и побрђу Војводине где је велика густина насељености. Још увек је присутан повремено нелегални одстрел, као и тровање од биоцида коришћених у пољопривреди.

Мониторингом у првој половини 2004. године обухваћена су оба преостала гнездилишта на Фрушкој гори, као и потенцијална у Делиблатској пешчари, уз обилазак познатих локација са гнездима и праћење успешности репродукције, дисперзије завичајних птица и доселица из суседних земаља. У циљу заштите одржани су састанци заинтересованих институција и организација око припреме и израде програма (Акционог плана заштите орла крсташа у Србији), као и бројне анкете локалног становништва. Завршен је и научно документарни филм о орлу крсташу, који је премијерно приказан у Новом Саду и Београду.

Реализација теме:

На Фрушкој гори су током зимских месеци одрасли примерци орла крсташа редовно регистровани на обе претходно познате територије. У широј околини гнезда на Папратском долу су до краја фебруара редовно посматрани појединачни полно незрели примерци - subadult,

immaturus. Ови подаци бацају ново светло на још недовољно познату чињеницу о значају Фрушке горе за зимовање орлова крсташа који се још нису размножавали. Не зна се да ли су у питању примерци излегли на Фрушкој гори или/и ван СЦГ. Редован мониторинг на хранилишту указује да се орлови крсташе вероватно не хране на њему.

У периоду гнежђења оба гнезда су била активна са по једним младунцем. Праћен је развој младунаца и активност одраслих у околини гнезда и на ловним територијама. Уочени су неки микролокалитети од посебне важности за орлове крсташе.

У овом периоду је примећено угрожавање од стране саобраћаја (један subadult страдао на путу Свилош - С.Митровица средином јануара), уништавање травног покривача на њиховим хранилиштима и узнемиравање од стране гавранова и врана.

Оба пара су редовно праћена до успешног излетања младунаца из гнезда, али и потом, у лету са младунцима.

Крајем лета један млади орао крсташ прстенован у Словачкој, пао је у Саву. Поред случаја из Свилоша са почетка године, и из банатског села Конак током јесени 2003. ово указује на значај терена Војводине за постнаталну дисперзију, али и на учестале проблеме страдања ових птица.

Током прве половине 2004. године, вршена су интензивна истраживања на Фрушкој гори, као и на подручју Делиблатске пешчаре и Вршачких планина где се ова врста сусреће повремено током сеобе и лутања. На подручју Фрушке горе, праћене су интензивно две познате гнездилишне територије.

Гнездо првог пара орла крсташа налази се на централном делу масива Фрушке горе западно од Црвеног чота, у старој буково-липовој шуми, добро скривено од пролазника. Његов мониторинг и надгледање обављено је 6 пута током сезоне гнежђења. Констатовано је да се у јуну у овом гнезду налазио 1 младунац. Како би се спречило узнемиравање птица од стране шумских радника и посетилаца, предузете су адекватне мере заштите гнезда.

Друго гнездо орла крсташа ситуирано је на источним обронцима централног гребена Фрушке горе у зони Националног парка и налазило се на једном од групе преосталих непосечених стабала (претходних година већ је обављена сеча шуме). Пар је успео да неометано подигне 1 младунца до полетања.

У околини Чортановаца и Јаска констатовано је само присуство појединачних птица ове врсте. Претпоставља се да су птице из овог пара, који је гнездио до 2000. године, убијене од стране криволоваца. На основу обављених истраживања током пре половине 2004. године, закључује се да на подручју Фрушке горе постоји свега 2 гнездећа пара орла крсташа, док је укупан број јединки око 10. Успешно је подигнуто само 2 младунца.

Током зимских месеци 2004. године одрасли примерци орла крсташа су редовно виђани у широј зони својих гнездилишта, што значи да су на том простору презимили. Познато је од раније да током већег дела године одрасли орлови крсташе углавном остају на својим ширим подручјима гнежђења (јужни обронци Фрушке горе), а неки видови дисперзије могу бити изазвани јаким зимама или недостатком хране. На ширем подручју код Папратског дола су до краја фебруара редовно посматрани појединачни полно незрели примерци. Не зна се дали су у питању примерци излегли на Фрушкој гори, који још нису полно активни, или су птице дошле на овај простор са севера Панонске низије из Мађарске и Словачке. Редован мониторинг на постављеном вештачком хранилишту за орлове на каменолому Средње брдо, показао је да се крсташе редовно хране на њему током зимских месеци.

Значајно је истаћи да је током зиме 2004. забележен случај страдања орла крсташа старог око 3-4 године на путу Свилош-Лежмир. Орао је ударен колима док се хранио стрвином поред асфалта, у тренутку када је узлетао. И поред покушаја да буде излечен, орао је страдао. Током последњих година забележено је неколико случајева убијања различитих врста птица грабљивица, међу којима је и један орао крсташ. Нема података који потврђују тровање орла крсташа, међутим, честа употреба опасних хемијских средстава (разних родентицида и пестицида) у циљу уништавања глодара и других штеточина, као и корова, могла би проузроковати овакве и сличне последице. Подручје НП "Фрушка гора" и његова шира околина изложени су утицају великог броја људи (посетилаца и радника) што доводи до узнемиравања ове врсте, а не ретко и напуштања територије. Посебан проблем за очување ове врсте на

Фрушкој гори је појава нелегалног скидања бусена травце са пашњака по ободу планине, где живе текунице, орлов главни плен. Такође је велики проблем и редукција површина под пашњацима и континуирано смањивање бројности стоке.

На подручју Баната, у Делиблатској пешчари и на Вршачким брдима, орлови крсташи су у пролазу посматрани 4-5 пута, али ни током 2004. године нису добијене никакве конкретније информације о евентуалном гнезђењу.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије, Национални парк "Фрушка гора", Шумско газдинство «Банат», Природњачко друштво «Геа» из Вршца.

Велика дропља (*Otis tarda*)

Велика дропља свакако спада у групу најређих и најугроженијих птица код нас и у Европи. Због тога је и стављена међу приоритетне врсте, на којима интензивно треба радити у циљу праћења стања (мониторинг) врсте у природи и предузимања активних мера заштите и опоравка националне популације. Једна је од најкрупнијих птица наше фауне, а по изгледу и начину живота представља јединствену птицу војвођанских равница. У Европи насељава делове панонске низије, средње Европе, црноморске регије и посебно Иберијског полуострва. Укупна европска популација, без Русије, је почетком 1990-их процењена на 15.800-16.400 примерака. У односу на поједине земље, убедљиво најбоље стање је било у Шпанији (14.000 примерака) и Мађарској (1.100-1.300). Тренд величине гнездилишне популације и величине ареала је готово свуда у благом или изразитом опадању.

Велика дропља представља типичну птицу отворених степских подручја у пространим равницама, а у савремено доба насељава веома мали број локалитета, међусобно реасцепканих, због драстичне измене некадашњих природних станишта човековим деловањем. Перје је камуфларно обојено, што је од посебне важности за женку док лежи на гнезду. Ловци у Војводини је добро чувају док се дешава нелегални одстрел када птице оду у јужније крајеве.

Већ неколико последњих деценија велика дропља живи и размножава се једино на подручју северног Баната, између насеља Мокрин, Јазово, Сајан и Иђош. Бројност ове мале националне популације је на крају 1980-их процењивана на 26 примерака, док је 2002-2003. г. износила око 30-35 примерака

У Банату су углавном станарице, посебно када су благе зиме, али и због прихрањивања током зимских месеци, које редовно спроводи ловачко удружење "Перјаница". При јако оштрим зимама дисперзно се распоређује по Војводини или чак одлази знатно јужније у Поморавље или до Косова и Македоније.

Према IUCN категоризацији угрожених врста, означена је као рањива врста (VU - *vulnerable*). У Србији и Црној Гори је према прилагођеним IUCN категоријама угрожености сврстана у групу високо угрожених врста (EN - *endangered*). Према Уредби о заштити природних реткости у Србији (Сл.гл.50/93), заштићена је 1993. г. као национална природна реткост коју је забрањено прогањати, узнемиравати, хватати и убијати. Према Наредби о ловостају дивљачи у Србији из 2002. г. велика дропља је под трајном забраном лова. Налази се на прелиминарној Црвеној листи угрожених кичмењака у Србији.

Табела 6- *Процењена величина гнездилишне популације велике дропље (*Otis tarda*) у појединим европским земљама крајем 20. века, са трендом популације и величном ареала*

ЗЕМЉА	ГНЕЗДИЛИШНА ПОПУЛАЦИЈА (бр. јединки)	ГОДИНА ПРОЦЕНЕ	ТРЕНД ПОПУЛАЦИЈЕ	ТРЕНД АРЕАЛА
Србија (Војводина)	27-29	2004	-1	0
Аустрија	50-60	1993	-2	-2
Немачка	61-69	1999	-2	-2
Мађарска	1000-1300	1998	-2 (0)	-2 (-1)
Португал	500-700	1989	-1	0
Румунија	10-15	-	-2	-2
Русија (европска)	7200	1999	F	F
Словачка	5-15	1999	-2	-1
Шпанија	17000-19000	1993-94	-1	-1
Турска	800-3000	1996	-	-

Украјина	130-170	1998	-1	-1
УКУПНО	27.000-32.000		Доминира: -2,-1	Доминира: -2,-1

Тренд популације и ареала: -2/+2: изражено опадање/пораст, -1/+1: умерено опадање/пораст, 0: стабилно.

Ради очувања последњег репродуктивног станишта велике дропље у нашој земљи, од стране Владе Републике Србије 1997. године проглашен је Специјални резерват природе "Пашњаци велике дропље" на површини од 980 ha. За Стараоца Резервата именовано је ловачко удружење "Перјаница" из Мокрина, које пре свега обезбеђује очување постојеће популације и изворних природних станишта, зимско прихрањивање, обележавање Резервата и смањивање негативног људског утицаја, поштовање режима заштите унутар природног добра. Стални мониторинг последње популације велике дропље у нашој земљи представља императив, имајући у виду угроженост и значај врсте у међународним и националним размерама. Резултати мониторинга су основа свих будућих програма управљања и активне заштите ове врсте и њених веома осетљивих степских станишта.

Реализација теме:

Рад на мониторинку током 2004. је обухватио праћења популације дропљи током зимских месеци, затим током периода након репродукције и посебно током периода размножавања.

Током зимских месеци птице су се углавном задржавале на устаљеним локацијама (Вајлерка, Милина бара, Јазово), и регистровано је углавном укупно 26 примерака. Птице су се најчешће задржавале на Вајлерци, познатом зимовалишту близу румунске границе, ван СРП "Пашњаци велике дропље". На локалитету Демићевог салаша посматрано је јато од шест примерака 3. марта 2004.

Посебна пажња у овом пројекту посвећена је гнездећим територијама дропљи. Резултати мониторинга од овог полугодишта стварају досад најпотпунији увид. Пронађена су гнезда у резервату, на локалитетима Дебели хат и код инфо-табле Сајан-Јазово, од којих је другопоменуто уништено сенокосом 01.06. Ван резервата пронађено је гнездо са два јајета на локалитету Вајлерка. Оно је такође страдало услед непознатог узрока. Крајем јуна је у зони А код Бајићевог салаша посматрана женка дропље са младунчетом, што је потврда успешног излегања. Током 15. јула 2004., приликом мониторинга у СРП, примећен је један мужјак у централном делу резервата и једна женка на његовом западном рубу. На локалитету Ладоман, западно од резервата виђено је седам дропљи.

Редовно посматрање појединачних птица у ЗИ делу резервата указује на вероватно гнежђење, што важи и за локалитет Јарош, североисточно од резервата, у правцу Мокрина. У близини споредног "нафташког" пута повремено се виђа женка дропље, али без неких озбиљнијих назнака гнежђења.

Резултати истраживања у 2004. дају основу за будуће правце у заштити међу којима се јасно издваја важност што скоријег проширења граница резервата на сва подручја која су сада ван њега, а која су битна за опстанак великих дропљи.

Подручје СРП "Пашњаци велике дропље" и околног простора током прве половине 2004. године посећивано је укупно 6 пута (јануар, март, април, мај, јун), док је у периоду јул-децембар реализовано укупно 3 посете. Током зиме 2003/04. на истраживаном подручју највише је забележено 27 примерака великих дропљи, које су се по обичају задржавале на локалитету Вајлерка, североисточно од Резервата у близини границе са Румунијом. Током раног пролећа, јата дропљи су регистрована код Демића салаша (6 примерака) и уз Милину бару (8), као и код Дебелог ата (2).

Када се птице дифузно распрше по великом простору Војводине, знатно је већа могућност појаве њиховог нелегалног одстрела или других негативних антропогених утицаја. Као повољну активност Стараоца у Резервату, треба истаћи акцију редукције предатора (годишње се одстрели око 300 лисица *Vulpes vulpes*), као и постављање неколико информативних табли.

Током репродуктивног периода у 2004. г. дропље су се задржавале на локалитетима Милине Баре, Вајлерке, Дебелог ата, Три анте и Демићевог салаша и на још неколико локација

по ободу Резервата. Према прикупљеним подацима, може се закључити да је успешност гнезђења у 2004. години била веома ниска, јер је забележено укупно три легла која су страдала.

Неке женке нису успеле извести младунце због предатора (лисице и неке грабљиве птице), као и због активности сточара и земљорадника. Очигледно је због различитих узрока завичајна популација велике дропље током последњих 5 година смањена, са око 36 птица (макс. 1998. г.), на око 28 птица (макс. 2003. г.), на шта треба обратити посебну пажњу и предузети адекватне мере активне заштите. Очигледно је да, едукација локалног становништва још увек није дала жељене резултате.

Дана 14. марта 2004. виђена је група од 9 примерака у лету код Сајана, перема рибњаку Иђош, док је 18. априла 2004. виђен један пар (3 мужјака и 1 женка). У Мокрину на међународном скупу о заштити великих дропљи, ловочувар је рекао да је нашао четири легла током 2004., али су чак 3 од њих пропала.

У зони Резервата и ближе околине, током реализације мониторинга популације велике дропље у претходној години, забележена је активност представника нафтне индустрије, који су вршили теренска истраживања (бушење, подземне експлозије, обележавање пруга). Потребно је непрекидно пратити њихове даље активности на овом подручју, јер оне могу угрозити опстанак популације великих дропљи, уколико не буду усаглашене са прописаним режимима заштите.

У пролеће 2004. године средствима Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој, финансиран је рад једног чувара током 4 месеца, који је имао задатак да штити преосталу популацију велике дропље и да врши праћење њиховог понашања и просторног распореда (мониторинг). Резултати су били видљиви, јер је утврђен просторни распоред гнездећих женки и чињеница да готово сва гнезда годишње пропадају путем кошења или пашарења, или утицаја стоке и предатора. У наредном периоду је неопходно појачати контролу кретања и активности људи у резервату и његовој околини и на тај начин унапредити успешност репродукције ове изоловане популације.

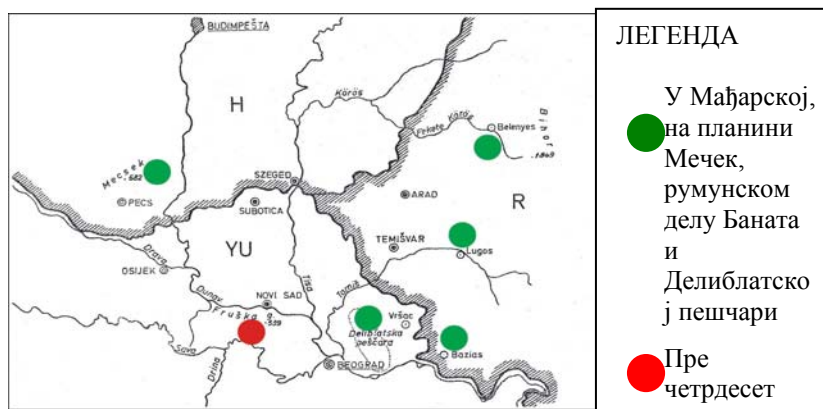
Учесници у реализацији: Друштво за заштиту и проучавање птица Војводине, Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Ловачко удружење "Перјаница" Мокрин, Ловачки савез Војводине.

Тема 5: Мониторинг популација ретких и угрожених биљних врста на подручју Војводине: банатски божур (*Paenonia officinallis* subsp. *banatica*), кукурјак (*Eranthis hyemalis*) и тестерица (*Stratiotes aloides*)

Банатски божур (*Paenonia officinallis* subsp. *banatica*)

На подручју Делиблатске пешчаре, на Фламунди, очувана је само једна популација банатског божура, ретке подврсте панонског, ендемског и реликтног значаја. У Црвеној књизи флоре Србије одређена је као критички угрожена врста (Пал, Стојшић, 1999).

Забележена је у Мађарској на планини Мечек и у румунском делу Баната. Постоје подаци о налазу на Фрушкој гори (Обрадовић, 1966) одакле је ишчезла (слика 2).



Слика 2: Распрострањење банатског божура

На Делиблатској пешчари се јавља у деградованој лужњаковој шуми. Због очувања мале популације банатског божура (око 50 јединки), у периоду од 1994 до 1996. године, обављено је просветљавање шуме и уклањање дрвећа и жбунова на површини величине 50 x 50 м. Истовремено је спроведено и вегетативно обнављање популације пресађивањем јединки на истом станишту.

МЕТОДОЛОГИЈА РАДА

За потребе очувања критички мале популације банатског божура постављен је од 1994 до 1996. године експеримент са активним интервенцијама (просветљавање и уклањање дрвећа и жбунова) по методологији експерименталне фитоценологије (Динић, 1994) и пресађивање ограниченог броја индивидуа на отвореној чистини у циљу ширења популације. Оглед се прати 1994 до последњих података 2004. године. На станишту популације је постављено 17 сталних квадрата на мрежи трансекта од 1x1м, са прецизношћу мерења у см. Прикупљени су подаци о броју јединки банатског божура, узрастна структура, просторни распоред и морфометријске карактеристике сваке јединке.

У деградованој лужњаковој шуми је током 2000. године узето 11 фитоценолошких снимака по методи Браун-Бланкеа (Braun-Blanquet, 1951). Извршена је анализа целокупног флористичког састава и структуре деградоване заједнице и констатован негативан утицај поновног обрастања жбунасте вегетације на бројност популације банатског божура (Динић и др., 2002).

На основу спроведених активних мера заштите и мониторинга популације банатског божура у 2004 године су истражене динамичне промене и бројност популације банатског божура, у сарадњи са др. Јасминком Ђорђевић-Милорадовић са Института за ботанику, Биолошког факултета из Београда. Обављена је демографска анализа популације методама из области популационе екологије. Примењена је метода матричних модела (Caswell, 2001) при чему је израчуната стопа популационог раста, сензитивна и еластична анализа, график животног циклуса и нумеричка пројекција судбине популације у наредних десет година (Stojšić et al. 2004).

ДИНАМИКА ПОПУЛАЦИЈЕ БАНАТСКОГ БОЖУРА

Једина рецентна популација банатског божура на Делиблатској пешчари је са критично малим бројем јединки ограничене могућности репродукције. У периоду од 1989-1994. године констатовано је око 50 јединки од којих је само петина плононосила. Детаљна истраживања популације се обављају у континуитету од 1994-2004. године, са прекидом током НАТО агресије 1999. године. У току ових испитивања констатовани су узрастни стадијуми јединки:

- Јувенили, млади примерци
- вегетативни адулти
- Репродуктивни адулти

На основу искуства о ширењу банатског божура на прогалама у храстовим шумама на Мечеку (Csarody, 1982) током 1994. године је просветљена шума на станишту, што је довело до појаве јувенила у следећој години (Стојшић и др. 1995). Потпуно уклањање дрвећа и жбунова обављено је 1996. године.

У 1996. години је било укупно 77 јединки, са 24 репродуктивних адулта (примерака који цветају и плононосе) са оствареном репродукцијом од 31,7 %. 1997. године забележено је 110 јединки, а број репродуктивних адулта се повећао на 35, што износи 36,1 % репродуктивне вредности. Број јединки божура се удвостручио што говори о позитивном дејству предузетих мера.

Наредне 1998. године дошло је до стагнације популације божура што је везано за поновно обрастање станишта жбунастим врстама.

После ратних дејстава 1999. године, нагло је смањен број репродуктивних адулта: Тако је 2000. године забележено само 2 репродуктивна адулта и 8 виргинилних (јединке са цветним пупољцима које нису плононосиле). У 2001. години појавило се 4 репродуктивна и 1 виргинилна, 2002. године 6 репродуктивних и 6 виргинилних, 2003. године 8 репродуктивних и 2 виргинилне јединке, а 2004. године 7 репродуктивних адулта..

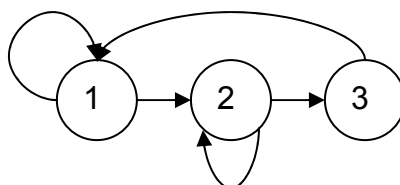
ДЕМОГРАФСКА АНАЛИЗА ПОПУЛАЦИЈЕ БАНАТСКОГ БОЖУРА

За истраживање динамичних промена у бројности популације банатског божура примењен је матрични модел (Caswell, 2001). Јединке су сврстане у три узрасна стања: млади, јувенилни (j), вегетативни одрасли адулти (Va) и репродуктивни адулти (Ra). Формиране су две матрице прелазних вероватноћа: А за период прелаза 1996-1997. године после примењених мера просветљавања и матрица А' за прелазни период 2000-2001. године. Обе матрице имају следећи облик:

$$\begin{bmatrix} P_{jj} & 0 & F \\ P_{jVa} & P_{VaVa} & 0 \\ 0 & P_{VaRa} & 0 \end{bmatrix}$$

где је P_{jj} вероватноћа да јувенилни остану јувенилни и наредне године, P_{jVa} вероватноћа да јувенилни пређу адвентивне адулте, P_{VaVa} вероватноћа да вегетативни адулти остану вегетативни адулти и P_{VaRa} вероватноћа да вегетативни адулти пређу у генеративне адулте. F у матрици је фекундитет изражен као број јувенилних продукова из семена у претходној години по репродуктивном адулту.

Одређена матрица у потпуности одговара ГРАФИКУ ЖИВОТНОГ ЦИКЛУСА, где су чворовима представљена узрасна стања (1-j, 2-Va, 3-Ra), стрелицама прелазне вероватноће, великом петљом фекундитет, док мале саамопетље означавају стазис или остајање у истим узрасном стању:



Из матрица прелазних вероватноћа добијени су важни параметри популационог раста: коначна стопа популационог раста (λ), нето стопа повећања или смањења (r) и средње генерацијско време (G) у годинама (Табела 1).

Период	λ	r	G
1996-97	1.056	0.054	5.064
2000-01	0.932	-0.062	5.837

Табела 1. Параметри популационог раста

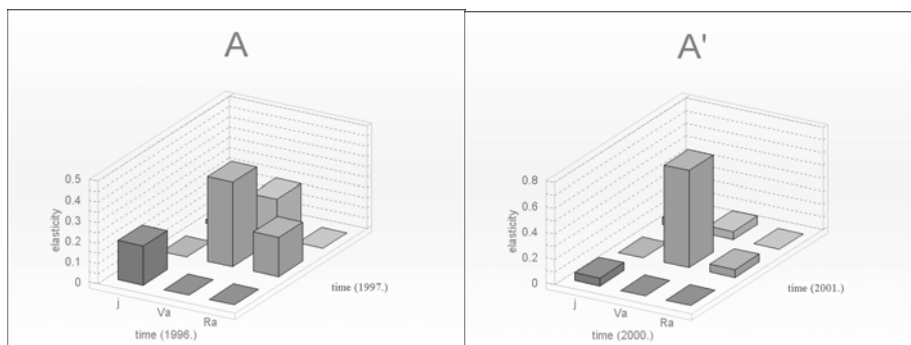
Примењена метода просветљавања 1995. деловала је у наредним годинама јер је $\lambda=1.056$ и указује на тенденцију популационог раста. Овај ефекат је трајао неколико година, али без понављања губи се његов ефекат јер је $\lambda'=0.939$ и указује на тренд смањивања у популацији. Истовремено се продужава средње генерацијско време, па је за комплетно обнављање популације из семена потребно 5.837 година.

ЕЛАСТИЧНА И СЕНЗИТИВНА АНАЛИЗА

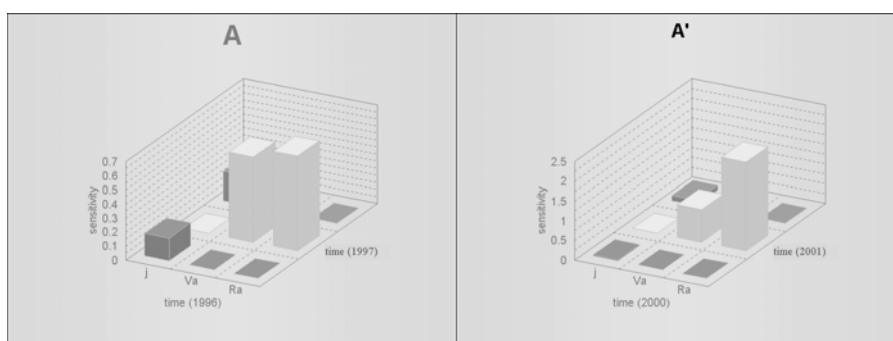
Еластичност матрица одсликава пропорционално учешће сваког матричног елемента у коначној стопи популационог раста. Највећи утицај у λ за матрицу А има прелазак и раст јувенилних јединки у вегетативне адулте, прелазак вегетативних у репродуктивне адулте и фекундитет (Слика 5)

Еластичност матрице А' (где је $\lambda'<1$) показује значај инфибације раста и успореног преласка вегетативних адулта у репродуктивне, док је удео осталих матричних елемената мањи.

Ако се пореде обе матрице постоје разлике које указују да деловање просветљавања и уклањања других врста на станишту банатског божура позитивно делује на сва узрасна стања (клијања, раста и фекундитета). Овај ефекат се губи после неколико година тако да једном предузете мере нису довољне за побољшање општих услова популационог раста.



Слика 5: Еластичност матрица A за период 1996-97. и A' за период 2000-2001.године.

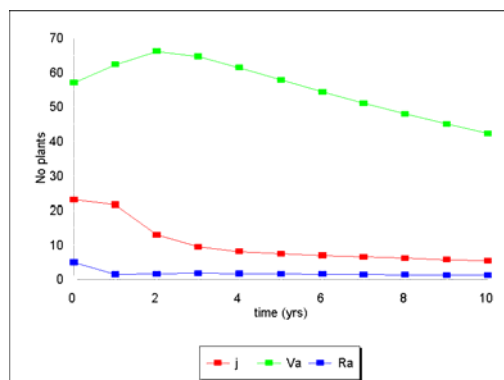


Слика 6: Сензитивност матрице A за период 1996-1997 и A' за период 2000-2001

У матрици A највећу осетљивост показују убрзани улазак вегетативних адулта у репродуктивну фазу, нова клијања из семена и развој јувенилних. У матрици A' најосетљивије је стање «стазиса» или инфибације раста и продужено трајање вегетативне фазе (слика 6). Мањи је број генеративних адулта, што доводи до мањег фекундитета, клијања и развоја јувенилних.

НУМЕРИЧКА ПРОЈЕКЦИЈА СУДБИНЕ ПОПУЛАЦИЈЕ У НАРЕДНИХ ДЕСЕТ ГОДИНА

На основу матрице прелазних вероватноћа A' урађена је нумеричка пројекција бројности популације у наредних десет година (слика 7). Популација показује умерено смањење бројности и асимптотски конвергира вредности λ' које је 0,932.



Слика 7: Нумеричка пројекција судбине популације у наредних десет година

РЕЗУЛТАТИ ПРЕДУЗЕТИХ МЕРА ЗАШТИТЕ И ПРЕДЛОЗИ ЗА АКТИВНОСТИ НА ОЧУВАЊУ И ОБНОВИ ПОПУЛАЦИЈЕ БАНАТСКОГ БОЖУРА

Од предузимања активних мера заштите просветљавањем састојине 1994 и 1996. године и вишегодишњим праћењем динамике популације банатског божура констатовано је добро

репродуктивно обнављање, са благом тенденцијом раста до 1998. године. Популација банатског божура је од регресивног типа напредовала, све до поновног обрастања састојине жбунастим врстама.

Ови резултати показују да је потребно периодично просветљавање станишта банатског божура.

Утицај шикаре и жбунова у деградованој лужњаковој шуми на популацију банатског божура је велики, што потврђују и резултати аделопатских истраживања на овом станишту (Ђурђевић и др. 2000). Забележено је инхибиторно дејство великог броја жбунастих и зељастих биљака на популацију ове врсте, што је потврђено присуством фенолних киселина у земљишту и стељи.

Ови резултати показују да је смањена количина светлости у густом склопу шуме негативно утицала на бројност популације банатског божура. Поред тога значајна је и конкуренција дрвећа, жбунова и зељастих биљака које моћним кореновим системима освајају простор и онемогућавају ширење банатског божура.

Вегетативним обнављањем популације, пресађивањем јединки на истом станишту, добијени су слични резултати са тенденцијом смањења броја индивидуа при поновном обрастању станишта.

Ово указује на потребу пресађивања банатског божура на слична шумска станишта, у циљу ширења популације на Делиблатској пешчари. Због тога је издвојена добро очувана састојина храста са оптималним спратом жбунастих врста на потезу Вакарец-Путниково у којој је могућно вегетативно обновити популацију банатског божура.

У наставку спровођења мера активне заштите популације банатског божура потребно је периодично просветљавање лужњакове састојине са уклањањем жбунова као и чишћење густог спрата зељастих биљака унутар популације. Међу овим активностима планира се и пресађивање јединки банатског божура у просветљене и мање деградоване храстове шуме, у циљу ширења популације на Делиблатској пешчари.

Спори опоравак популације од 1999. године и повраћај на пређашње стање условило је застој у покушају примене других метода због недостатка семеног материјала и опасност да се на било који начин интервенише на станишту, осим чишћења и уклањања младих изданака дрвенастих и жбунастих врста (трепетљике, глога, куриковине, калине и др.).

У сарадњи са Природњачким музејом из Београда 2003. године, обављен је увид у стање популације са др. Hoang de Yuan (Ботанички институт Пекинг, Кинеска АН) који се бави проучавањем рода *Raemonia* у целом свету. Како је Фламунда (околина Уљме) означена као класични локалитет налаза врсте на коме га је Rochel описао потврђена је таксономска припадност подврсте на локалитету, размењен материјал за компаративну таксономску анализу подврсте и потврђена примена методе унапређења популације на станишту: очувањем примарног станишта са чишћењем жбунасте вегетације и садњом семена (исклијавањем) на природном станишту; реинтродукција на ишчезла станишта и интродукција на слична станишта на Делиблатској пешчари (ивица шуме и светле храстове шуме).

Током 2004. године постављена је нова квадратна мрежа на обе групе јединки ове мале популације. До краја године, у зависности од климатских повољности, обавиће се пресађивање одређеног броја јединки банатског божура у храстове шуме на Вакарцу.

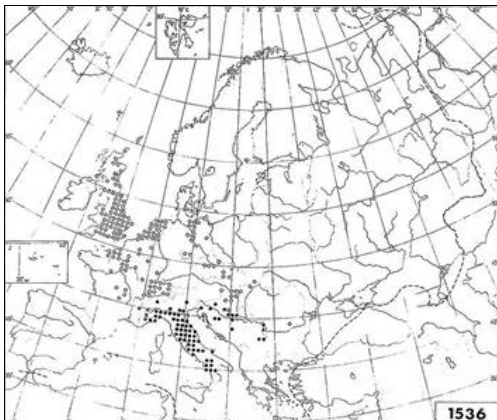
Кукурјак (*Eranthis hyemalis*)

На пројектној теми: «Мониторинг популације кукурјака – *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb. У Војводини» отпочело се са радом 2003. године, а предвиђено је 5 година.

Биљна врста *Eranthis hyemalis* (кукурјак или титра), као и њена природна станишта, у Србији стављена је под заштиту (Уредба о заштити природних реткости, “Сл. гласник РС”, 50/93). Врста је обрађена у Црвеној књизи флоре Србије – ишчезли и крајње угрожени таксони. По IUCN категорији угрожености одређена је као крајње угрожен таксон (CR –Srb B_{2cd}) у Србији (Будак, 1999: 287).

Распрострањена је у јужној и средњој Европи, као и Северној Америци. Самоникла је у Словенији, Хрватској, Босни и Херцеговини, Србији, Мађарској, Румунији и Бугарској (Топић, Шегуља, 1983: 145). Регионално је угрожена (EN) у Италији, ретка (R) је у Словенији, Мађарској и Хрватској. У Румунији има статус таксона са недовољно података (ДД), док је у

Босни и Херцеговини вероватно ишчезла (?EX) (Будак, 1999: 288). Забележена је у флори Француске, Швајцарске (Бониер, 1911 – 1935) и Немачке (Обердорфер, 1970) углавном као култивисана и подивљала врста.



Карта1: Распрострањење врсте у Европи (извор:Атлас флоре Европе)

У Србији је забележена на осам локалитета. Ишчезла је са два локалитета: Бањско брдо код Ниша (EN89/ex) и околина Ваљева (DQ10/ex). О налазима врсте и стању субпопулација у источној Србији: Вршка чука (FP05/dd), Копривница код Зајечара (FP07/dd) и Нови Хан код Књажевца (EP02/dd) нема довољно података, као и о налазу у шумама код Бачког Моноштора (CR47/cr1) на северозападу Војводине. У шуми Лошинци код Доњег Товарника (DQ16/cr2) расте у мањем броју примерака (Гајић, Карацић, 1991). Најбројнија је субпопулација у шуми Багремара поред Бачке Паланке (CR71/cr3). (Будак, 1999: 288).

Најновијим истраживањима литературних навода о налазу врсте на подручју Војводине врста је потврђена само у шуми Багремара код Бачке Паланке (Војводина, Србија), с десне стране пута Бачка Паланка – Озаци.

Карта2: Распрострањење врсте у Србији (извор: Стевановић, 1999)



Реализација теме

Током 2004. године, за потребе заштите врста природних реткости, констатоване су нове микролокације и праћено је стање субпопулације биљне врсте природне реткости *Eranthis hismalis* у шуми Багремара. Теренска истраживања одвијала су се током марта месеца, односно у периоду кад се врста појављује и цвета. Такође, обиђено је станиште током јула месеца. Ове године врста се појавила у цвету 5. марта. температура ваздуха била је око нуле, стабљике и цвет су били замрзнути. Након неколико дана, када је температура ваздуха порасла, смрзнути цветови су се потпуно отворили, што указује да је врста врло отпорна на ниске температуре. такође, јединке су и плодносиле.

Средином марта месеца, када је врста цветала у Багремари, теренски су проверавани наводи из литературе о налазу врсте на Штрбу (CRП «Горње Подунавље»), одељење 14. Констатовано је да је станиште очувано, али јединке врсте нису пронађене на целом потезу.

Током јуна и јула месеца у приземном спрату Багремаре доминира Бромус коприва (*Уртица диоица*) и (*Бромус стериллис*) као карактеристичне врсте багремових састојина, које указују на измењене еколошке услове.

У оквиру истраживања природних субпопулација биљне врсте *Eranthis hyemalis*, праћено је стање бројности популација у Војводини. На основу литературних података, врста је забележена на три локалитета: код Бачке Паланке, Бачког Моноштора и Доњег Товарника. За сада је налаз врсте потврђен само у шуми Багремара код Бачке Паланке. Током пролећа и лета обиђен је и локалитет на Штрпцу, али нису констатоване јединке ове врсте. Станиште је очувано.

ШУМА БАГРЕМАРА

Субпопулација кукурјака расте у великој маси, у већим и мањим одвојеним групама, унутар 6 шумских одељења: 1 (одсек а,б), 2 (а), 5 (а,б), 5 (б), 6 (а,ц), 7(а), 8 (а,б,ц,д, чистина 3) укупне површине око 100 ха.

У 2004. години обиђене су микролокације које су констатоване током ранијих истраживања, као и делови Багремаре који су удаљенији и нису обухваћени претходном заштитом, тј. са друге стране Парошког пута. Групе популације кукурјака су констатоване у одељењу 9 одсек г, х, одељење 11 одсек а, одељење 12 одсек х. Карактеристичко је да се у овом делу шуме јављају у већим групама и до 100 м², и то заједно са млађом (*Corydalis cava*). Групе су удаљене и по неколико стотина метара. Такође јавља се у ивичном делу шуме (12 х), у великом броју и са великом покровношћу (5.5), али није цветала. Ради се о младим јединкама које још не цветају (вегетативни адулти), а шума је стара неколико година (млада). Ово указује да се врста успешно опоравља након шумских захвата.

Долази у багремовим састојинама, у рано пролеће, средином фебруара и у току марта месеца, зависно од температуре ваздуха и задржавања снежног покривача на крају зиме. Станиште је светло и релативно топло. У 2004. години врста је цветала од 5 марта. Семе је сазрело крајем априла и почетом маја месеца.

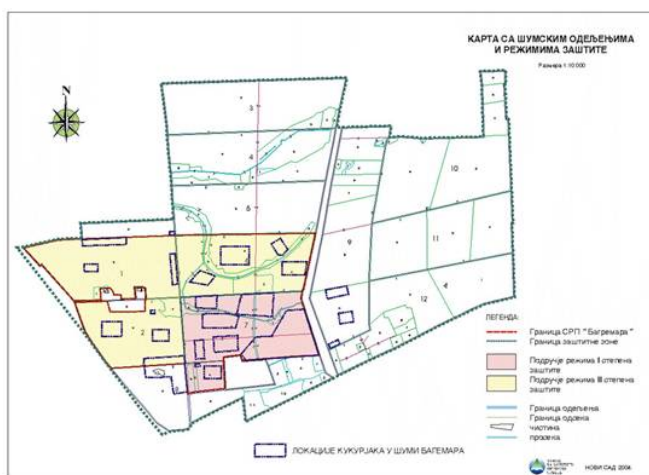
Праћење субпопулације врсте у Багремари је започето 1996. године када су евидентирана само два микролокалитета, у одељењу 1 (б) и 2 (а). Детаљним истраживањима током 2003. године, констатовано је неколико микролокација које су међусобно удаљене и више стотина метара. Најбројнија и највећа је централна група која се простире попут тепиха на површини од око 35 ха у одељењима 7 (а) и 8 (ц), са 90 % јединки у фази цветања. Овај простор је дуго година коришћен за потребе војске, са ограниченим кретањем посетилаца, те се може закључити да је затвореност подручја позитивно утицала на субпопулацију врсте. Мање групе су радијално распоређене око централне. Заузимају мање површине од 1м² до 0,5 ха. Процењује се да је укупан број јединки врсте на овом стамишту већи од 10 000 индивидуа.

Уочено је да је у ивичном делу шуме, одељење 1(а), у коме је вршена обнова котличањем пањева багрема, дошло до јављања примерака вегетативних адулта. Вероватно се врста обновила захваљујући растреситом земљишу након котличања. Из тог разлога је у наредном периоду неопходно пратити узрасну структуру ове групе ради бољег познавања екологије врсте.

Значајно је истаћи да се врста не појављује у храстовим састојинама и састојинама пољског јасена, које се налазе на нешто нижим теренима (84-84,8 м н.в.) шуме Багремаре, као ни у депресијама унутар багремових састојина. На основу њеног масовног појављивања из године у годину, само у багремовим шумама, може се закључити да јој ово станиште највише одговара.

Такође, проверавани су литературни наводи о налазу врсте на локалитету **Штрбац** који се налази у **Специјалном резервату природе “Горње подунавље”**. Врста је 1996. године виђена у 14 одељењу на Штрпцу, уз руб хрстове шуме која се пружа на греди са леве стране напуштене железничке пруге (Вуков, д. усмено саопштење). Около се налазе слатине које обрастају чистине унутар шумама. Станиште је очувано, из тога разлога потврда о наласку врсте може бити у наредној 2004. години. Одређене су и географске координате помоћу ЈПС-а: 4548203 Н – 9857279 Е. Станиште је заштићено у оквиру СРП “Горње Подунавље”, а на њему је установљен режим II степена заштите због других биљних врста природних реткости које су констатоване у току валоризације простора за потребе ревизије “Горњег Подунавља” у периоду од 1996 до 1998. године. Терен је обиђен прошле године у јуну месецу. Ове године претраживање локалитета рађено је у време цветања врсте (крај марта). Обиђен је шири део шума и рубови шума на назначеном потезу. Врста није констатована.

Како је шума Багремара, за сада једини потврђени локалитет кукурјака у Србији на делу установљена је претходна заштита шуме Багремаре (Решење о претходној заштити природног добра шуме “Багремара”, Сл. Гласник РС. 59/03, 06.06.2003). У току 2004. године рађена је валоризација природних вредности, урађена је студија заштите а «Багремара» - станиште кукурјака предлаже се за заштиту као специјални резерват природе, природно добро од изузетног значаја за Републику Србију - II категорија. решење о проглашењу донеће Влада Р Србије.



Карта3: Локације кукурјака у шуми Багремара

Тестерица (*Stratiotes aloides*)

У Војводини је, за сада, под различитим степенима заштите, већи број водених екосистема који су у различитим фазама прогресивног зарастања. Равничарске реке, језера и баре претстављају најугроженији тип станишта. Посебан проблем среће се у природним резерватима Засавица и Обедска бара, које се полако испуњавају муљем, трска буја, дно се издиже. Међутим, у отвореним окнима још увек расту неке природне реткости као што су бели локвањ (*Nymphaea alba*), жути локвањ (*Nuphar lutea*), иђирот (*Acorus calamus*), тестерица (*Stratiotes aloides*) и др.

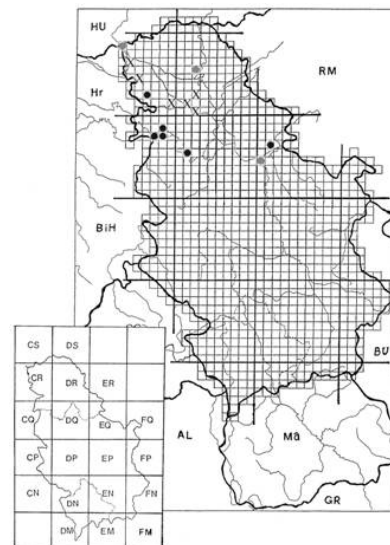
Посебан печат вегетацији оба водена екосистема дају веома велике популације тестерице, које у летњем периоду прекривају већи део воденог огледала потискујући остале водене биљке, што потврђује њен карактер веома агресивног компетитора (Borhidi, 1993). Такође, велика продукција биљне масе јединки ове врсте, претставља један од најважнијих фактора седиментације која утиче на степен сукцесије у коме се истраживана подручја налазе, доводећи у опасност од нестајања станишта на којима се јавља. Стога је већ у неколико наврата покретано питање оправданости заштите овог таксона.

Врста *Stratiotes aloides* у народу позната под називом тестерица, припада монотипском роду *Stratiotes* и породици *Hydrocharitaceae* чији су претставници углавном субмерзне биљке широко распрострањене, али већином у тропским и субтропским пределима (Тахтаџан, 1997). *Stratiotes aloides* је евросибирска биљка и припада фламанско-сарматско-централноевропско-понтско-јужно средњесибирском флорном елементу (Сл. 3; Meusel et al., 1965). У Европи ова врста је распрострањена у Аустрији, Белгији, Великој Британији, Бугарској, бившој Чехословачкој, у Холандији, Француској, Немачкој, Швајцарској, Шпанији, Пољској, Румунији, у бившем СССР-у и у бившој Југославији (Dandy in Tutin et al., 1980).



Слика 3: Ареал врсте *Stratiotes aloides* у Европи (Meusel, 1956)

Сл. 4: Распрострањење врсте *Stratiotes aloides* у Србији:



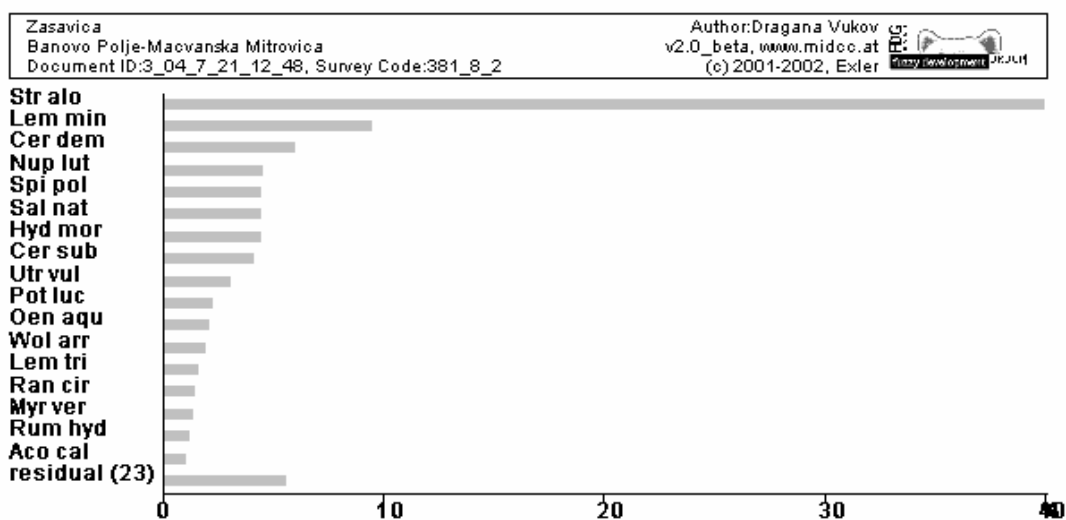
Легенда: X-локалитети са којих је биљка највероватније ишчезла; ●- локалитети на којима је биљка нађена у последњих 20 година; ●-локалитети на којима је потребно проверити присуство врсте *Stratiotes aloides*

EQ04 – Косељачка бара, код Кисељева близу Пожареваца (Панчић, 1874); DR11 – Петроварадин, околина Ратног острва (Zorkoczy, 1896; Prodán, 1916; Обрадовић, 1966); CR38 - Бездан (Prodán, 1916; Вуков, 2002 усмено саопштење); CR46 - Апатин, CR54 - Богојево, CR91 - Футог, DR20 – Ковиљски рит, DR11 – Каћки рит, DR11 - Будисава (Prodán, 1916); DR25 - Бечеј (Kovács, 1929); CR62 – Мостонга код Бача, DR22 – Јегричка код Жабља, DQ15 – Обедска бара код Обрежа (Славнић, 1943; 1956; Јанковић, 1970; Гајић, 1991; Игић, 2004); DR20 - Чортановци (Обрадовић, 1966); CR62 - канал ДТД код Бача (Буторац, 1992 усмено саопштење); CQ88, CQ87, CQ77 - Засавица (Бранковић, 1997; Вуков, 2003); EQ16 – Дубовачки рит

Тестерица у нашој земљи спада у групу биљака барске вегетације и убраја се у терцијерне реликте водене и мочварне вегетације. Од 1874. године до данас, забележена је на 17 локалитета у Србији (Панчић, 1874; Zorkoczy, 1896; Prodán, 1916; Kovács, 1929; Обрадовић, 1966; Славнић, 1956; Јанковић, 1970; Гајић, et al. 1991; Бранковић, 1997; Игић et al., 2004; Вуков, 2003; Вуков et al., 2004), мада је у последњих неколико година утврђено да се повукла са десет локалитета, док налазе са четири локалитета треба даљим истраживањима проверити. Преостала три локалитета на којима је биљка нађена су Обедска бара, Засавица и Дубовачки рит (Вуков et al., 2004).

Теренска истраживања вршена су током летњих месеци 2004. године, на локалитетима Засавица и Обедска бара – Крстоношића окно. Сакупљени биљни материјал је конзервиран у 4% формалдехиду, или је хербаризован. Процена квантитета рађена је према Kohler-у (1978), методом прихваћеном од стране експертске групе за истраживање акватичних макрофита у сливу Дунава (www.midcc.at). Биљне врсте су одређиване уз помоћ стандардних кључева за детерминацију, а номенклатура је дата према Флори Европе (Tutin et al. eds., 1964-1980). Локалитети на којима је, током наведених истраживања нађена врста *Stratiotes aloides*, као и подаци из литературе, означени су кодовима основних поља 10X10 km на UTM координатној мрежи и претстављени на карти размере 1: 5000000.

Вредности процењеног квантитета коришћене су за израчунавање Релативне Биљне Масе (RPM) сваке забележене биљне врсте, која изражава процентуални удео одређене биљне врсте на истраживаном подручју. Резултати су приказани графички.



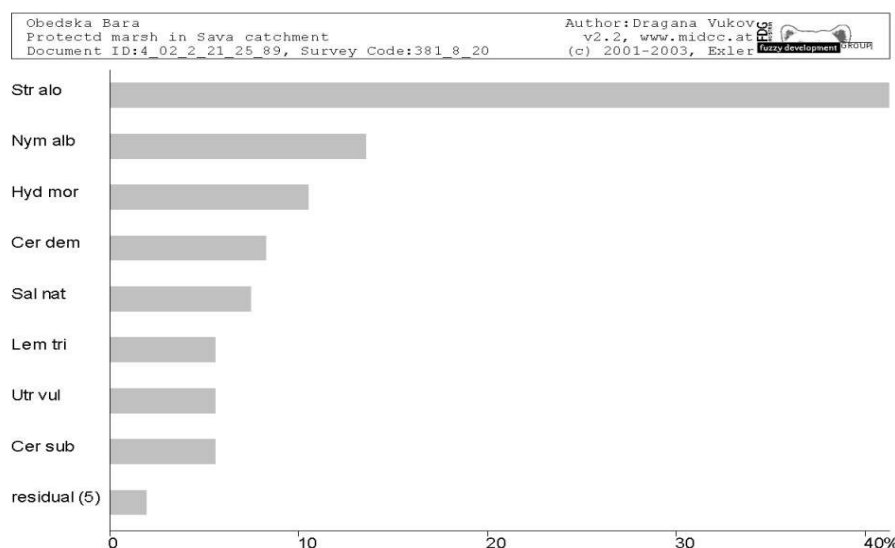
Графикон 1: Вредности релативне биљне масе акватичних макрофита Засавице

Добијени резултати указују на доминацију тестерице на оба истраживана локалитета (Гр. 1; Гр. 2).

Тестерица се с правом може сматрати ретком врстом у Србији, поготово што су истраживања показала да се повукла са појединих локалитета на којима се некада налазила. Због научног и културног значаја тестерица је заштићена као природна реткост. Истовремено, на локалитетима на којима се јавља карактерише се великом биопродукцијом и представља

значајан сукцесиони фактор, доводећи у опасност од нестајања станишта на којима се јавља, стога се доводи у питање оправданост заштите овог таксона, а намеће се потреба за мерама заштите станишта за оптималним условима за њен развој.

Током истраживања водених биљака Дунава нађен је још један локалитет на коме расте тестерица, дако да сматрамо да би подручја истраживања у оквиру пројекта «Проблем забаривања заштићених објеката природе Обедска бара и Засавица – неопходност праћења популације заштићене врсте *Stratiotes aloides*», требало проширити и на Дубовачки рит, где је тестерица такође забележена.



Графикон 2: Вредности релативне биљне масе акватичних макрофита Обедске баре

Тема 6: Мониторинг орхидеја (*Orchidaceae*) у Националном парку "Фрушка гора"

Током две године рада на пројекту мониторинга орхидеја у Националном парку Фрушка гора учињен је велики помак у бољем познавању распрострањења и екологије представника ове фамилије на Фрушкој гори.

У 2003. години планирано је и изведено 15 теренских излазака а у 2004. години чак 22. Теренска истраживања делом су била усмерена на локалитете на којима су према подацима из литературе већ констатоване орхидеје, а делом на подручја у којима до сада оне нису налажене. Већина орхидеја су врло ретке у природи и углавном се јављају појединачно или у мањим популацијама што је у великој мери отежавало њихово проналажење и сагледавање величине популација и фактора угрожавања. Због реткости и због специфичне екологије (првенствено нецветања сваке године) биомониторинг орхидеја је временски врло захтеван и квалитет резултата у многоме зависи од дужине трајања самог мониторинга.

Резултати двогодишњег мониторинга обједињени са подацима из литературе и подацима аутора за протеклих 10 година истраживања могу се сумирати на следећи начин:

1. Прикупљени су и обједињени сви подаци из литературе о распрострањењу орхидеја на Фрушкој гори.
2. На терену су прикупљани подаци о рецентној дистрибуцији врста који су, обједињени са подацима из литературе, представљени картографски (за сада су урађене карте распрострањења 12 врста орхидеја на Фрушкој гори, а у припреми су и карте за остале врсте).
3. Током истраживања потврђено је присуство 3 ретке врсте за које се сматрало да су нестале са овог подручја.
4. За више врста које су сматране ретким на Фрушкој гори откривена су нова станишта.
5. Урађена је процена бројности за све врсте, стим што је за констатоване врсте иста урађена на основу рецентног стања а за остале на основу података из литературе.
6. Урађена је детаљна анализа фактора угрожавања орхидеја на Фрушкој гори.

Реализација теме

Од око 60 врста орхидеја које су констатоване у Србији, на подручју планине Фрушка гора расте 30 врста, а забележена су и 2 хибрида. С обзиром на малу површину (130000 ха) ово је орхидејама изузетно богато подручје.

Због специфичног географског положаја, мале надморске висине (539 м) и близине бројних насеља, природа Фрушке горе је у прошлости, а и данас је, под великим антропогеним утицајем. Сеча шума, пошумљавање алохтоним врстама дрвећа, мењање шумског склопа, преоравање степа и исушивање влажних станишта на ободима само су неки од фактора који директно или индиректно утичу и на популације орхидеја.

Последњих година се интензивно проверавају подаци о распрострањењу орхидеја на Фрушкој гори, посебно подаци о присуству неких врста за које постоји само по један или неколико података о налажењу, или су последњи објављени подаци стари више десетина, па чак и стотину година.

На листи биљака заштићених као природне реткости у Војводини или целој Србији, налази се 28 врста орхидеја. Од тог броја 17 расте и на Фрушкој гори. У односу на стање популација већине врста орхидеја на Фрушкој гори, неопходно је предузети активне мере заштите и наставити мониторинг, како унутар тако и изван подручја Националног парка.

Флора орхидеја Фрушке горе

Присуство представника фам. *Orchideaceae* на Фрушкој гори углавном је бележено у склопу флористичких и вегетацијских истраживања. Први објављени налази уопште, срећу се у радовима с краја прошлог и почетка овог века. Један од пионирских радова, који се тиче само орхидеја Фрушке горе, је објављен 1958. године (Чоловић-Парабућки), а обухвата податке за укупно 15 врста. Први комплетан приказ флоре орхидеја Фрушке горе дала је Обрадовић (1966) у оквиру студије “Биљногеографска анализа флоре Фрушке горе”. Обрадовић et al. (1983) објављују налазе инфраспецијских таксона орхидеја, забележених на Фрушкој гори.

Прегледом свих радова који се односе на флору и вегетацију Фрушке горе, и сумирањем података утврдили смо присуство 30 врста орхидеја, као и 2 хибрида. Врсте као што су нпр. ***Orchis purpurea***, ***O. militaris***, ***O. tridentata***, ***Epipactis helleborine***, ***Neottia nidus-avis*** и још неке су релативно честе на Фрушкој гори, док су врсте родова ***Dactylorhiza*** и ***Ophrys*** изузетно ретке. Подаци о присуству ***Coeloglossum viride*** и ***Orchis coriophora*** стари су око сто година тако да се о присуству ових врста у садашњој флори може озбиљно сумњати.

Међутим, не можемо бити категорични с обзиром да је доказано присуство врста из исте категорије - ***Spiranthes spiralis*** (поново надјена 1980. године, а и ми смо је забележили на локалитету Нерадин 1998. године) и ***Gymnadenia odoratissima*** (наш налаз из 1999. године). Исто тако, ***Epipactis microphylla***, ретка шумска врста орхидеја, поред до сада јединог познатог локалитета (Тестера) (Обрадовић, 1966), нашли смо на Парагову (1995. године) и у Врднику (2004. године).

Конкретни подаци о стању популација појединих врста орхидеја у прошлости су изузетно ретки. О величини популација, и то само неких врста, може се судити на основу фитоценолошких снимака истраживане вегетације. Већина ових врста орхидеја се појављује у само једном или свега неколико снимака са минималном бројношћу. Из овог се може закључити да су орхидеје уопште ретке биљке, чак и на стаништима која, мање-више, задовољавају њихове потребе. Разлог томе делимично лежи у њиховој специфичној екологији, а са друге стране резултат је и великог угрожавања и мењања станишта од стране човека.

Поновни налаз, чак и свих врста орхидеја на истим локалитетима где су и раније бележене, може бити доказ успеха у борби за опстанак. Међутим, то још није довољно да би се судило о степену успешности те борбе и правцу кретања популације. Исто тако, неналажење орхидеја на месту где су раније расле не индицира директно да су оне нестале, посебно због тога што се неке врсте на истом месту јављају у размацима од по неколико година. Једини податак о повлачењу неке врсте орхидеја са одређеног локалитета на Фрушкој гори дају Обрадовић et al. (1986). Они наводе да је врста ***Ophrys sphegodes*** нестала са два локалитета (Парагово и Ширине) не којима је раније расла. Наше мишљење је да је ово преурањен закључак с обзиром да је непојављивање надземних изданка на истом месту сваке године чест случај за неколико врста орхидеја. Томе у прилог иде и чињеница да смо врсту ***Ophrys sphegodes*** (последњи податак о налажењу из литературе је из 1966. године) нашли на

локалитету између Беочина и Црвеног чота 2001. године, а наредне две године није било ни једног цветајућег примерка. Поново је на истом локалитету констатована 2004. године и то у већем обиму него први пут. Такође, врста **Himantoglossum caprinum** која је као и предходна последњи пут нађена 1966. године забележили смо на локалитету Главица на месту где сасвим сигурно није расла у последњих 10 година.

Кратак приказ резултата са постављене експерименталне површине за утврђивање величине популација неких врста орхидеја

Пре укључивања у пројекат биомониторинга орхидеја на Фрушкој гори аутор је поставио експерименталну површину на брду Подгорац изнад Беочина са циљем утврђивања бројности и ритма цветања појединих врста орхидеја. Током рада на биомониторингу рад на овој експерименталној површини је настављен тако да он представља саставни део пројекта. У овом извештају износе се прелиминарни резултати ових истраживања који могу бити модел за нова слична истраживања у будућности.

Брдо Подгорац налази се изнад насеља Беочин са десне стране пута према Црвеном чоту. Брдо је покривено травнатом заједницом Инуло Цхрусопогонетум-грулли и представља редак пример локалитета на Фрушкој гори на коме је присутно чак 5 врста орхидеја на малом подручју са релативно великим популацијама.

Циљ експеримента је био утврдити 1. број индивидуа у цвету сваке године и маркирати их, 2. утврдити број индивидуа које су цветале две или три године за редом и 3. утврдити просечан број цветова и плодова код одређеног броја индивидуа сваке присутне врсте.

Табеларни приказ резултата истраживања:

2001. година		
naziv vrste	broj ind. u cvetu	odnos br. cvetova/ br. plodova
Anacamptis pyramidalis	75	50/23
Gymnadenia conopsea	44	35/7
Ophrys sphegodes	7	5/4
Orchis militaris	28	30/9
Orchis purpurea	26	30/6

2002. godina			
naziv vrste	broj ind. u cvetu	br. ind. koje su cv. dve godine za redom	odnos br. cvetova/ br. plodova
Anacamptis pyramidalis	21	6	50/18
Gymnadenia conopsea	19	12	35/13
Ophrys sphegodes	0	0	-
Orchis militaris	62	11	30/10
Orchis purpurea	4	0	30/7

2003. godina			
naziv vrste	broj ind. u cvetu	br. ind. koje su cvet. tri godine za redom	odnos br. cvetova/ br. plodova
Anacamptis pyramidalis	7	3	50/23
Gymnadenia conopsea	89	6	35/7
Ophrys sphegodes	0	0	-
Orchis militaris	14	3	30/9
Orchis purpurea	7	0	30/6

2004. godina			
naziv vrste	broj ind. u cvetu	br. ind. koje su cvet. četiri godine za redom	odnos br. cvetova/ br. plodova
Anacamptis pyramidalis	24	0	50/23

<i>Gymnadenia conopsea</i>	38	0	35/7
<i>Ophrys sphegodes</i>	17	0	5/4
<i>Orchis militaris</i>	21	0	30/9
<i>Orchis purpurea</i>	6	0	30/6

Једна од карактеристика терестричних орхидеја је да одрасле индивидуе не цветају сваке године, што је у овом експерименту сасвим јасно показано. Не постоји, барем за сада, јасна законитост и правилност у појављивању надземних стабљика. Индивидуа може више година за редом цветати, а затим једну, а можда и више година провести вегетирајући под земљом. У принципу, што су популације старије и станиште стабилније, ову појаву теже је уочити, јер ће сваке године одређени број индивидуа цветати, тако да се добија привидно константна бројност. То што сваке године ове орхидеје производе нови гомољ за презимљавање не значи да живе бесконачно. За истраживане врсте у литератури не постоје подаци о дужини живота али она вероватно износи око 4-5 година (што је утврђено за блиску врсту Орцхис морио). С обзиром да јединке живе релативно кратко успех у опрашивању мора бити задовољавајући да би се популација одржала на конкретном локалитету. Према нашим резултатима чини се да је успех више него задовољавајући што једино говори да су специфични опрашивачи присутни и да их има у довољном броју. Пошто у плодовима орхидеја има огроман број веома ситних семена то значи (ако се узме у обзир број плодова годишње) да је и пропадање семена велико, али то је већ специфичност целе фамилије орхидеја и нема везе са конкретним локалитетом. На основу до сада изнетог јасно је да се величине популација ових орхидеја може само грубо проценити.

Детаљнија процена бројности тубероидних орхидеја дата је у извештају за 2003. годину.

Угроженост орхидеја на Фрушкој гори

Промена станишта

Климарегионални тип шуме на Фрушкој гори је шума китњака и граба (*Quercus - Carpinetum s.l.*). Поред храста китњака и граба, значајни едификатори фрушкогорских шума су и липа и буква. Шумска заједнице су мешовитог или чистог састава. Монодоминантне шуме граде китњак, буква и понегде липа или граб. У грађу дводоминантних шума најчешће улазе липа и буква, а ређе граб и китњак. Чисте букове, као и чисте грабове шуме су ретке.

У климазоналном погледу вегетација Фрушке горе припада шумо-степа. Степска вегетација Фрушке горе представљена је специфичним флористички богатим заједницама свезе *Festucetum rupicolae* Soo, 1940. Овај тип вегетације на Фрушкој гори у односу на типичне степе има мезофилнији карактер и више шумо-степско обележје. Услед вековног негативног антропогеног утицаја данас су површине под степама сведене на минимум и фрагментарно се налазе углавном на ободу планине.

Кључни проблеми угрожености и заштите било које биљне врсте, па тако и орхидеја, су промене станишта. Крчење шума, пошумљавање алохтоним врстама дрвећа, преоравање степа односно њихово претварање у оранице, урбани и индустријски развој су најважнији.

Из античких назива Фрушке горе (MONS ALMUS - плоносна планина и MONS PINGUIS - густа планина) јасно се може закључити колико је ово подручје некада било богато шумама.

Развојем људског друштва кроз историју, шума (односно дрво) је имала све већу употребну вредност. Као извор јефтиног материјала шуме се на Фрушкој гори мање-више интензивно секу већ више стотина година. Због тога се слободно може рећи да је човек једини кривац за данашње стање, изглед, састав и структуру фрушкогорских шума. Од укупно 130.000 ha, колико износи површина Фрушке горе, свега око 23.000 ha је под шумама, и налази се већим делом у границама Националног парка. Интензитет сеча се мењао кроз историју, али је запажено да су шуме највише страдале за време ратова и у првим послератним годинама. Криза у друштву и пад животног стандарда готово аутоматски узрокује и веће деградације шума. Након другог светског рата на Фрушкој гори је сечено преко 100.000 m³ дрвета годишње, док данас, што је апсурдно, Национални парк због заштите и узгоја годишње сече око 60.000 m³ !

Данашњи изглед и структура фрушкогорских шума резултат су искључиво негативног антропогеног деловања. Лаици често говоре о лепоти и богатству шума на Фрушкој гори, међутим, пажљивим еколошким посматрањем јасно се види да су шуме углавном пањаче, настале сечењем често и више пута на истој основи. Шуме су због тога углавном релативно младе и ниске са умањеном виталношћу.

Дуготрајним деградирањем, на Фрушкој гори су данас јако повећане површине под ливадама, утринама, њивама, виноградима и воћњацима, што повратно повећава континенталност овог масива, чиме се погоршавају услови за обнављање шумске вегетације.

Различите врсте орхидеја су прилагођене различитим станишним условима, а с обзиром да су све вишегодишње биљке основни услов за њихов опстанак је стабилност станишта. Ово посебно важи за оне врсте које до првог цветања под земљом проводе више година. Према томе, јасно је да често механичко померање шумског земљишта, мењање степена осветљености и влажности делује само негативно на орхидеје. Због дужег времена потребног за развој од семена до првог цветања, орхидеје у старту губе трку за простор са многим једногодишњим и двогодишњим биљкама.

Шумске орхидеје често бивају оштећене шумарским радовима. Тако је, 1995. године у храстово - грабовој шуми код насеља Врдник нађена десеткована, ионако мала популација врсте **Orchis purpurea**, приликом извлачења посечених стабала из шуме. Бројне врсте орхидеја прилагођене су одређеном степену осветљења односно засенчености и влажности станишта. Већа промена ових еколошких фактора, која са собом повлачи и друге, снажно негативно утиче на одржавање орхидеја.

Бројна викенд насеља која се појављују по ободу Фрушке горе на степским и огољеним шумским стаништима поред директног угрожавања, изузетно повећавају и онако велику фреквентност људи за време викенда и празника. Чуварска служба Националног парка даје примат контроли крађе дрвета и дивљачи, док се на оштећивање, уништавање или искоришћавање било које зељасте биљке уопште не обазире. У суштини крив је систем управљања јер их томе нико не учи, односно, управљачи томе у пракси не придају велики значај. Разлог је једноставан, штета крађе једног стабла дрвета се лако може израчунати, за разлику од букета орхидеја. Међутим, гледано из угла екологије штета је управо обрнута, јер једно стабло у шуми представља мање од 1% популације, док букет орхидеја често премашује 50%.

Пошумљавање алохтоним врстама дрвећа, након чистих сеча, присутно је на Фрушкој гори већ стотинак година. Од листопадних врста најчешће је сађен багрем, а од четинарских смрека и црни бор. Поред њих, на мањем или већем простору, уношено је још десетак врста дрвећа. Иако процентуално гледано алохтоне шуме заузимају мало простора, оне су ипак непожељни странци, посебно у Националном парку.

Алохтоне врсте, посебно четинари када су у маси, изазивају драстичне промене на станишту, мењајући мање-више све еколошке факторе. Посебно се мења састав и хемизам земљишта, што утиче на све зељасте биљке прилагођене листопадним шумама, па самим тим и на орхидеје. У алохтоним шумама Фрушке горе до сада је забележено свега неколико врста орхидеја, **Cephalanthera damasonium** у боровој шуми на Поповици и у парку болнице у Сремској Каменици и **Orchis purpurea** у багреновој шуми код насеља Врдник.

Сакупљање

Количина осушених гомоља које Турска сваке године извезе или употреби у облику салепа су изванредне. Тоне ископаних гомоља са једне стране говоре о потенцијалу и природном богатству ове земље, а са друге о безобзирном искоришћавању и небризи за будућност флористичког диверзитета.

Иако је Србија била 500 година под Турцима, на срећу, традиција коришћења салепа није пренета, барем не у великој мери. Постоје подаци о коришћењу салепа у неким деловима Србије али њихов обим није забрињавајући. У побрђу Фрушке горе налази се 40-ак мањих и већих насеља, чији мештани, према нашим сазнањима, ни не знају шта је салеп, а у већини случајева ни не разликују орхидеје од осталих биљака. У овом случају, било какав вид едукације или пропаганде могао би више да штети, него да користи заштити орхидеја.

Фрушка гора је због близине града Новог Сада и бројних саобраћајница веома приступачна и омиљено је излетничко место, посебно у мају и јуну када цвета највећи број врста орхидеја. Бачени букети разноврсног полуосушеног цвећа чест су призор на излетничким

местима. Међу њима се понекад налазе и орхидеје, углавном **Orchis mascula**, **O. purpurea**, **O. militaris** и **Anacamptis pyramidalis**. Кидањем надземних цветајућих стабљика слаби виталност јединки што за собом повлачи и смањено преживљавање.

Интересантан је и податак да на Стражилову, једном од фреквентнијих излетничких места, на гробу песника Бранка Радичевића сваке године једна иста особа доноси букет **Orchis mascula** и **O. simia**.

Заштита

“Уредбом о заштити природних реткости” (Службени гласник РС бр. 50/93) на подручју Републике Србије заштићено је 28 врста орхидеја, од којих су 3 (**Spiranthes spiralis**, **Orchis tridentata** и **Ophrys sphegodes**) заштићене само на подручју Војводине. Све три врсте присутне су и у флори Фрушке горе. Ранијим Покрајинским и Републичким Закономима и Уредбама све врсте орхидеја на подручју Војводине биле су стављене под заштиту. С обзиром да се у Војводини угрожавање станишта није умањило, нити се стање популација драстично побољшало, сматрамо да би садашњу уредбу о заштити природних реткости требало ревидирати. У њу треба укључити не само оне врсте које су по категоризацији IUCN рангиране као ретке, већ по нашем мишљењу све врсте орхидеја без обзира на распрострањење и бројност.

“Наредбом о контроли коришћења и промета дивљих биљних и животињских врста” (Службени гласник РС бр. 50/93) обухваћене су две врсте орхидеја (**Orchis ustulata** и **O. morio**). Дозвола контролисаног коришћења и промета ове две врсте посебно је забрањивајућа, с обзиром да, према нашим сазнањима, нигде у Србији њихове популације нису тако јаке да би могле без последица поднети експлоатацију. Такође, на основу већ ископаних и осушених гомоља немогуће је детерминисати врсту, што евентуалну контролу или инспекцију доводи у апсурд.

Заштита природе је у директној негативној вези са кризом у друштву и ниским љивотним стандардом. Постојање ових проблема намеће као приоритетну потребу њихово решавање, при чему заштита природе остаје у другом плану. Иако се последњих година доста говори, пише и ради на заштити ретких и угрожених биљних врста, што је веома позитивно, стварни резултати су још увек минимални.

Како је свест о потреби заштите природе расла, тако су се као по инерцији оснивали и Национални паркови широм Европе. Национални паркови и друга заштићена подручја требало би да представљају базу заштите и очувања биодиверзитета. У Србији је проглашено пет Националних паркова, унутар чијих граница се налазе бројни природни феномени Балканског полуострва немерљиве вредности.

За разлику од многих земаља Европе у Србији Црној Гори не постоји ни једно волонтерско удружење које би се залагало за очување орхидеја. Генерално, већина људи сматра да орхидеје расту само у тропима. Практично је мало оних који знају за терестричне орхидеје, а још је мање оних који их могу разликовати од других биљака у природи. Сматрамо да би постојање волонтерских удружења која би изводила мониторинг и чији би рад био усмерен на често јавно критиковање предузећа и појединаца који угрожавају орхидеје, могло помоћи у њиховој квалитетнијој заштити.

Закључак

Фрушка гора је ниска планина на јужном ободу Панонске низије која се поред велике флористичке разноврсности може похвалити и богатом флором терестричних орхидеја која броји 30 врста и 2 до сада забележена природна хибрида. Заштитом је обухваћено 17 врста орхидеја на Фрушкој гори. Наше мишљење је да без разлике, све орхидеје Србије треба ставити под строгу заштиту.

Према литературним подацима и нашег посматрања на терену поједине врсте као што су: **Anacamptis pyramidalis**, **Orchis purpurea**, **O. militaris**, **O. tridentata**, **Epipactis helleborine**, **Neottia nidus-avis**, **Cephalanthera damasonium**, и још неке, су релативно честе на Фрушкој гори и мање угрожене у односу на већину осталих врста. За разлику од њих врсте родова **Dactylorhiza**, **Ophrys**, **Himantoglossum**, **Coeloglossum** су изузетно ретке

Немогућност потврђивања бројних литературних података не треба узимати као алармантни доказ угрожавања, с обзиром да је ритам појављивања надземних изданака орхидеја

једна од њихових еколошких карактеристика. Међутим, не треба ни лако прелазити преко тога јер је евидентно да су популације знатно ређе у односу на само неколико десетина година уназад.

Много је тога што се дешавало и што се дешава на Фрушкој гори што се може окарактерисати као негативни антропогени утицај. Крчење шума, пошумљавање алохтоним врстама дрвећа, преоравање степа односно њихово претварање у оранице, урбани и индустријски развој су најважнији фактори који утичу на стабилност заједница а самим тим и на орхидеје.

Садашње стање у заштити не само орхидеја већ и свих осталих ретких биљака на Фрушкој гори не може се окарактерисати чак ни као задовољавајуће. Заштита орхидеја је само на папиру док су у природи оне остављене на милост и немилост законима природе којима господари човек.

Почетак решења овог великог проблема видимо у едукацији младих људи (одраслих можда још више) и подизању свести о природним законима, потребама природе и одрживом развоју барем у заштићеним подручјима. Орхидеје су скромне и не траже заливање и окопавање, задовољавају се не дирањем њихове куће и њих самих. Парадокс је у томе што је овај њихов захтев човеку и најтеже да испоштује.

Прилози : Карте распрострањења следећих врста орхидеја – *Spiranthes spiralis*, *Orchis tridentata*, *Orchis simia*, *Platanthera bifolia* и *Limodorum abortivum*..