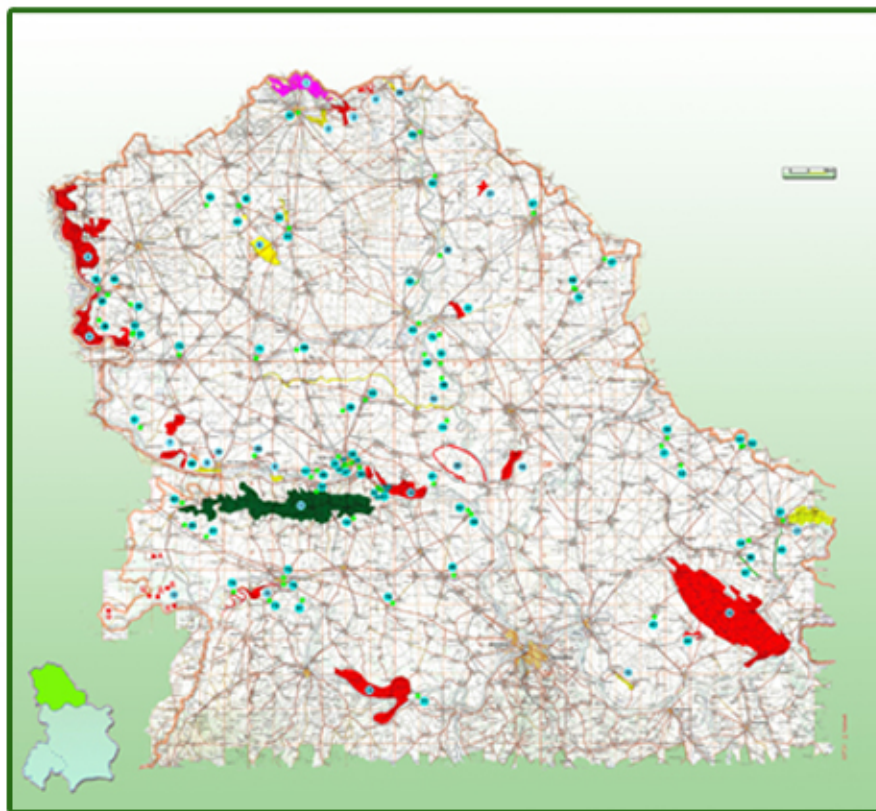




ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ

**НАРУЧИЛАЦ ПРОЈЕКТА:
ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ, ИЗВРШНО ВЕЋЕ АП ВОЈВОДИНЕ**

**ПРОЈЕКАТ
БИОМОНИТОРИНГ
УГРОЖЕНИХ БИЉНИХ И ЖИВОТИЊСКИХ
ВРСТА И ЊИХОВИХ ЗАЈЕДНИЦА
У АП ВОЈВОДИНИ**



ИЗВЕШТАЈ ЗА 2006. ГОДИНУ

НОВИ САД, 2007.





ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ,
РЈ У НОВОМ САДУ

Пројекат : Биомониторинг угрожених биљних и
животињских врста и њихових заједница
у АП Војводини

Извештај : Годишњи извештај за 2006. годину

Руководилац експертног тима: др Биљана Пањковић

Учесници на пројекту: Ален Киш, дипл. инж. шумарства
Бранко Ковачевић, дипл. инж. шумарства
Наташа Пил, дипл. биолог
Мр Весна Хабијан-Микеш
Владимир Добретић, дипл. биолог
Вида Стојшић, дипл. биолог
Др Биљана Пањковић
Клара Сабадош, дипл. биолог
Никола Стојнић, дипл. биолог
Јадранка Делић, проф. биологије

Проф др Ружица Игић
Драгиша Савић, дипл. биолог
Марко Туцаков, дипл. биолог
Мр Душко Ћировић

Техничка подршка : Лидија Маринковић, дипл. инж. информатике
Драган Чалакић, геометар
Бранко Вујачић, биол. техничар
Драгана Пејаковић, хем. техничар
Снежана Ђекић, техничар
Дарко Тимотић, дипл. геолог-палеонтолог

Директор : Др Лидија Амиџић

ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ПРОЈЕКТУ:

Уговор: Уговор је склопљен између Покрајинског секретаријата за заштту животне средине и Завода за заштиту природе Србије бр.401-01101 од 16. маја 2006. године

Назив пројекта: Мониторинг угрожених биљних и животињских врста и њихових заједница у АП Војводини у оквиру којег су обрађене теме:

- ❑ Мониторинг поплавних аутохтоних шумских екосистема
- ❑ Мониторинг степских станишта и њихових карактеристичних врста у СРП "Делиблатска пешчара"
- ❑ Мониторинг живог света влажних станишта у СРП "Обедска бара"
- ❑ Мониторинг популација ретких и угрожених биљних врста (банатски божур, кукурјак, тестерица, шафрањика, гороцвет)
- ❑ Мониторинг популација ретких и угрожених врста птица (црна рода, степски соко, велика дропља, модроврана)
- ❑ Мониторинг популација ретких и угрожених врста сисара (дабар, слепо куче).

Циљ пројекта: Праћење стања најугроженијих биљних и животињских врста и осетљивих екосистема на подручју АП Војводине ради спречавања губитка биодиверзитета.

Наручилац посла: Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, Извршно веће АП Војводине

Координатор пројекта: Завода за заштиту природе Србије,
Радна јединица у Новом Саду

Носилац посла: Завод за заштиту природе Србије

Руководилац експертног тима: Др Биљана Пањковић

Рок за подношење извештаја: 15. фебруар 2007. године

Предвиђена средства: 800.000,00 RSD

Уплаћена средства: 800.000,00 RSD

САДРЖАЈ

Уводне напомене	1
Кратак опис програма биомониторинга	3
Тема 1: Мониторинг поплавних аутохтоних шумских екосистема у Војводини	4
Тема 2: Мониторинг степских станишта и њихових карактеристичних врста у СРП "Делиблатска пешчара"	19
Тема 3: Мониторинг живог света влажних станишта у СРП "Обедска бара"	26
Тема 4: Мониторинг популација ретких и угрожених биљних врста на подручју Војводине: банатски божур (<i>Paeonia officinallis</i> subsp. <i>banatica</i>), кукурјак (<i>Eranthis hyemalis</i>), тестерица (<i>Stratiotes aloides</i>), шафрањика (<i>Bulbocodium versicolor</i>) и гороцвет (<i>Adonis vernalis</i>)	39
Тема 5: Мониторинг популација ретких и угрожених врста птица на подручју Војводине: мали вранац (<i>Phalacrocorax pygmeus</i>), степски соко (<i>Falco cherrug</i>), велика дропља (<i>Otis tarda</i>) и модроврана (<i>Coracias garrulus</i>)	62
Тема 6: Мониторинг популација ретких и угрожених врста сисара на подручју Војводине: слепо куче (<i>Spalax leucodon</i>) и дабар (<i>Castor fiber</i>)	75

Уводне напомене

Природна баштина Војводине одликује се богатством и разноликошћу генетског, специјског и екосистемског диверзитета. Војводина се простире у југоисточном делу Карпатског басена, на ободу Панонске низије. Припада панонском биогеографском региону, а представља транзиционо подручје између хумидне зоне шуме и аридне зоне степе. Природну вегетацију представља мозаик ливада, влажних подручја и шума. Овде се налазе очуване природне и предеоне 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) са очуваним плавним подручјима (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 очуване слатине Баната, јединствена и специфична станишта која су приоритет заштите на међународном (SaS подручја) и на националном нивоу, као што су Слано Копово, Бања Русанда и Окањ бара. У оквиру Панонског биогеографског региона у скалду са Annex I Directive 92/43 ЕЕС (Habitat Directive) приоритетни типови станишта су панонске лесне степске ливаде, панонске слане степе и слане мочваре, панонске дине, које су још увек заступљене ко нас. Као последица богатства типова станишта на просторима Војводине, присутан је богат и специфичан специјски и екосистемски диверзитет. Особеност свакој флори и фауни даје присуство ендемских, реликтних, али и ретких и угрожених органских врста. Због све већег притиска на природна станишта, у протекла два века, подручје Војводине данас представља агрокултурни предео са очуваним мањим природним подручјима која су изложена све већој фрагментацији. Под заштитом се налази мање од 5 % површине Војводине.

Очување преосталих природних вредности Војводине, уз мудро и одрживо коришћење обновљивих природних ресурса, представља дугорочни циљ заштите природе, за чију је реализацију неопходан 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.

Упоредо са прећењем основних параметара (ваздух, вода, земљиште) животне средине неопходно је развити адекватан систем биомониторинга у значајним и очуваним природним просторима као што су заштићена природна добра и добра у поступку заштите. Биомониторинг који ће на прави начин указати на присутне утицаје и процесе природног или антропогеног порекла, било да су позитивни или негативни. На тај начин осигуравају се предиспозиције за израду успешних програма очувања, заштите, управљања и мудрог / одрживог коришћења природних богатстава.

Дефинисање, припрема и спровођење мониторинга биодиверзитета на подручју Војводине представља научну и стручну основу за примену активних мера заштите на спречавању губитка биодиверзитета на регионалном и глобалном нивоу.

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 гео-графску 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 у Војводини, обухваћени су:

1. специјски и екосистемски диверзитет,
2. заштићена природна добра од националног и међународног значаја,
3. осетљива станишта која су приоритет заштите у Европи (влажна, степска, пешчарска, слатинска, нека шумска),
4. ретке и угрожене врсте биљног и животињског живог света од националног и међународног значаја,
5. реликтне и ендемичне врсте и њихове заједнице,
6. заштићене биљне и животињске врсте као природне реткости,
7. врсте које су предмет трговине и промета.

Биомониторингом су обухваћана заштићена природна добра и издвојена природна подручја која су у поступку заштите у Војводини, а то су:

1. Национални парк "Фрушка гора"
2. Специјални резерват природе "Делиблатска пешчара"
3. Специјални резерват природе "Селевењске пустаре"
4. Специјални резерват природе "Пашњаци велике дропље"
5. Специјални резерват природе "Горње Подунавље"
6. Специјални резерват природе "Карађорђево"
7. Специјални резерват природе "Ковиљско-петроварадински рит"
8. Специјални резерват природе "Обедска бара"
9. Специјални резерват природе "Засавица"
10. Специјални резерват природе "Лудашко језеро"
11. Специјални резерват природе "Слано Копово"
12. Специјални резерват природе "Стари Бегеј-Царска бара"
13. Предео изузетних одлика "Вршачке планине"
14. Предео изузетних одлика «Суботичка пешчара»
15. Парк природе "Палић"

16. Парк природе «Јегричка»
17. Парк природе "Поњавица"
18. Строги природни резервати у Босутским шумама (ревизија у току)
19. Специјални резерват природе «Тителски брег» (у поступку заштите)
20. Специјални резерват природе "Багремара (у поступку заштите)

Велика пажња је посвећена мониторингу врста које настају водене и мочварне екосистеме у Војводини, са нагласком на плавна подручја токова Дунава, Саве, Тисе, Тамиша, Бегеја и Босута. Мониторингом природних вредности Војводине и припадајућег биодиверзитета, обухваћени су и еколошки фактори: абиотички – географски положај, рељеф, геолошка и педолошка подлога, климатски, хидролошки утицаји и биотички фактори међу којима се истичу антропогени утицај и инвазивне врсте. 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 угрожене и стеновалентне врсте и њихова примарна осетљива станишта. Мониторинг човекових активности (шумарство, пољопривреда, сточарство, рударство, водопривреда, саобраћај, итд.), у заштићеним природним добрима представља и развојну функцију самог природног добра и 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-нултог" 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 и 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

Мониторинг биодиверзитета: Са аспекта очувања и унапређења биологије заштите, тј заштите природе и биодиверзитета као њеног интегралног дела, посебна пажња је усмерена на биомониторинг ретких и угрожених врста флоре и фауне, које су од националног и међународног значаја. Водени, мочварни слатински и степски екосистеми данас представљају осетљиве екосистеме који су на глобалном нивоу приоритет заштите биодиверзитета. 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 настајују.

Тема 1: Мониторинг поплавних аутохтоних шумских екосистема у Војводини

Површине под шумом изложене директном утицају поплавних вода низијских река представљају најдинамичније шумске екосистеме. Процеси појачане флувијалне ерозије у периоду великих вода омогућују премештање честица алувијалног наноса на нове локације у приобалном појасу. При томе настају станишта погодна за формирање "малата" хигрофилних врста дрвећа лаког семена, односно младих шума врба и топола генеративног порекла. На овај начин настале шуме аутохтоних врба и топола пролазе фазу интензивне селекције и диференцијације у борби за простор и светлост, истовремено уз снажну селекцију од стране присутних паразита и патогена. Периодично плављење ових површина уз формирање органоминералног комплекса земљишта постепено ствара услове погодне за насељавање врста дрвећа већих еколошких захтева (пољски јасен, лужњак, брест вез и др) са специфичним спратом жбуња и зељастих биљака.

Природни процеси нестајања једних и настајања других карактеристичних биоценоза плавних површина, непрекидно су се одвијали у врло дугом временском периоду, све до почетка великих радова на усмеравању речних токова, подизању насипа, контролисаном плављењу појединих ритова и уношењу инвазивних врста флоре и фауне на подручје низијских река. Промена природног режима плављења проузроковала је и промену режима влажења подземним и површинским водама, односно станишне прилике до тада плављених шумских екосистема. Подизањем насипа уз реке површина природно плављених шума ограничена је на узан појас између насипа и речног корита. Са друге стране антропогено унете инвазивне врсте флоре заједно са ненамерном интродукцијом нових паразита и патогена преко природних баријера (океани, велики планински системи) додатно су отежале развој аутохтоних фитоценоза. Битна карактеристика свих инвазивних врста је да проузрокују нарушавање и нестајање природних биоценоза чак и у потпуно стабилним екосистемима. На плавним подручјима наших река за сада се инвазивно понашају следеће дрвенасте врсте: пенсилвански флакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), багремац (*Amorpha fruticosa*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*). Како ширењу семена инвазивних врста дрвећа и жбуња нарочито погодује периодично плављење, управо су плавне шуме најугроженије од истих. Смањењем површина погодних за настанак нових малата (које врло лако населе инвазивне дрвенасте врсте) и заменом плавних шума аутохтоних врста дрвећа засадима клонских топола и селекционисаних врба, нарочито је осиромашен генофонд црне тополе (*Populus nigra*). Немогућност генеративног размножавања довело је до смањења генетског диверзитета врсте, специјализације појединих патогена и драстичног смањења адаптивних способности црне тополе, која је постала једна од најугроженијих врста дрвећа у Европи.

Узимајући у обзир да је према просторном Плану Републике Србије садашња шумовитост Војводине свега 6,6%, да од тога на шуме аутохтоних врста дрвећа у полоју река долази око 30%, од чега је под директним утицајем плавних вода мање од 5%, може се рећи да природно плављене шуме аутохтоних врста дрвећа у односу на укупну површину Војводине заузимају "0% са више децимала".

Током 2006. године приликом стручног надзора заштићених природних добара и теренских истраживања у циљу валоризације природних вредности подручја Војводине вршен је мониторинг стања плавних шума. Акценат је стављен на обнову природних и блиско – природних шума аутохтоних врста дрвећа, као основног предуслова њиховог континуитета. При томе је посебна пажња посвећена већим или карактеристичним плавним подручјима Војводине. Посматране су следеће појаве:

- Карактеристике изграђености плавних шума аутохтоних врста дрвећа (еификатори, диференцијалне и пратеће врсте, спратовност)
- Методе обнове плавних шума;
- Врста садног материјала;
- Присуство инвазивних врста васкуларне флоре у односу на аутохтону;
- Карактеристике изграђености обновљених плавних шума.

С обзиром да детаљна анализа теме захтева обимна теренска истраживања, прикупљање података од више корисника подручја и системски приступ проблему, нисмо у могућности да једнообразно представимо резултате мониторинга. Стога ће у сажетом облику бити приказана запажања на појединим природним добрима у плавном подручју са генералним закључком и смерницама за изналагање најповољнијег решења проблема обнове плавних шума аутохтоних врста дрвећа са очувањем драгоценог биодиверзитета.

СРП „Горње Подунавље“

Највећу површину Специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ заузимају шуме, које се као појас пружају уз реку Дунав. Шумски појас је на појединим местима ужи, док је најшири у Апатинском рити, други по површини директно плављених ритских шума у Републици Србији. Шуме се јављају на надморској висини од 84 до 90 м обрастајући греде и речну терасу. На вишим деловима природног добра, изван домаћаја плавних вода издвајају се храстове шуме на Штрпцу, „Црна шума“ на Карапанци, шуме у заштићеном делу Апатинског рита (Канлија песак, Дубоки јендек, Бестремент), као и ритске шуме у небраћеном делу Апатинског рита (Бакуља, Зверињак, Сребрница) и Моношторског рита (Адице).

Према РАУШУ (1978) под ритским шумама подразумевају се увек такве шуме, које се протежу уз реку, периодично су плављене и налазе се на шумском земљишту. Главна врста дрвећа је врба, а спорадично долазе бела топола, пољски јасен, вез, и храст лужњак. У зависности од подлоге, режима плављења и нивоа подземних вода на подручју СРП „Горње Подунавље“ присутна је разноврсна шумска вегетација. У доњем спрату дрвећа и жбуња присутне су следеће инвазивне врсте: пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), багремац (*Amorpha fruticosa*) и јасенолисни јавор (*Acer negundo*), које у већ јак неповољном односу аутохтоних шума и засада клонских и селекционисаних меких лишћара додатно отежавају очување биодиверзитета подручја.

Шуме Горњег Подунавља

Природно добро „Горње Подунавље“ припада северно-бачком шумско-привредном подручју. По шумској подели, укупна површина шума и шумског земљишта припада ЈП за газдовање шумама „Војводинашуме“ и ЈП „Воде Војводине“.

Укупна површина шума и шумског земљишта на подручју Горњег Подунавља износи 14.296,30 ха од чега (Структура шума и шумског земљишта Горњег Подунавља) :

	ЈП Војводинашуме		ЈП Воде Војводине		Укупно	%
	Апатин	Козара	окм	Зап. Бачка		
шуме	3.629,44	1.686,19	98,33	271,48	5.685,44	40
шум.култ.	233,15	3.264,82	171,81	240,27	3.910,05	27
шум.земљ.	214,31	1.100,91	54,88	156,17	1.526,27	11
неплодно	913,74	1.107,26	93,37	120,68	2.235,05	16
за остале сврхе	138,77	665,11	98,90	36,71	939,49	6
свега	5.129,41	7.824,29	517,29	825,31	14.296,30	100

Оцена стања

Највећи утицај на стање аутохтоних шумских екосистема на подручју Специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ има интензивирање шумарства као привредне гране, кроз подизање великих површина засада плантажних топола, на некадашњим влажним ливадама, пашњацима или конверзијом природних састојина. Плантажне тополе подигнуте на великим површинама измениле су општи еколошки оквир целог шумског подручја Горњег Подунавља, пошто се оне по међународној CORINE класификацији станишта уопште не убрајају у шумске, већ у пољопривредне површине.

Ови вештачки подигнути и одржавани засади еуроамеричких топола су један од највећих негативних еколошких фактора у полоју Вијвођанских река, а самим тим и на простору Специјалног резервата природе «Горње Подунавље». Садњом плантажних топола значајно се угрожавају преостале и релативно очуване аутохтоне природне пределе целине.

Метода рада

Природни фонд аутохтоних шумских екосистема на подручју Специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ један је од најбогатијих у ареалу њиховог распрострањења.

Међутим, значајно је напоменути да су природни шумски екосистеми на подручју Горњег Подунавља и данас у сталном повлачењу, односно нестајању, услед све већег и агресивнијег уплитања човека. У циљу праћења стања аутохтоних шумских екосистема на подручју СРП „Горње Подунавље“ у току 2006. године извршен је увид у планску документацију и стање на терену при чему је констатовано:

План газдовања шумама у ГЈ Карапанца за 2006.год.

План сеча

Одељење	Одсек	Површина у ха	Врста дрвећа
32	b	4,50	бела врба, остали тврди лишћари
33	b	3,03	а. јасен, храст лужњак, бела тополя
33	j	3,13	бела врба, остали тврди лишћари

План обнове

Одељење	Одсек	Површина у ха	Врста дрвећа
32	b	4,50	ЕАТ
33	b	3,03	ЕАТ
33	j	3,13	ЕАТ

Нова пошумљавања (пошумљавања чистина) Газдинска јединица „Моношторске шуме“

Одељење	Чистина	Површина у ха	Врста дрвећа
42	5	13,50	ЕАТ
69	8	9,20	ЕАТ

План газдовања шумама у ГЈ Заштићене шуме за 2006.год.

Одељење	Одсек	Површина у ха	Врста дрвећа
14	j	1,40	багрем, а. јасен, п. брест, бела врба, црна тополя, бела тополя

Планом обнове шума на читавој површини одељења 14, одсек ј предвиђена је садња еуроамеричких топола иако су доминирале аутохтоне врсте дрвећа.

План газдовања шумама у ГЈ Апатински рит за 2006.год.

Одељење	Одсек	Површина у ха	Врста дрвећа
13	с	13,70	црна топола, а. Јасен
23	b	2,22	а. јасен, ц. топола, б. врба
23	e	1,96	а. јасен, црна топола
38	k	5,77	бела врба, црна топола
38	l	2,46	црна топола, бела врба
48	a	1,84	бела врба, бела топола
48	b	7,78	бела врба, бела топола, црна топола
61	b	10,86	б. топола, б. врба, п. брест, а. јасен, ц. топола. клон I-214
62	b	6,51	исто као у 61 b
68	b	2,07	бела врба
68	f	1,65	б. топола, ц. топола, б. врба, п. брест, а. јасен, п. Јасен
68	h	0,73	бела врба, пољски брест, ам. јасен

Планом обнове шума на подручју Газдинске јединице „Апатински рит“, односно на напред наведеним одељењима и одсесима где се предвиђа сеча (површине 57,02 ха) планирано је да се уместо аутохтоних врста, обнова изврши садњом садница еуроамеричких топола.

Нова пошумљавања на подручју Газдинске јединице „Апатински рит“ предвиђена су у одељењу 32, чистина 8 и то са садницама ЕА топола.

Закључак

Анализом података из планске документације као и прегледом стања на терену констатовано је да је у 2006. години планирана чиста сеча аутохтоних шума на површини од 69,08 ха а да је на истој површини уместо аутохтоних врста дрвећа предвиђена садња еуроамеричких топола.

Планом нових пошумљавања за 2006. годину планирано је да се на површини травних заједница (23,57 ха) подигну засади еуроамеричких топола не водећи при томе рачуна какве су то биљне заједнице.

На основу ових података може се закључити да је у току 2006. године на подручју Специјалног резервата природе „Горње Подунавље“ дошло до смањења аутохтоних шумских заједница на површини од 69,08 ха. Како је планом нових пошумљавања предвиђено подизање засада еуроамеричких топола на површинама травних заједница (23,57 ха) то имамо да је на подручју Резервата само у 2006. години дошло до повећања површина под ЕА тополама за 92,65 хектара на штету крајње угрожених фрагмената природних екосистема.

Парк природе "Бегечка јама"

Природно добро издвојено у циљу заштите биотопа у нестајању и за њих везаних биоценоза (Одлука о заштити), смештено на левој обали реке Дунав, налази се

целокупном површином у небраћем делу алувијалне равни. Од укупне површине (379,39 ha), према Шумским основама 73,14% чине шуме и шумске културе, што указује на природно добро са доминацијом шумских екосистема. Анализом структуре шума долази се, међутим, до сазнања да преко 80% шумских станишта аутохтоних врба и топола покривају засади клонских топола и селекционисаних врба, које се према међународној CORINE класификацији станишта сврставају у пољопривредне површине. Највредније шуме са аспекта очувања биодиверзитета чини појас природних шума беле врбе и црне тополе уз насип ширине 50 m којим газдује ВП „Дунав“ из Бачке Паланке. На овом простору евидентирано је 10 стабала црне и беле тополе (пречника и преко 100 cm), изузетне вредности за биодиверзитет и предеони изглед природног добра. Посебну заштиту уживају само четири стабла црне и једно беле тополе, од којих ниједно није одговарајуће обележено.

У спрату жбуња доминирају следеће дрвенасте врсте:

- пенсилвански јасен (*Fraxinus pennsylvanica*)
- пајасен (*Acer negundo*)
- багремац (*Amorpha fruticosa*)



Слика 1: Доминација пенсилванског јасена у подрасту око старе црне тополе

Присуство глога, свиба и других карактеристичних врста ограничено је на поједине жбунасте групације. Оваква структура подраста не обезбеђује услове за природну обнову аутохтоних врста дрвећа.

У подстојном спрату засада клонских топола и селекционисаних врба готово да нема других врста дрвећа и жбуња осим пенсилванског јасена (*Fraxinus pennsylvanica*) и багремца (*Amorpha fruticosa*), што указује на то да ширењу инвазивних врста погодује период пуне осветљености и „слободног“ станишта након чисте сече и обнове ових површина.

План газдовања шумама за 2006. год.

Анализом годишњих планова газдовања шумама на простору ПП „Бегечка јама“ где је корисник ЈП „Војводинашуме“, установљено је да су за 2006. годину радови на пошумљавању и нези младих засада планирани на 17,90 ха од чега су културе беле врбе заступљене са 2,02 ха, а остало представљају клонски засади ЕА топола. Дуг период плављења у 2006. години проузроковао је велике извале нестабилних засада ЕА топола на простору заштићеног природног добра, тако да се пошумљавање одвијало на површини већој од планиране, односно на 41,05 ха. При томе је дошло до промене граница одсека и укрупњавања засада ЕА топола исте старости. Позитиван помак остварен је у виду подизања уског појаса сачињеног од садница беле врбе, на месту где су претходно ЕА тополе узгајане уз водену површину „Бегечке јаме“.

У делу природног добра где је корисник шума ВП „Дунав“ из Бачке Паланке, на површини од 3 ха, започела је обнова шуме беле врбе и црне и беле тополе, заједнице *Salici – Populetum Herpka 1979*. За обнову ће се користити саднице беле врбе уз спонтану обнову беле тополе. При томе су, због велике важности ових фрагмената природних шума за очување биодиверзитета природног добра, на иницијативу Завода остављена појединачна стабла самоникле беле врбе, црне и беле тополе пречника до 100 см, односно није извршена чиста сеча. Највећи проблем је што не постоје услови за природну обнову црне тополе, која захтева свеж алувијални нанос без конкурентске инвазивне вегетације.

Иако је Одлуком о заштити још 1999. године планирана замена дела засада клонских топола аутохтоним врстама дрвећа, још увек нису пронађени правни и економски механизми за реализацију ових активности.

СРП „Ковиљско – Петроварадински рит“



Слика 2: засад клонске тополе са спратовима пенсилванског јасена и багремца

Највеће подручје плавних шума у Србији карактеристично је и по највећој измењености природних екосистема. Готово целокупна површина плавних шума црне и беле тополе замењена је засадима клонских топола. Очувани су, поред барских екосистема, једино фрагменти шума самоникле беле врбе, одмакле биолошке зрелости, али веома значајни за очување биодиверзитета подручја и естетских вредности природног добра. У подстојном спрату дрвећа, у готово свим састојинама, доминира пенсилвански јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), који својим густим склопом онемогућава обнову и преживљавање аутохтоних врста дрвећа и жбуња и за њих везаних чланова биоценоза плавних шума.

Током 2006. године почела је реализација Пројекта рестаурације влажних станишта Ковиљског рита, у оквиру које је извршено уклањање инвазивних врста дрвећа и жбуња у подстојном спрату дрвећа око бара „Тоња“ и „Агла“, на површини од око 13 ха. Пројекат је финансиран од стране Покрајинског Секретаријата за заштиту животне средине, при чему радове реализује ЈП „Војводинашуме“, као Старалац ЗПД. Један од позитивних ефеката пројекта је и стварање услова за обнову аутохтоних врста дрвећа и жбуња, у делу који је ослобођен од инвазивне вегетације.

Плавне шуме Сремског шумског подручја

Поред велике економске вредности, шуме у полоју река Саве и Босут, по високом степену очуваности шумских екосистема аутохтоних врста дрвећа, имају непроцењиву вредност за очување биодиверзитета. Површине преко 38.000 ха, са израженим микрорељефом који је омогућио постојање великог броја типова шума, многобројним специфичним врстама флоре и фауне чији је опстанак условљен комплексом станишних прилика, са правом носе епитет царских шума.



Слика 3: строги природни резерват "Мајзецова башта"

Шуме пољског јасена, храста лужњака и граба са пратећим врстама, карактеристичне вишеспратне структуре, са стаблима импозантних димензија, најрепрезентативније су на подручју Срема. Карактеристике изграђености исконских плавних шума овог подручја још увек се виде унутар строгих природних резевата, којих на овом подручју има шест. Нажалост, појава инвазивних врста и патогена није заобишла ни ово подручје, што је за последицу имало нарушавања стабилности природних шумских екосистема. Са појавом храстове пепелнице (*Microsphaera alphitoides*) у овим крајевима (1909. године) и багремца (*Amorpha fruticosa*) као инвазивне врсте плавних подручја, формирање подмлатка лужњака у условима шумског склопа постала је случајна појава. Блокирање фотосинтетске површине листа пепелницом, засена од стране (вишеструко) бржерастућег багремца и промена режима плављења и подземних вода подизањем насипа, уз већ постојеће чиниоце природне селекције, довели су до неопходности промене технологије обнове лужњакових шума. Савремена технологија обнове комбинује природно осемењавање површине са допунским подсејавањем и неопходном заштитом од пепелнице и инвазивних дрвенастих врста током првих година развоја. На тај начин обновљене површине у великој мери одражавају састојинску структуру природних шума (едификатори, диференцијалне и пратеће врсте дрвећа, спратовност), али са знатно измењеним спратом зељастих биљака и жбуња. Наиме, током припреме земљишта за обнову уклања се комплетна приземна вегетација, што погодује ширењу инвазивних врста присутних на суседним просекама и шумским путевима.



Слика 4: састојина припремљена за природну обнову оплодном сечом

Обиласком обновљених површина током 2006. године запажена је доминација следећих инвазивних врста у спрату зељасте вегетације:

- *Erigeron canadensis*
- *Stenactis annua*
- *Solidago serotina*
- *Ambrosia artemisiaefolia*
- *Asclepias syriaca*

Највећи је проблем сачувати од инвазивних врста небрањени део шума уз Саву и друге плавне површине, које су најподложније ширењу ових врста. Од дрвенастих врста највећу опасност за угрожавање биодиверзитета представљају багремац (*Amorpha fruticosa*), пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*) и јасенолисни јавор (*Acer negundo*). За разлику од других плавних подручја где је пољски јасен потпуно потиснут од стране пенсилванског који нема ни економску вредност, овде то још није случај. О томе треба нарочито водити рачуна приликом обнове шума, применом одговарајућих мера сузбијања у циљу очувања биодиверзитета подручја.



Слика 5: карактеристике зељасте вегетације 2 године након обнове лужњака

Закључак и смернице као резултат мониторинга

Мониторинг плавних шума аутохтоних врста дрвећа реализован током 2006. године указује на следеће:

- Инвазивне врсте дрвећа и жбуња, присутне у већој или мањој мери на свим плавним подручјима, представљају проблем еколошке и економске природе;
- Постојећа технологија неге и обнове шума недовољно води рачуна о последицама ширења инвазивних врста са аспекта очувања биодиверзитета плавних шума;
- Неопходно је обезбедити услове генеративне обнове аутохтоних хигрофилних врста дрвећа и жбуња сузбијањем инвазивне вегетације на најповољнијим стаништима, као основног предуслова за адаптацију аутохтоних врста на све интензивније промене услова средине;
- Приликом пошумљавања аутохтоним врстама дрвећа треба користити семенски/садни материјал који обезбеђује очување генофонда врсте у што већој мери;
- Површине под засадима клонских и селекционисаних меких лишћара имају једноличну структуру, неизражену спратовност карактеристичну за природне шуме, са потпуном доминацијом инвазивних врста у подстојном спрату;
- Неопходно је успоставити систем мониторинга на огледним површинама у различитим плавним шумама планираним за обнову, у циљу праћења промена састава дрвенастих и зељастих врста;
- Црна топола, као врста чија су станишта у нестајању, захтева хитне мере in-situ и ex-situ заштите и конзервације у виду посебног пројекта, са стављањем под заштиту преосталих одраслих стабала и састојина;

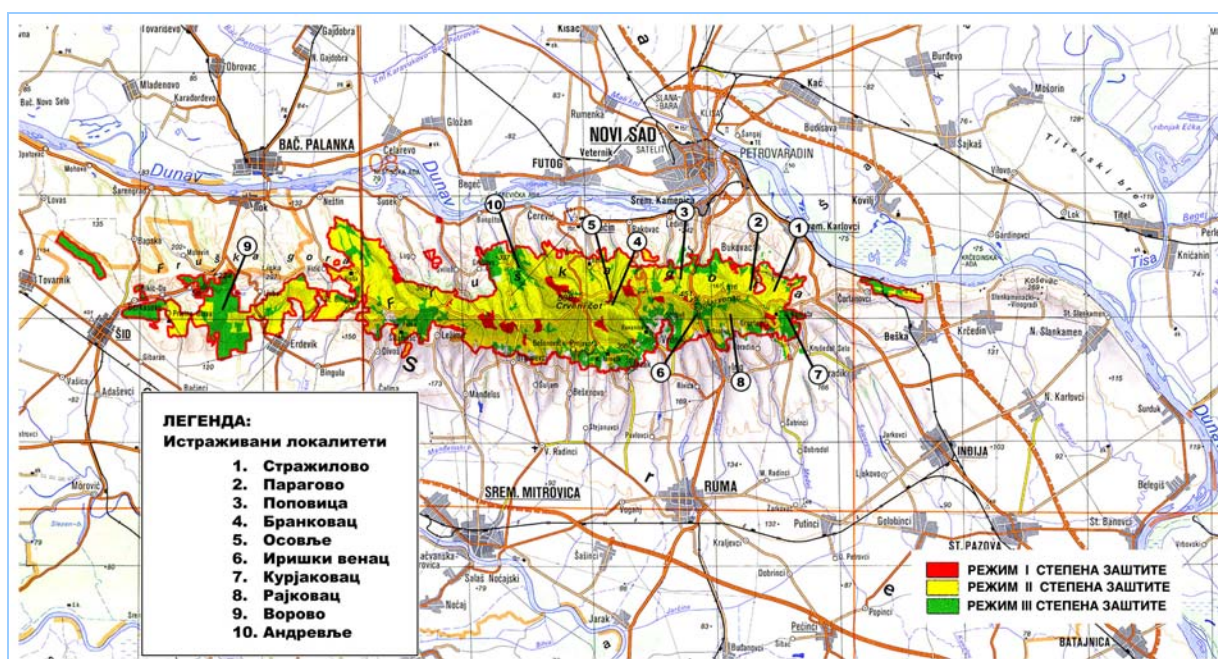
Газдовање шумама у плавном подручју захтева комплексан приступ обнови и нези шума у циљу дугорочног обезбеђења свих функција шуме, а нарочито биодиверзитета шумских подручја, као предуслова стабилности екосистема.

Резултати истраживања шумске ентомофауне у војводини, као индикатора стања шума

Стање фауне стрижибуба (coleoptera, cerambycidae) у шумама Фрушке Горе

Како су стрижибубе углавном ксилофагни организми у ларвеном стадијуму, њихов диверзитет и стање популација управо може пружити информације о стању шума на Фрушкој гори. Пре свега, ради се о сапроксилним инсектима који полажу јаја у одређен стадијум распадања дрвета у зависности од врсте, али у мањем броју се развијају и у живом дрвету различитих биљних врста. У зависности од стадијума распадања дрвета у којима се према преференци развијају њихове ларве, стрижибубе могу бити индикатори сукцесије у шумским састојинама.

Током 2006. године нису регистроване нове врсте стрижибуба за фауну Фрушке горе на истраживаним локалитетима (Карта 1) одабраним током претходних година. Информације о регистрованим врстама на локалитетима могу да послуже за анализу стања шумских заједница истих.



Карта 1. Локалитети на којима се спроводи мониторинг стрижибуба (Coleoptera, Cerambycidae) у НП «Фрушка гора»

1. Локалитет Стражилово

Тип шуме представља шума китњака (*Quercetum montanum caricetosum pilosae*) на гајњачи и лесивираној гајњачи. Приземна вегетација је средње густа. На локалитету је присутна изданачка шума липе и китњака. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите II степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Pachytodes cerambyciformis* (Schrank, 1781), *Leptura aurulenta* (Fabricius, 1792), *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Plagionotus floralis* (Pallas, 1773), *Carinatodorcadion aethiops* (Scopoli, 1763), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), *Agapanthia cynerae* (Germar, 1817) и *Agapanthia frivaldszkyi* Ganglbauer, 1883.

Ретке врсте на овом локалитету су: *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Agapanthia cynerae* (Germar, 1817) и *Agapanthia frivaldszkyi* Ganglbauer, 1883 (Балкански ендем), што указује на значај очувања шуме на Стражилову.

Регистроване су три полифагне и четири олигофагне врсте 2. степена, а за *Agapanthia frivaldszkyi* Ganglbauer, 1883 није позната биљка хранитељка ларви. Ни једна врста није искључиви преферент храста у ларвеном развоју, али се *Pachytodes cerambyciformis* (Schrank, 1781), *Leptura aurulenta* (Fabricius, 1792) и *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758) развијају у *Quercus*. Сапроксилне врсте махом спадају у групу која полаже јаја у од скоро мртве делове грана и стабла на живом дрвећу. На локалитету присутне су и врсте које се развијају у стаблима и корењу зељастих биљака. Ни једна врста се не развија у дрвету липе, што указује на чињеницу да продор липе није узео маха на локалитету.

2. Локалитет Парагово

Тип шуме представља шума китњака и граба са клококочком (*Quercus-carpinetum staphyletosum*) на киселом смеђем до и лесивираном земљишту. Приземна

вегетација је ретка. На локалитету је присутна изданачка шума липе. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите II степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Anoploclera sexguttata* (Fabricius, 1775), *Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817), *Leptura aurulenta* (Fabricius, 1792), *Rutpela maculata* (Poda, 1761), *Stenurella bifasciata* (Müller, 1776) и *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758).

Према валенци у исхрани ларве нису регистроване монофагне врсте. Једна врста је олигофагна 1. степена, две су олигофагне 2. степена и три врсте су полифагне. Ни једна врста није искључиви преферент храста у ларвеном развоју, али се ларве *Anoploclera sexguttata* (Fabricius, 1775), *Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817), *Leptura aurulenta* (Fabricius, 1792) и *Rutpela maculata* (Poda, 1761) њиме хране. Последње три врсте се такође развијају и у букви које на локалитету има у значајном проценту. Ни једна врста се не развија у липи које има доста.

3. Локалитет Поповица

Тип шуме представља шума китњака и цера (*Quercetum petraea-cerris pauperum*) на киселом смеђем до и лесивираном киселом смеђем земљишту. Приземна вегетација је одсутна. На локалитету је присутна изданачка шума китњака и цера. Шума је старости 100 година. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите II степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758), *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787), *Alosterna tabacicolor* (Degeer, 1775), *Vadonia hirsuta* (Daniel et Daniel, 1891), *Vadonia steveni* (Sperk, 1835), *Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758), *Clytus arietis* (Linnaeus, 1758) и *Agapanthia schurmanni* (Sama, 1978).

Ретке врсте на овом локалитету су: Балкански ендеми - *Vadonia hirsuta* (Daniel et Daniel, 1891), *Agapanthia schurmanni* (Sama, 1978), као и *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787).

Доминирају полифагне врсте, али су присутне по једна монофагна (*Cortodera femorata* (Fabricius, 1787)), олигофагна 1. и 2. степена. Ни једна врста није искључиви преферент храста у ларвеном развоју, али се ларве *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758), *Alosterna tabacicolor* (Degeer, 1775), *Clytus arietis* (Linnaeus, 1758) развијају у храсту.

Због своје старости, као и чињенице да представља хранидбену базу за ларве ретких врста, шума на Поповици има велику вредност.

4. Локалитет Бранковац

Тип шуме представља шума китњака (*Quercetum montanum typicum*) на киселом смеђем до и лесивираном киселом смеђем земљишту. Приземна вегетација је одсутна. На локалитету је присутна изданачка шума китњака, букве и липе. Шума је старости 100 година. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите II степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Molorchus umbellatarum* (Schreber, 1759), *Ropalopus clavipes* (Fabricius, 1775), *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758) и *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859.

Aegomorphus krüperi Kraatz, 1859 је Балкански ендем, монофагна је врста и то на храсту. *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758) је преферент храста у ларвеном

стадијуму и то мртвог дрвета, док се *Ropalopus clavipes* (Fabricius, 1775) такође развија и у храсту.

Бројност врста на овом локалитету није велика, али је стање храстове шуме изузетно важно за очување диверзитета стрижибуба.

5. Локалитет Осовље

Тип шуме представља шума китњака (*Quercetum montanum caricetosum pilosae*) на гајњачи и лесивираној гајњачи. Приземна вегетација је средње густа. На локалитету је присутна изданачка шума липе и китњака. Шума је старости 105 година. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите II степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781), *Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817), *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Icosium tomentosum atticum* Ganglbauer, 1881, *Axinopalpis gracilis gracilis* (Krynicky, 1832), *Obrium brunneum* (Fabricius, 1792), *Anaglyptus gibbosus* (Fabricius, 1787), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), *Exocentrus adspersus* Mulsant, 1846, *Exocentrus lusitanus* (Linnaeus, 1767), *Exocentrus punctipennis* Mulsant et Guillebeau, 1856, *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859, *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758), *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1792) и *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776).

Ретке врсте на овом локалитету су: Балкански ендем - *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 (уз то и монофагна), затим *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Icosium tomentosum atticum* Ganglbauer, 1881 и *Anaglyptus gibbosus* (Fabricius, 1787) које су у Србији пронађене само на Фрушкој гори.

За велики број врста храст је неопходан за развој. Такве су: *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781), *Pachytodes erraticus* (Dalman, 1817), *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Axinopalpis gracilis gracilis* (Krynicky, 1832), *Anaglyptus gibbosus* (Fabricius, 1787), *Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758), *Exocentrus adspersus* Mulsant, 1846, *Exocentrus lusitanus* (Linnaeus, 1767), *Exocentrus punctipennis* Mulsant et Guillebeau, 1856, *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 и *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776). Само четири од укупно 15 врста са овог локалитета се не развијају у храсту. *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781), *Exocentrus adspersus* Mulsant, 1846, *Exocentrus lusitanus* (Linnaeus, 1767) и *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 су преференти храста. Како је липа присутна, присутне су и неке врсте које се развијају у њој. Једино *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758) и *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1792) јаја полажу у живо дрво, остале су сапроксилне.

Ово је локалитет најбогатији врстама стрижибуба у односу на остале истраживане локалитете. Са ретким врстама и великим бројем оних које се развијају у храсту, Осовље се издваја по свом значају.

6. Локалитет Иришки венац

Тип шуме представља шума букве и китњака (*Querco-Fagetum typicum*) на киселом смеђем до и лесивираном киселом смеђем земљишту. Приземна вегетација је средње густа. На локалитету је присутна изданачка шума букве и китњака. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите III степена.

На локалитету је пронађена само *Leptura aurulenta* (Fabricius, 1792). Мада је олигофагна 2. степена преферент је букве, а развија се и у храсту. Сигурно да ово није коначан број врста на овом локалитету.

7. Локалитет Курјаковац

Тип шуме представља шума китњака (*Quercetum montanum caricetosum pilosae*) на гајњачи и лесивираној гајњачи. Приземна вегетација је ретка. На локалитету је присутна изданачка шума липе и китњака. Шума је старости 83 године. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите III степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Vadonia insidiosa* Holzschuh, 1984, *Vadonia unipunctata unipunctata* (Fabricius, 1787), *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758) и *Plagionotus floralis* (Pallas, 1773).

Ретке врсте присутне на овом локалитету су: Балкански ендем - *Vadonia insidiosa* Holzschuh, 1984, као и *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758).

Само је *Vadonia unipunctata unipunctata* (Fabricius, 1787) на *Prunus*. Нису потврђене врсте карактеристичне за развој у храсту, што указује на неопходност наставка истраживања у наредним годинама. Шума је довољне старости да би диверзитет стрижибуба у њој био знатно већи.

8. Локалитет Рајковац

Тип шуме представља шума китњака (*Quercetum montanum typicum*) на киселом смеђем до и лесивираном киселом смеђем земљишту. Приземна вегетација је густа. На локалитету је присутна изданачка шума липе и китњака. Шума је старости 67 година. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите II степена.

На локалитету је нађена само *Purpuricenus kaehleri* (Linnaeus, 1758). Полифагна је и јаја полаже у мртве гране које су већ нападнуте од стране *Coraebus florentinus* (Buprestidae). Свакако да је неопходно спровести детаљнија истраживања фауне стрижибуба Рајковца.

9. Локалитет Ворово

Тип шуме представља шума лужњака, граба и цера са липом (*Carpino-Quercetum roboris tilietosum*) на гајњачи и лесивираној гајњачи. Приземна вегетација је густа. На локалитету је присутна вештачки подигнута састојина цера. Шума је старости 56 година. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите III степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Cortodera flavimana* (Waltl, 1838), *Obrium brunneum* (Fabricius, 1792), *Obrium cantharinum* (Linnaeus, 1767), *Ropalopus macropus* (Germar, 1824), *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758), *Neodorcadion bilineatum* (Germar, 1824), *Carinatodorcadion fulvum canaliculatum* (Fischer – Waldheim, 1823), *Agapanthia cynerae* (Germar, 1817) и *Agapanthia villosoviridescens* (Degeer, 1775).

Ретке врсте присутне на овом локалитету су: *Obrium brunneum* (Fabricius, 1792) и *Agapanthia cynerae* (Germar, 1817) једино забележена на Фрушкој гори.

Већина врста се развијају у зељастим биљкама, чему погодује густа приземна вегетација. *Agapanthia villosoviridescens* (Degeer, 1775) је индикатор мезофилнијих станишта, што такође има везе са густином приземног покривача. *Cortodera flavimana* (Waltl, 1838) је монофагна врста и развија се на *Ranunculus*.

10. Локалитет Андревље

Тип шуме представља шума грабића са храстовима (*Carpino orientalis* - *Polyquercetum*) на парарендзинама на лесу до плиће сувље гајњаче. Приземна вегетација је средње густа. На локалитету је присутна изданачка шума цера. Шума је старости 60 година. Локалитет се налази у Националном парку «Фрушка гора» у режиму заштите III степена.

На локалитету су присутне следеће врсте стрижибуба: *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781), *Anisorus quercus* (Goetz, 1783), *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758), *Pidonia lurida* Fabricius, 1792, *Grammoptera erythropus* Gebler, 1841, *Grammoptera ruficornis* (Fabricius, 1781), *Alosterna tabacicolor* (Degeer, 1775), *Vadonia unipunctata unipunctata* (Fabricius, 1787), *Stenurella melanura var. corvina* (Linnaeus, 1758), *Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758), *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758), *Neoclytus acuminatus* (Fabricius, 1775), *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1792), *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776), *Opsilia molybdaena* (Dalman, 1817), *Agapanthia osmanlis* Reiche, 1858 и *Agapanthia villosoviridescens* (Degeer, 1775).

Ретке врсте присутне на овом локалитету су: *Grammoptera erythropus* Gebler, 1841 и *Agapanthia osmanlis* Reiche, 1858.

У највећем броју присутне су олигофагне врсте, нешто мање полифагне, а забележена је и једна монофагна врста (*Vadonia unipunctata unipunctata* (Fabricius, 1787)). Доминирају врсте чије се ларве развијају у храсту (11 од 17 забележених врста), мада нема оних који се развијају искључиво у храсту. Такође се због развијене приземне вегетације срећу и *Opsilia molybdaena* (Dalman, 1817), *Agapanthia osmanlis* Reiche, 1858 и *Agapanthia villosoviridescens* (Degeer, 1775). *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1792) и *Stenostola ferrea* (Schrank, 1776) су једине врсте на овом локалитету које полажу јаја у живо дрво.

По броју врста истичу се локалитети Андревље и Осовље. Нарочито је значајно Осовље управо због свих вредних елемената споменутих у тексту (старост шуме, број врста, присуство ретких врста, преференти храста).

Храстове шуме Фрушке горе станиште су великог броја ретких врста стрижибуба, што се може уочити из резултата истраживања. Већина врста стрижибуба на испитиваним локалитетима се развија баш у храстовима. *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758) нађена на Бранковцу, и *Exocentrus lusitanus* (Linnaeus, 1767) и *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 са Осовља при избору биљке за полагање јаја бирају пре свега храст. *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 је чак монофагна врста, а и ендемична на Балкану. Број ретких врста се повећава са старошћу шуме, што је нарочито изражено на локалитетима Поповица, Бранковац, Осовље и Курјаковац. Ово потврђује апел WWF-а и IUCN-а за очувањем старих шума, како њиховим нестајањем велики број сапроксилних инсеката губе могућност да обаве развој до краја и стога постају угрожене врсте.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад,

Тема 2: Мониторинг степских станишта и њихових карактеристичних врста у СРП «Делиблатска пешчара»

Панонске пешчаре, због своје изражене континенталности, заузимају посебно место међу пешчарским подручјима Европе, а највећа међу њима је Делиблатска пешчара. Пешчаре се у Средњој Европи сврставају у најугроженија станишта, јер се, још почетком XX века значајна травна пространа на њима, драстично смањују интензивним коришћењем у пољопривреди и шумарству, те ширењем насеља и инфраструктуре. На простору Делиблатске пешчаре су отворена, травна станишта такође значајно смањена током друге половине XX века, тако да данас на подручју специјалног резервата природе, на 34.829,80 ha, 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.

Поремећај просторних односа травних, жбунастих и шумских површина, као и нарушавања њиховог мозаичног распореда, последица је подизања нових шумских култура, пре свега багрема и бора, на пешчарским и степским стаништима, као и забране пашарења унутар претходних граница заштићеног природног добра. Недостатак испаше довео је до значајног обрастања некадашњих пашњака жбунастим врстама, нарочито глогом, што је условило убрзану сукцесију ка шумским екосистемима. Као последица насталих промена, дошло је до значајног смањења популација типичних врста травних заједница, па и њиховог потпуног нестанка са одређених локалитета. Тако су проређене популације степског божура на Корну, Кравану, Рошијани, Брандибулу (некада је ова врста најинпресивније давала печат пашњацима Корна), угрожен је просторни распоред и густина популација слепог кучета, а са већине пашњака је текуница потпуно нестала. Нестанак текунице, као основног плена дневних птица грабљивица на овом подручју, условио је смањење бројности, па и потпуни нестак глобално угрожених врста какве су орао крсташ и степски соко.



Слика 1: Површина обрасла глогом услед недостатка испаше

Стога је приоритет у заштити природе на простору СРП «Делиблатска пешчара» очување и унапређивање травних станишта, пре свега на комплексима Корн, Краван, Воловска паша, са успостављеним режимима заштите II степена. Суфинансирањем из 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. Резултати мониторинга су у служби сагледавања могућности ревитализације преосталих степских пашњака, успостављања испаше усаглашене са наменом и могућностима простора, те стварања услова за опстанак угрожених биљних и животињских врста травних станишта, а посебно текунице као основе исхране степског сокола и орла крсташа.

Реализација теме:

Током 2002 –2006. године, са дела овог комплекса је уклањана жбунаста вегетација, што је тренутно резултирало отварањем травних површина, али без дугорочног ефекта, јер на очишћеним површинама није успостављена неопходна испаша.

Стога се, из године у годину, након чишћења, установљено је поновно обрастање глогом из жила. У времену од две године након изведених радова уклањања глога, ови су поници одрвенели и јављају се попут чуперака на степским стаништима. Стога је на делу очишћених површина вршено поновно уништавање поника глога, што представља додатни утршак ионако ограничених средстава.

Просторни распоред површина са којих се уклања жбуње, уз одређење да се првенствено чисте гушће обрасле травне површине, треба временом да обезбеди спајање травних површина, односно њихово укрупњавање.



Слика 2: Део комплекса «Корн» на коме је извршено уклањање жбуња

Излованост, односно још увек недовољна међусобна повезаност очишћених површина, представља ограничавајући фактор за дисперзију **слепог кучета** (*Spalax leucodon*), фосоријалну, те стога слабо вагилну врсту, чија је густина популације на овом локалитету, далеко испод оптималне за степска станишта. Педолошка подлога овога дела Делиблатске пешчаре представља идеалну основу за развој густог склопа травне вегетације (са довољно ризома и луковица за исхрану овог глодара), чији је једини лимитирајући фактор густ склоп жбунастих врста. Како је слепо куче истовремено врста са ниским репродуктивним потенцијалом, до значајнијег ширења овог глодара може доћи (кроз дужи временски период) једино временски и просторно интензивнијим уклањањем жбуња и одржавањем травних површина.

Мада је током 2004. године **текуница** (*Spermophilus citellus*) спорадично регистрована на делу комплекса Корн, током 2005., па ни 2006. није уочена нити једна јединка, или јазбина овог глодара. Основни ограничавајући фактор опстанка ове врсте на подручју које је некада (док се на Корну редовно одвијала испаша) настањивала, је висок травни покривач, односно недостатак испаше или кошења ливада. Без стабилних колонија текунице, која је као и слепо куче глобално угрожена врста, није могућ опстанак ни дневних птица грабљивица, међу којима су и степски соко и орао крсташ. О насељавању текунице на подручје Комплекса, које је планирано у оквиру ревитализације травних површина, биће могуће тек након увођења перманентне испаше. Мада је током 2006. године Заводу упућен захтев за издавање услова за испашу 600 оваца на подручју комплекса «Корн», на који је ова институција позитивно одговорила, Стараоц још увек није спреман да прихвати нужност увођења испаше као начина очувања травних површина и за њих специфичног живог света. Уколико се, ипак, планирано пашарење реализује у 2007. години, сматрамо да ће резултати наставка биомониторинга у наредном периоду, показати значајан напредак у очувању очишћених травних површина. Тиме ће се дугорочно обезбедити опстанак слепог кучета и насељавање и опстанак текунице на комплексу Корн, као и осталим комплексима травних површина на заштићеном природном добру.



Слика 3:Изглед пашњака на Корну у првој половини 20.ог века

Стога, као и до сада, подвлачимо, да је услов даљег суфинансирања (што подразумева и коришћење средстава Стараоца) чишћења травних површина мора бити трајно успостављање испаше, јер се једино тако могу створити услови опстанка степских екосистема и свих присутних врста природних реткости.

Посебно је у оквиру биомониторинга вршено праћење ревитализације травних површина на експерименталним површинама на пожаришту из 1996. године. На укупно 147,4 ha, 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 датом 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 2006. године на наведеном локалитету је регистровано даље сушење багрема, које је могло бити условљено касним пролећним и раним јесењим мразевима, али и смањеном виталношћу виšekратно обновљене изданаčke генерације. Истовремено, поник багрема је освојио део травне површине у одељењу 91, чистина 1, која се налази у оквиру зоне режима заштите I степена. У циљу очувања станишта пешчарског смиља, неопходно је у 2007. години започети уклањање ових поника (уз примену премазивања «пањева», ради спречавања појаве коренових изданак, тоталним хербицидом глифозат-тримесиум - N-fosfono-metil-glicin-trimetil-sulfonium, који се на тржишту налази под називом Medallon) и пратити резултате ових активности. У оквиру истог комплекса, на опожареној површини бора у истом одељењу, регистровано је потпуно обнављање травне вегетације, са свим карактеристичним врстама за овај тип станишта.



Слика 4:Изглед спонтано ревитализоване травне површине на локалитету Хероње

Током 2006. године је посебна пажња посвећена експерименталним површинама 3 и 4, које се налазе у оквиру комплекса «Дуго поље» и «Хероње», у зони режима заштите II степена.

На експерименталној површини 3, која представља опожарену састојину белог бора старости од 35 година. Вишегодишњим праћењем сукцесије након пожара, утврђено је да се бели бор спонтано обновио из семена, обухватајући, местимично, уз стабла која су преживела пожар и опоравила се, и до 50% површине. Мада су се претходних година на површини појавили индикатори заједнице *Convallario- Quercetum roboris*, како скупине ђурђевка, тако и поници храста лужњака. 2003 године је на површини од 1 ара регистровано 0-3 млада храста, старости од 1 до 6 година, на којима су били видни трагови одгризања вршних делова од стране дивљачи.

Током 2006. године, на експерименталној површини 3 регистровано је присуство густих скупина белог бора, висине преко 1 м, док у потпуности осуствују индикатори травних заједница. Мада поници храстова нису регистровани, вероватно елиминисани густим склопом обновљеног белог бора и чињеницом да су се развијали у виду жбунова, због сталног оштећивања вршних делова, сматрамо да је описиван простор заправо изворно станиште храста и у складу са тим би требало вршити његову ревитализацију.



Слика 5: Експериментална површина 3 делимично обрасла белим бором

На експерименталној површини бр.4, која је пре пожара била обрасла културом црног бора старости од 32 године, дошло је до ширења багрема (у непосредној близини суседне багремене састојине), али и до обнављања пешчарске вегетације са низом типичних биљних врста и појавом слепог кучета. Предеони лик подручја у потпуности

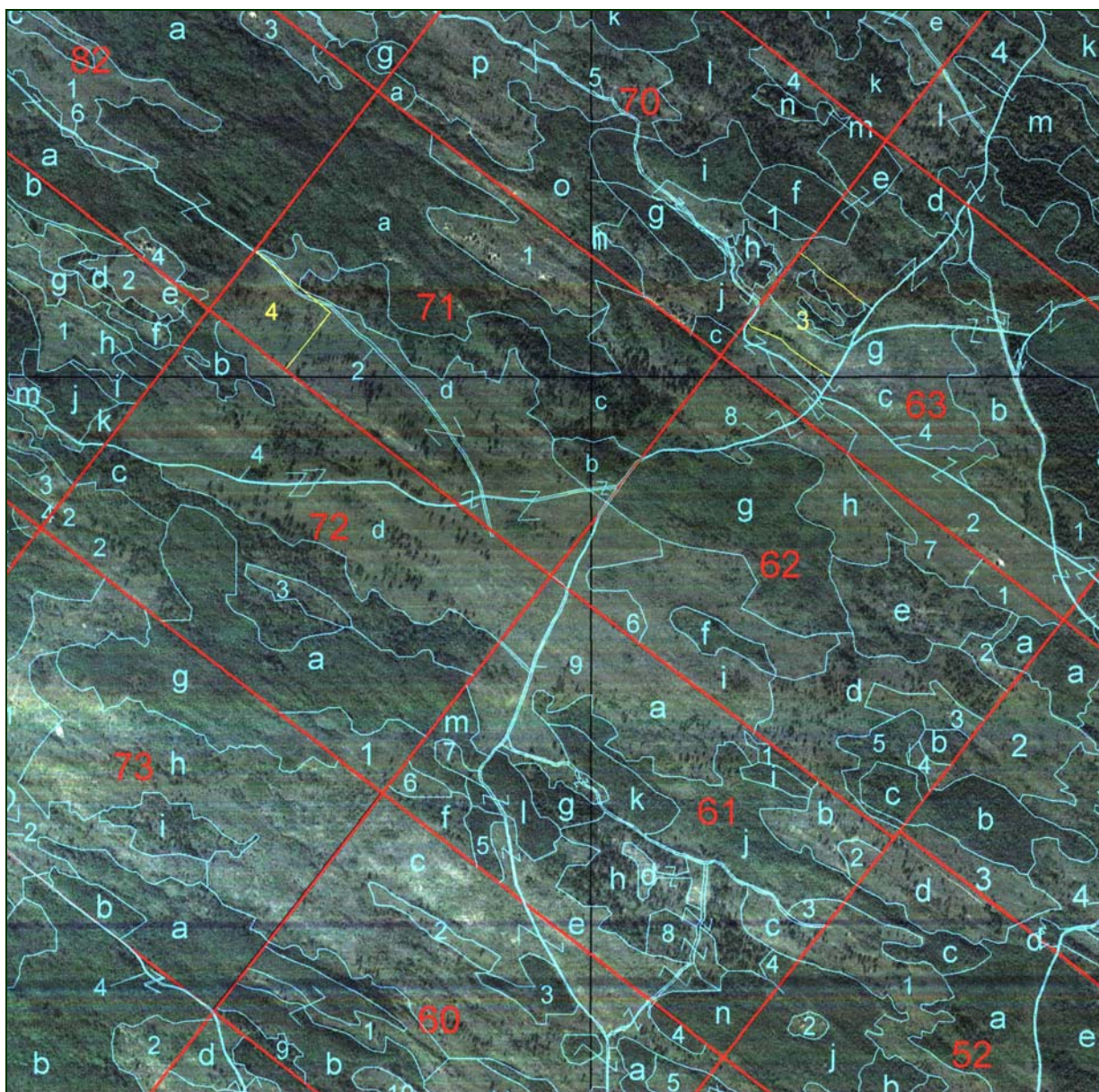
осликава мозаичност животних заједница на Делиблатској пешчари, условљен динским рељефом, педолошком подлогом и микроклиматским условима. Тако је у међудинској удолини (терен са највише влаге) дошло до појаве аутохтоног жбуња (глог, калина и берберис), а регистровано је и једно стабло липе. Падине дина у потпуности су обрасле травном вегетацијом (без и једног поника бора, или другог дрвећа и грмља), у којој се региструју врсте типичне за пешчарске и степске заједнице: *Verbascum nigrum*, *Dianthus pontedere ssp. giganteiformis*, *Hypericum perforatum*, *Allium flavum*, *A. sphaerocephalum*, *Melandrium album*, *Centaurea arenaria*, *Artemisia campestris ssp. lednicensis*, *Galium verum*, *Carlina vulgaris*, *Teucrium chamaedrys*, а од трава *Stipa joanis*, *Festuca pseudovina*, (доминира), *Koeleria gracilis*, *Melica ciliata*, *Dactylis glomerata*, На вишљем, равном делу површине доминира, између борића пониклих из семена, *Stipa capillata*.

Међу инсектима и овде (као и на експерименталној површини 3) доминирају врсте из породице *Carabidae*, али се за разлику од претходне површине овде јавља и балегар *Scarabaeus affinis*. Од кичмењака се региструју *Lacerta viridis*, *Sorex araneus*, *Crocidura sp.*, *Microtus arvalis* (као најбољи доказ претходног стања станишта) и *Apodemus agrarius*. У дољи су регистровани системи ходника више јединки слепог кучета, а од крупнијих представника териофауне регистрован је јелен (*Cervus elaphus*).



Слика 6:Изглед експерименталне површине 4 у 71 одељењу

Успостављање експерименталних површина на пожариштима на Делиблатској пешчари пружа, до данас недовољно искоришћене, могућности мониторинга и мултидисциплинарног 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.



Слика 7: Аерофотоснимак експерименталне површине 4 и њеног окружења

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, али и аутохтоних шума на површинама на којима се јављају едификатори појединих заједница, 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 «Банат» Панчево.

Тема 3: **Мониторинг живог света влажних станишта у СРП "Обедска бара"**

Током 2006. настављен је мониторинг влажних станишта на подручју Специјалног резервата природе "Обедска бара". Обухваћени су локалитети на којима се проводи пројекат санације и ревитализације влажних ливада и пашњака. СРП "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 *Eeconet 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), Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, као 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". Мониторингом се оцењују резултати међународног пројекта санације и ревитализације површина под влажним ливадама и пашњацима, као и површина са отвореном водом. Пројектом је до сада обухваћено око 120 ha, и то 70 ha на локалитету Купиник, 60 ha на локалитету цркве Мајке Ангелине и 50 ha на локалитету Ширине-Ревеница.

Реализација теме:

Током 2006. године подручје Обедске баре је посећивано укупно 14 пута. 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.

На ливадама Купиника је забележено укупно 27 врста птица, међу којима посебно треба навести малог корморана (*Egretta alba*), црну роду (*Ciconia nigra*), орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*), бекасину (*Tringa ochropys*). Као и претходне две године и током 2006. је била изузетно изражена поплава, са високом водом од раног пролећа до јуна месеца. У том периоду су и Потковица код Купиника и ливаде Мајке Ангелине биле потпуно поплавлјене. Због високог водостаја у зони Купиника и ливада Мајке Ангелине, птице су углавном током сеобе биле сконцентрисане на отвореној води на касније по рубовима вегетације. Подручје Купиника су редовно посећивале сиве чапље (*Ardea cinerea*), беле роде (*Ciconia ciconia*) и орао белорепан (*Haliaeetus albicilla*), а повремено и велики корморани (*Phalacrocorax carbo*), као и мали корморан (*Phalacrocorax pygmeus*) који се у знатнијем броју гнездио у мешовитој колонији мочварица. Први пут се после више година на овом подручју гнездио велики гњурац (*Podiceps cristatus*). Након повлачења воде у јуну и јулу месецу, на влажним ливадама су се хранили бројни представници чапљи. Представници шљукарица (бекасина *Gallinago gallinago*, и прудник пијукавац *Tringa ochropus*) су посећивали ово подручје само током фебруара и октобра.

Преглед најважнијих представника фауне птица присутних на влажним стаништима Купиника и на пашњацима и ливадама Мајке Ангелине у 2006. години, дат је у наредним Таб. 1. и 2.

Табела 1.- Преглед посебно значајних представника фауне птица (Aves) присутних на влажним ливадама Купиника током 2006.

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Велики гњурац	<i>Podiceps cristatus</i>	III-VI	4
Мали гњурац	<i>Tachibaptus rufficolus</i>	III-VII	6
Велики корморан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	II-V	7
Мали корморан	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	V-VI	2
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	15
Гак	<i>Nycticorax nycticorax</i>	IV-VI, VIII-IX	120
Црвена чапља	<i>Ardea purpurea</i>	III-VII	5
Мала бела чапља	<i>Egretta garzetta</i>	IV-VII	6
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	I-III	2
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	IV-IX	8
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	V-VIII	5
Патка глувара	<i>Anas platyrhynchos</i>	III-VII	150
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
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-VI	7
Прудник пијукавац	<i>Tringa ochropus</i>	II	2
Бекасица	<i>Gallinago gallinago</i>	X	3
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	V, VIII	15
Водомар	<i>Alcedo atthis</i>	I-XII	2
Царић	<i>Troglodithes troglodithes</i>	X-XII	3
Сеоска ластва	<i>Hirundo rustica</i>	IV-IX	100
Градска ластва	<i>Delichon urbica</i>	IV-IX	50
Бела плиска	<i>Motacilla alba</i>	II-XI	3
Руси сврачак	<i>Lanius collurio</i>	IV-V	3
Мочварна стрнадица	<i>Emberiza schoeniclus</i>	II-IV, IX-XI	10

Током 2006. на пашњацима и ливадама Мајке Ангелине забележено је 25 врста птица. При томе нису узимане у рачун врсте птица певачица (*Passeriformes*) које су се задржавале по рубовима околних шума. Од грабљивица најчешћи су били мишар (*Buteo buteo*) и јастреб (*Accipiter gentilis*), уз повремено надлетање еје мочварице (*Circus aeruginosus*), у потрази за храном. Изузетно вредно је посматрање патуљастог орла (*Hieraeetus pennatus*) током септембра у сеоби, што је први податак за Обедску бару задњих деценија. Отворене површине ливада надлетале су пчеларице (*Merops apiaster*), вуге (*Oriolus oriolus*), грлице (*Streptopelia turtur*) и голубови гривњаши (*Columba palumbus*). Птице из породице чапљи, посебно сиве чапље (*Ardea cinerea*), долазиле су на овај локалитет током касног пролећа док је у депресијама још било плитке воде са обиљем хране, а беле роде (*Ciconia ciconia*) из Купинова су користиле ово подручје све до августа.

Табела 2. - Преглед посебно значајних представника фауне птица (Aves) присутних на ливадама Мајке Ангелине током 2006.

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	V-VII	6
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	II	1
Мала бела чапља	<i>Egretta garzetta</i>	VI	3
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	V-VIII	7
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	V-VIII	9
Патка глуvara	<i>Anas platyrhynchos</i>	IV-VI	7
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	VII-VIII	2
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	III-VII, X-XI	2
Еја мочварица	<i>Circus aeruginosus</i>	VI, IX	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 патуљак	<i>Hieraeetus pennatus</i>	IX	1
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	V, VIII	4
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	VIII	25
Голуб гриваш	<i>Columba palumbus</i>	V-VIII	16
Грлица	<i>Streptopelia turtur</i>	VI-VIII	7
Златна вуга	<i>Oruolus oriolus</i>	V-IX	5
Шумска трептаљка	<i>Anthus trivialis</i>	VII-IX	10
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 жутовољка	<i>Emberiza citrinella</i>	IX-XI	15

Изузетно повољни услови за гнежђење барских птица на Обедској бари током 2006. г. условили су изузетно високу бројност појединих врста гнездарица у мешовитој колонији чапљи и корморана (Таб.3.). Основни разлог за то је била дуготрајна и изражена поплава која је омогућила одличне услове исхране. Процењена бројност птица у мешовитој колонији чапљи и корморана у 2006. је око 650 парова, што је више у односу на претходне године, а нарочито у односу на лошу 2003. годину. (око 300 парова). То указује да је успешно заустављен пад њихове бројности, и да је чак она дуплирана за свега неколико година, а да се број редовних чланова колоније попео са свега 3 на чак 7 врста птица.

Табела 3. - Преглед чланова мешовите колоније чапљи и корморана на Обедској бари током 2006. са проценом броја гнездећих парова.

ВРСТА	ПРОЦЕНА БРОЈА ПАРОВА	
	Min	Max
Велика бела чапља <i>Egretta alba</i>	3	4
Мала бела чапља <i>Egretta garzetta</i>	70	90
Жута чапља <i>Ardeola ralloides</i>	30	40
Гак <i>Nycticorax nycticorax</i>	400	450
Црвена чапља <i>Ardea purpurea</i>	20	30
Сива чапља <i>Ardea cinerea</i>	50	70
Мали корморан <i>Phalacrocorax pygmeus</i>	15	20
Укупно: 7 врста	590	707

Биомониторинг БАТРАХО- И ХЕРПЕТОФАУНЕ Обедске баре

У овом заштићеном природном добру изражен је проблем природног процеса еутрофизације, зарастања и нестајања влажних станишта. Овај природни процес је последњих деценија изузетно интензиван услед неповољног антропогеног утицаја. Неповољне промене водног режима (нагле и интензивне поплаве уз знатно скраћивање периода њиховог трајања) доприносе деградацији овог изузетно осетљивог екосистема.

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 Есopет, Еuronatur и Франкфуртско зоолошко друштво. Укупни простор који је до сада обухваћен међународним пројектом санације и ревитализације влажних ливада и пашњака износи 180 хектара, и то 70 хектара на локалитету Купиник, 60 хектара на локалитету цркве Мајке Ангелине и 50 хектара на локалитету Ширине-Ревеница.

Управо на овим локалитетима је и у току 2006. године настављен мониторинг батрахофауне (фауне водоземаца) и херпетофауне (фауне гмизаваца). Мониторинг обухвата праћење стања батрахо- и херпетофауне и промена у њеном саставу и ј бројности.

Констатовано је да се бројност јединки појединих врста вишеструко повећао у односу на период пре почетка радова на пројекту санације и ревитализације влажних ливада. Ово се нарочито односи на фауну водоземаца, којима одговара отворено станиште, са нижом вегетацијом, и стајаћом водом. Повећању броја јединки водоземаца на овим локацијама, забележеном у току 2006. године, свакако доприноси и велика количина атмосферских падавина (Слика 1).



Слика 1: Обедска бара под водом

Врсте водоземаца забележених на овим локалитетима су : велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*), обична крастача (*Bufo bufo*), шумска жаба (*Rana dalmatina*), гаталинка (*Hyla arborea*, слика 2), жаба чешњача (*Pelobates fuscus*), и црвенотрби мукач (*Bombina bombina*).



Слика 2: Гаталинка (*Hyla arborea*)

Врсте гмизаваца забележених на овим локалитетима су следеће: белоушка (*Natrix natrix*, фотографија 3) и зелембаћ (*Lacerta viridis*).



Слика 3: Белоушка (*Natrix natrix*)

На ливадама код Купиника је забележено укупно 5 врста водоземаца (велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*), гаталинка (*Hyla arborea*), и црвентрби мукач (*Bombina bombina*)). На овом локалитету су од гмизаваца забележене белоушка (*Natrix natrix*) и зелембаћ (*Lacerta viridis*).

Током 2006. на ливадама Мајке Ангелине забележено је 7 врста водоземаца (велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*), шумска жаба (*Rana dalmatina*), жаба чешњача (*Pelobates fuscus*), обична крастача (*Bufo bufo*) и црвентрби мукач (*Bombina bombina*)). На овом локалитету су од гмизаваца забележене белоушка (*Natrix natrix*) и зелембаћ (*Lacerta viridis*).

Табела 1: врсте водоземаца које су забележене на овом подручју у току 2006. г.

бр	SPECIES	ВРСТА	УЗПР	CITES	IUCN	Bern	EU
1.	<i>Bombina bombina</i>	црвентрби мукач	+	-	LC	II	II, IV
2.	<i>Pelobates fuscus</i>	обична чешњарка	+	-	LC	III	-
3.	<i>Hyla arborea</i>	гаталинка	+	-	LRnt	II	IV
4.	<i>Rana dalmatina</i>	шумска жаба					
5.	<i>Rana kl. esculenta</i>	зелена жаба	-	-	LC	III	V
6.	<i>Rana lessonae</i>	мала зелена жаба	-	-	LC	III	IV
7.	<i>Rana ridibunda</i>	велика зелена жаба	-	-	LC	III	V
8.	<i>Bufo bufo</i>	обична крастача	+	-	LC	III	IV

Скраћенице, које означавају статус заштите и/или угрожености врсте:

УЗПР – врсте заштићене Уредбом о заштити природних реткости Републике Србије (Сл.гл. РС 50/93).

CITES – врсте обухваћене Конвенцијом о међународном промету угрожених врста дивље флоре и фауне:

Апнех II – Врсте које могу бити угрожене ако се њихов промет не подвргне строгим прописима

Апнех III – Врсте обухваћене Наредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивљих биљних и животињских врста, (Сл. гл. РС 17/1999.

IUCN – категорије угрожености: LC последња брига, LRnt зависне од заштите, скоро угрожене.

Bern – Конвенција о заштити европског дивљег живог света и природних станишта, Берн, 1979 ;

Апнех II – строго заштићене животињске врсте;

Апнех III – заштићене врсте које подлежу посебним управним мерама (регулација/забрана експлоатације, промета и држања).

EU – Директиве Савета Европске Уније (Directive 92/43/EEC)

Апнех II – животињске и биљне врсте од заједничког интереса чије очување захтева одређивање посебних подручја за њихову заштиту;

Апнех IV – животињске и биљне врсте од заједничког интереса које захтевају строгу заштиту;

Апнех V – животињске и биљне врсте од заједничког интереса чија експлоатација подлеже посебним управним мерама.

Као и претходне године и током 2006. је био висок водостај што је поговало водоземцима, али је за разлику од претходне године када је изразито бројна била жаба чешњача (*Pelobates fuscus*), ове године је, осим 3 врсте зелених жаба, најбројнија била обична крастача (*Bufo bufo*).

Од гмизаваца је, као и претходне године, највећу бројност имала белоушка (*Natrix natrix*), чијој бројности је сигурно допринела велика бројност зелених жаба ((велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*)) којима се хране.

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.

Табела 2: врсте гмизаваца које су забележене на овом подручју у току 2006. године.

бр	SPECIES	ВРСТА	УЗПР	CITES	IUCN	Bern	EU
1.	<i>Lacerta viridis</i>	зелембаћ	-	-	LC	II	IV
2.	<i>Natrix natrix</i>	белушка	+	-	LC	III	IV

Скраћенице су исте као и у табели 1.

Иначе, на подручју Обедске баре забележено је укупно 13 врста водоземаца, што чини 56.5 % од укупно 23 врсте које су забележене на територији републике Србије. На овом локалитету забележено је и 12 врста гмизаваца, што је 54.5 % од укупно 22 врсте које су забележене на територији републике Србије.

Сукцесивне промене флористичког састава биљних заједница и типова вегетације у процесу ревитализације мочварних станишта и влажних ливада на Обедској бари

На деградованим површинама код Купинова и око цркве Мајке Ангелине, где су од 1997. спроведене активне мере ревитализације простора (чишћење жбунастих, коровских и инвазивних врста), евидентирани су прелазни стадијуми сукцесије мочварне вегетације и вегетације влажних ливада која је ограниченог распрострањења на Обедској бари.

Прва фитоценолошка снимања обављена 2004. године указала су на обнову мочварних заједница и карактеристичне варијанте вегетације влажних ливада описане само за Обедску бару.

Истарживањима у 2005. години констатовано је да су се на појединим деловима влажних станишта код Купинова формирале мочварне заједнице, а због варирања водног режима поједине фазе у сукцесивном низу, са карактеристичним приобалним мочварним асоцијацијама су изостале. Високи водостај током целог лета 2006. године условио је такође повлачење одређених мочварних фитоценоза, што указује да оптимално варирање водног режима, са периодом нижих водостаја у летњем периоду, условљава екосистемску разноврсност влажних станишта овог подручја.

На ливадама око цркве Мајке Ангелине у депресијама се појављује мочварна вегетација са елементима влажних ливада, док се на «гредама», у условима равног рељефа обнавља вегетација умерено влажних долињских ливада са заједницом ливадарке и лисичијег репка (*Poeto- Alopecuretum pratensis* R. Jov. 1957) која је најзаступљенија ливадска фитоценоза на Обедској бари.

Мочварна станишта код купинова

Мочварна вегетација код Купинова развијена је на обали канала Вока који снабдева, односно одводи воду из корита Обедске баре. Појављивање одређених фитоценоза условљено је периодом плављења, односно задржавања поплавних вода, а које су у индиректној зависности од водног режима речног тока Саве и Обедске баре.

Тако су 2004. године евидентирани фрагменти заједнице јежинца и сиротињске траве (*Sparganio-Glycerietum fluitantis*), 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. Узроци изостанка ове заједнице у 2005. а нарочито у 2006. години су изузетно високе поплавне воде које су се дуго задржале на овим просторима када су и делови на вишим котама дужи период плављени.

На вишим теренима у протекле две године доминира заједница иђирота и сиротињске траве (*Acoreto – Glycerietum*).



Слика 4: Богате састојине иђирота и сиротињске траве у периоду цветања

За разлику од претходних година, када се појављивала у фрагментима (2004) или на више од половине очишћених површина у претходној години, сада је присутна и уз рубове врбових шума очишћених од жбунастих и инвазивних врста током 2003. године. На њима су у претходном периоду биле развијене пионирске заједнице тршњака са усколисним рогозом (*Scirpo – Phragmitetum subas. thyphetosum angustifoliae*) са великим процентом обрастања усколисног рогоза (*Thypha angustifolia*) које се јављају у условима периодичног плављења и високог нивоа подземних вода. С обзиром да су претстављале пионирску вегетацију након реконструкције влажних станишта код Купинова може се констатовати да је дошло до зарастања површина у правцу сукцесије према мочварним заједницама иђирота и сиротињске траве (*Acoreto – Glycerietum*) због очигледно измењених станишних прилика.

Заједница *Acoreto – Glycerietum* је ограниченог распрострањења у Војводини и њено појављивање на поплавним и забареним стаништима, поготову на остацима корита великих река Саве и Дунава је од великог значаја за очувању екосистемског диверзитета влажних станишта. Поред тога иђирот (*Acorus calamus*) је у Србији заштићена биљна врста, природна реткост због нестајања њених мочварних станишта као и експлоатације због лековитих својстава.



Слика 5: Иђирот (*Acorus calamus*) са ризомима

На Купинским ливадама се јављају најбогатије субпопулације у оквиру СРП «Обедска бара». У снимцима из 2006. године иђирот се као едификаторска врста јавља са великом бројности, покровности (3.3), док је сиротињска трава мање присутна у односу на протекли период (1.2). Такође обимно светају врсте: барски чистац (*Stachys palustris*), водена боквица (*Alisma plantago-aquatica*), водољуб (*Butomus umbellatus*), јежинац (*Sparganium ramosum*) врбичица (*Lythrum salicaria*), коњски босиљак (*Mentha aquatica*), барска нана (*Mentha pulegium*) и др.



У текућој години на Купинским ливадама су забележени и фрагменти влажних ливада са панонском суб-ендемском врстом жутенице (*Roripa kernerii*) за коју је јужни Срем јужна граница њеног распрострањења. Везана је за влажна и заслањена станишта (Обрадовић, Будак, 1977).



Слика 6: Жутеница (*Roripa kernerii*)

Уски појас остатака шуме, уз насип, масовно обраста инвазивна врста, повијуша (*Echinocystis lobata*) коју је потребно наредних година чистити јер се интензивно шири и у мочварним састојинама са иђиротом. (Сл. 0803 + 0802 детаљ)



Слика 7: Обрастање инвазивне врсте (*Echinocystis lobata*)

Ливаде у околини цркве мајке ангелине

На ливадама код цркве Мајке Ангелине, на којој је током 2006. године скоро у потпуности обављено чишћење жбунастих и инвазивних врста, на вишим теренима, изван депресија, у условима равнoг рељефа констатовано је интензивније обнављање и ширење ливадске вегетације типа умерено влажних долињских ливада представљених заједницом ливадарке и лисичијег репка (*Poeto- Alopecuretum pratensis* R. Jov. 1957). Ово је најраспрострањенија ливадска фитоценоза на Обедској бари (Р.Дунић – Јовановић, 1983). Иако се секундарно развија на станишту искрчених састојина низијских шума јасена и бреста *Ulmeto-Fraxineto-Quercetum roboris* представља јединствену асоцијацију коју изграђују ретки представници тако да има и ендемска обележја.

У оквиру асоцијације *Poeto-Alopecuretum pratensis* издавојене су две субасоцијације: зукве и безбридњаче *heleocharo-puccinellietosum* R. Jov.-Dunjić 1983 и кандилке *clematetosum integrifoliae* R. Jov.-Dunjić 1983. Састојине прве субасоцијације нису јасно издиференциране, с тим што се у састојинама обимно јављују диференцијалне врсте као што су: водена боквица (*Alisma plantago aquatica*), бедреничак (*Oenanthe silaifolia*), барска млечика (*Euphorbia palustris*) и барска перуника (*Iris pseudacorus*)

Субасоцијација *clematetosum integrifoliae* је флористички изузетно богата и заузима најсупља станишта на уздигнутим деловима греда која су примарна станишта шуме граба са јасеном и лужњаком *Carpineto-Fraxineto-Quercetum roboris*. Ова станишта одликује краћи период плавлeња, што није био случај ове године када су се поплавне воде повукле тек поплвином јула месеца. Истраживања су обављена у августу месецу када су забележене богате састојине субасоцијације са кандилком, а вегетација је била у фенофази пуног цветања, што је иначе неуобичајена појава за ово доба вегетационог периода. Ливадски комплекс око цркве Мајке Ангелина у многоме подсећа на стање од пре 30 и више година. Констатују се чак много боље развијене популације *Clematis integrifolia* него у време када је Р. Јовановић издвојила ову субасоцијацију на Обедској бари.



Слика 8: Састојине субасоцијације са кандилком (*Clematis integrifolia*)

Богат флористички састав карактеришу: честославица (*Veronica maritima*), дивља шпаргла (*Asparagus tenuifolius*), бели слез (*Althea officinalis*) и др.

Посебно се издвајају састојине са дивљим луком (*Allium angulosum*). Ова ретка биљка је укључена у Црвену листу флоре Србије. На основу вишегодишњег праћења сукцесије вегетације на Обедској баари овде су присутне најбогатије популације ове ретке врсте лука чија су ливадска станишта у повлачењу на подручју Специјалног природног резервата «Ковиљско- петроварадински рит», па је тим пре већи значај ових налаза на Обедској бари..



Слика 9: Састојине са луком (*Allium angulosum*).

На ливади су у мају месецу, у периоду максималног развоја састојина заједнице ливадарке и лисичијег репка (*Poeto- Alopecuretum pratensis* R. Jov. 1957, забележене нове значајне и ређе врсте као што је врста поткоњак (*Lythrum tribracteatum*). Према флори Србије (1973, В том: 6-7), ова биљка се јавља на влажним местима поред путева и на месту исушених бара. Распрострањена је у Европи где је космополит јужноконтиненталних центара (понтско-медитерански) и у југозападној Азији. У Србији је забележена у флори Фрушке горе код Чортановаца (Обрадовић, 1966) и на Косову, али је ређа врста. Не наводи се за флору равнот Срема и Обедске баре (Гајић, Караџић, 1991), а пронађена је и на Засавици (Перић, Р. усмено саопштење!).

Налаз ове врсте на ливадама Мајке Ангелине указује на појављивање и ређих врста са ових простора које расту у условима дужег плављења и појављивања на исушеним деловима ливада. Уједно указују на обогаћење биодиверзитета Обедске баре. Обрастање ливаде са инвазивним врстама, нарочито са багремцом (*Amorpha fruticosa*) је и после чишћења и њиховог уклањања присутно на око 30% укупне

површине ливада. Због тога је потребно увести испашу на ливадама, а чишћење багремца периодично спроводити како би се онемогућило његово ширење већ у младим вегетативним стадијумима.



Слика 10: Обрастање багремца (*Amorpha fruticosa*)

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, ШГ "Сремска Митровица".

Тема 4: Мониторинг популација ретких и угрожених биљних врста на подручју Војводине: банатски божур (*Paеonia officinallis subsp. banatica*), кукурјак (*Eranthis hyemalis*), тестерица (*Stratiotes aloides*) шафрањика (*bulbocodium versicolor*) и гороцвет (*Adonis vernalis*)

Заштита и мониторинг популације БАНАТСКОГ БОЖУРА (*Paеonia officinallis* L. subsp. *banatica* (Rochel) Soo на подручју СРП «Делиблатска пешчара»

Paеonia officinallis L. subsp. *banatica* је панонска ендемо-реликтна биљка са ограниченим распрострањењем у Панонској низији. Расте на Мечеку у Мађарској, румунском делу Баната и у нашој земљи на Делиблатској пешчари, на само једном микролаокалитету «Фламунда». Становник је светлих храстових шума, а према подели животних форми припада групи геофита.

Заштићена је биљна врста, природна реткост у Србији, а према критеријумима IUCN – а сврстана је у категорију крајње угрожених врста - Critically Endangered (CR) и као таква обрађена у Црвеној књизи флоре Србије (Пал, Стојшић, 1999).

Станиште банатског божура на Делиблатској пешчари се налази у централном делу пешчаре, у описаној шумској заједници виргилијалног храста и пасдрена (*Rhamno-Quercetum virgilianae* Gajić, 1983). Новијим истраживањима је одређено је да се ради о деградованој шуми храста лужњака и степског лужњака (Динић и др., 2002)



Слика 1: Степски лужњак (*Quercus pedunculiflora*) на станишту банатског божура.

Заштита врсте банатског божура се спроводи у оквиру заштићеног природног добра, Специјалног резервата природе “Делиблатска пешчара”, а на њеном станишту, на Фламунди, је прописан режима заштите I степена. Овај локалитет је уједно и станиште заштићених, ретких и угрожених врста какве су : панчићев пелен (*Artemisia panicii*), гороцвет (*Adonis vernalis*), степски божур (*Paeonia tenuifolia*), бадемић (*Prunus tenella*), ниска перуника (*Iris pumila*) и степски лужњак (*Quercus pedunculiflora*).

Очување и унапређење популације

Први званични подаци о бројности врсте из 1989 указују на критично малу популацију са само 50 јединки од којих је 1/5 плононосила. У циљу очувања предузете су активне мере заштите просветљавањем популације и вегетативним пресађивањем изданака на примарном станишту. Активности су предузете на основу искустава ботаничара из Мађарске, где је утврђено да се биљка шири на чистинама. (Csapody, 1982). Прво просветљавање станишта обављено је 1994. године што је условило појаву јувенила (клијанаца) у 1995. години. Исте године је отворена чистина и обављено вегетативно пресађивање 9 примерака који су се у наредним годинама успешно обновили и плононосили. У поступку праћења динамике популације и пресађене групе банатског божура успостављен је мониторинг са применом методе картирања примерака на експерименталној квадратној мрежи 1 x 1m и прецизношћу мерења у сантиметрима. Постављено је 17 сталних квадрата на којима се од 1995 - 2006 године одређује узрастна структура, просторни распоред и биометријски подаци сваке јединке, као и фитоценолошка истраживања сукцесије вегетације на станишту. Констатовани узрастни стадијуми јединки су: репродуктивни адулти (Ra), виргинилни адулти – јединке са зачетком цветног пупљка које у текућој години не цветају (Virg.a), вегетативни адулти (Va), јувенили - млади видљиви клијанци (jj).

Током 2004. године је обављена делимично друго просветљавање састојине са чишћењем жбунастих врста између две групе популације, што је дало добре резултате и указало на могућност реконструкције проређене, светле шуме, са оптималним условима за раст и развој популације банатског божура. У циљу интродукције врсте на слична станишта на Делиблатској пешчари 2005. године су обављена фитоценолошка снимања у светлој мешовитој храстовој шуми на потезу Вакарец – Путниково. Због тога што се број репродуктивних јединки споро обнавља 2005. године прикупљен је материјал (два недозрела плода са семенкама) за покушај узгоја културе ткива («ex situ» заштита) у сарадњи са др. Грубишићем из Института за биолошка истраживања «Синиша Станковић», али није било позитивних резултата на добијању културе ткива ове критички угрожене врсте.

Због наглог опадања броја репродуктивних јединки од 1998 године када је популација бројала 15 јединки, до 2000. године, када су само 2 јединке цветале, током 2006. године предузете су активне мере на самом станишту са поновним чишћењем жбунастих врста и просветљавањем. Такође је обављено чишћење, односно прореда у жбунастом спрату дрвећа са одстрањивањем врста које су у алелопатским односима неподобне за врсту (трепетљика *Populus tremula* и др.) У односу на претходну годину бројност популације је незнатно смањена (од 114 на 94 јединке), али се после пуних 7 година репродуктивност, са 14 репродуктивних адулта, приближила забележеној вредности из 1998. године. Ово се десило пре свега што је претходне године урађена само незнатно просветљавање шумске састојине, а и због тога што се микропопулација сваке године плевела. Међутим уочено је ширење изданака трепетљике које су биле висине и до 1m, са разгранатим жиличастим системом у популацији због чега се и предлаже потпуно уклањање трепетљике са станишта.



Сл. 2. Чишћење и просветљавање популације божура 2006. године

Резултати демографских истраживања популације у 2004. години показала су критичне моменте веома лоше прогнозе за опстанак популације тако да је у наредном периоду одређено првенствено побољшање услова на станишту у циљу повећања процента плодоношења врсте. Због тога су у 2006. години прикупљени подаци о флористичком саставу и структури деградоване шуме лужњака за одређивање метода и начине просветљавања шумске састојине на станишту.

Истраживања популације и станишта банатског божура

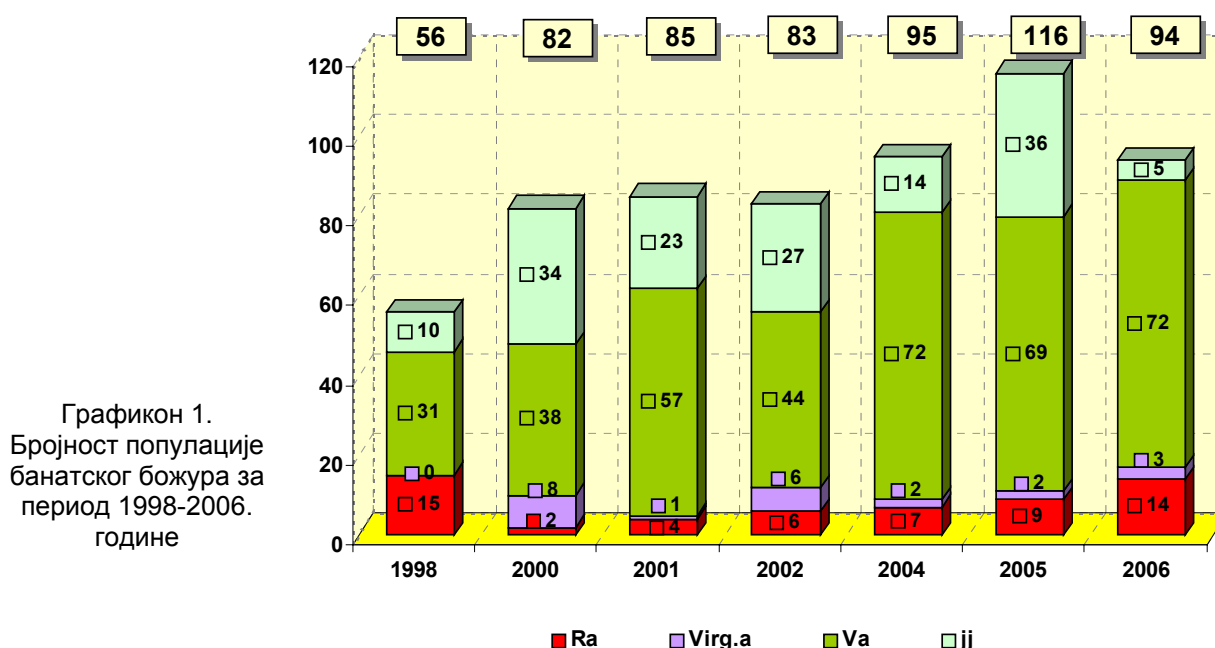
- Успешно пресађивање подземних кртола указује на могућност вегетативниг обнављања популације, али је полно размножавање из семена приоритетан за опстанак врсте. При покушају исклијавања семена у “ex situ” условима у Заводу за семенарство (Институт за повртарство, Нови Сад) није било резултата ни након третирања семена инфрацрвеним зрацима. Преко Завода који је ступио у контакт са The Royal Horticultural Garden, Wisley (Енглеска) добијена су стручна упутства о неопходном периоду мировања и условима за клијање, због чега је засејавање семена најбоље спровести на природном станишту, на Фламунди.
- Обављена је стручна посета Мађарској 1996. године и снимљено стање популације врсте на Мечеку где су субпопулације присутне на више локалитета, а бројност далеко већа у односу на критички угрожену популацију у нашој земљи. Искуства са примењеном методом отварања станишта (чишћење и прореда шуме) исте године су успешно спроведена на станишту божура на Делиблатској пешчари.
- Експеримент са просветљавањем састојине обављен је методологијом експерименталне фитоценологије (Динић, 1994) када је на основу 11

фитоценолошких снимака урађена анализа структуре заједнице, са упоредним прегледом динамике популације банатског божура. Закључено је да обрастање жбунасте вегетације негативно утиче на бројност популације (Динић и др., 2002).

- Обављена су аласопатска истраживања на станишту (Ђурђевић и др. 2000) и утврђено инхибиторно дејство великог броја жбунастих и зељастих биљака на основу евидентираних фенолних киселина у земљишту и стељи.
- Посетом, светског експерта за род *Paеonia*, проф. др. Hoang de Yuan са Ботаничког Института Пекинг, током 2003. године, потврђена је таксономска припадност подврсте и стање рецентне популације банатског божура на класичном локалиту (locus clasicus) на Фламунди (околина Уљме) на коме је Rochel описао врсту. Том приликом је потврђена примена метода унапређења популације: очувањем примарног станишта чишћењем жбунасте вегетације, садњом семена (исклијавањем) на природном станишту; реинтродукција на ишчезла станишта и интродукција на слична станишта на Делиблатској пешчари (ивица шуме и светле храстове шуме).
- На основу мониторинга и активности на заштити станишта извршена су истраживања по принципима популационе екологије у сарадњи са др. Јасминком Ђурђевић-Милорадовић са Института за ботанику, Биолошког факултета из Београда. Демографска анализа популације урађена је применом методе матричних модела (Caswell, 2001) при чему је израчуната стопа популационог раста, сензитивна и еластична анализа, график животног циклуса и нумеричка пројекција судбине популације која у наредних десет година показује умерено смањење бројности и асимптотски конвергирање вредности стопе популационог раста (λ) које је 0,932 (Stojšić et al. 2004).
- Сprovedена су педолошка истраживања са отварањем педолошког профила за детаљно одређивање типа, структуре и састава земљишта. Педолошки материјал је достављен Институту за биолошка истраживања «Синиша Станковић» али анализе нису завршене.

Динамика популације банатског божура

Истраживања популације су обављена у континуитету од 1994 -2006. године, са прекидом током бомбардовања 1999. године.





Популација је након предузетих активних мера од регресивног стања показала тенденцију постепеног обнављања. Појавили су се клијанци и тиме остварена могућност обнављања из семена, а више од 30% јединки је цветало. Од 1998. године долази до стагнације популације што је везано за поновно обрастање станишта жбунастим врстама. После бомбардовања 1999. године, нагло је опао број репродуктивних адулта.

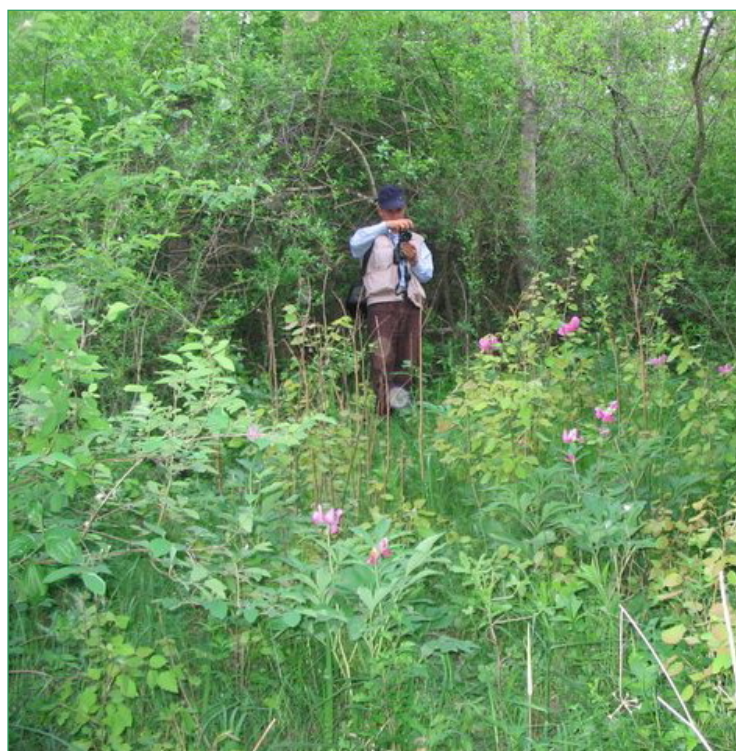
Тако је 2000. године било само 2 репродуктивна адулта, 2001(4), 2002.(6), 2003(8), 2004(7), 2005 (9), а у последњој 2006. години 14 репродуктивних адулта.



Слика 3. Цветање божура у 2006. години

Може се констатовати да је број репродуктивних јединки приближно истоветан као 1998 (15). Истовремено се укупан број јединки у последње две године нешто повећао захваљујући повећаном броју клијанаца, али је у 2006. години број клијанаца смањен (5) вероватно због масовног обрастања једногодишњих изданка трепетљике висине од 60- 100 cm на микростаништу.

Слика 4. Обрастање популације изданцима трепетљике у периоду цветања банатског божура



Предлози за активности на очувању и обнови популације банатског божура

Од предузимања активних мера заштите просветљавањем састојине 1994, и делимичним 2004, 2005. и 2006. године, вишегодишњим праћењем динамике популације банатског божура констатовано је добро репродуктивно обнављање популације, 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.

Због спорог опоравка популације од 1999. године и повраћаја на пређашње стање, као и резултата прогнозе у демографској анализи популације условљено је застајање у покушају примене других метода унапређења популације банатског божура. Такође постоји озбиљан проблем недостатка семеног материјала и опасности да се на било који начин интервенише на станишту, осим чишћења и уклањања младих изданак дрвенастих и жбунастих врста (трепетљике, глога, куриковине, калине и других врста) које директно угрожавају нарочито цветање врсте



Слика 5: Обрастање станишта банатског божура

У 2007. години се, поред константног мониторинга популације, планира израда Програма реконструкције храстове шуме на станишту. Са прикупљеним подацима и премером који је урађен 2006. године одредиће се методе и начини просветљавања шумске састојине на станишту и правци деловања са активностима какви су:

- комплетно уклањање дрвећа и шибља трепетљике,
- чишћење простора у пресеку круне старих стабала храста,
- уклањање свих жбунастих врста које би засенчиле и онемогућиле подизање постојећих изданак храстова на станишту
- премазивање камбијума селективним пестицидима за сузбијање поновног појављивања изданачке шуме и сл.

Ове активности ће се обавити у сарадњи са управљачем природног добра

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Институт за биолошка истраживања «Синиша Станковић», Београд, Института за ботанику, Биолошког факултета из Београда.

Мониторинг популације kukurjaka (*Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.)

Eranthis hyemalis (кукурјак) је ретка биљна врста у Србији. Обрађена је 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). Кукурјак као и његова природна станишта, у Србији стављена је под заштиту на територији Србије (Уредба о заштити природних реткости, “Сл. гласник РС”, 50/93). Проверавањем литературних навода о налазу врсте на подручју Србије у протеклих десет године, врста је потврђена само на једном локалитету у Србији, у шуми Багремара код Бачке Паланке. Овај локалитет представља за сада једини научни пункт за проучавање кукурјака у «in situ» условима са аспекта екологије популације, еколошких особености станишта и заштите врсте. Добивени подаци престављаће основу за израду стратегије заштите ове крајње угрожене врсте у Србији, програма заштите и ревитализације станишта. Уједно, шума Багремара заштићена је одлуком Владе Републике Србије од 1. фебруара 2007. године као специјални резерват природе «Багремара - станиште кукурјака», природно добро од изузетног значаја за Републику Србију - I категорије. Као рана пролећна врста, која цвета и испод снега, кукурјак може да послужи и као врста индикатор глобалних климатских промена.

Методе рада

У циљу праћења динамике популације кукурјака успостављен је мониторинг систем са методом картирања примерака на експерименталној површини сталних квадрата 50x50 m, методом семирандом одабира квадрата површине 1m². У 2006. години обновљена је огледна површина и извршена су комплетна снимања популације и станишта. То је друга година мониторинга на огледној површини од планираних пет година. Праћено је стање бројности и покривности, динамика популације са узрасном структуром и просторни распоред примерака унутар једне групе популације врсте *Eranthis hyemalis*. Рађени су вегетацијски снимци методом случајних квадрата, тако да је искартирано 20% укупне површине, односно урађено је 25 снимака. Посебно је успостављен мониторинг систем са методом картирања примерака на мрежи трансекта 1x1m, са прецизношћу мерења у cm, односно, детаљно је искартирано 10 снимака, који су постављени као стални квадрати и са ГПС уређајем одређена им је позиција. У њима су учртане тачне позиције вегетативних адулта, репродуктивних адулта и јувенила (клојанаца). Утврђена је бројност према узрасној структури јединки. Огледна површина постављена је у 7 а одељењу ГЈ «Багремара», ШУ «Багремара» у Бачкој Паланци

У 2006. години вршена су теренска истраживања од 18. до 26. 04. 2006. године укупно 4 изласка, у периоду плодоношења кукурјака. Како је пролеће било неоуобичајено хладно, кишно, а и снежни покривач се задржао до почетка априла, раније се није могло изаћи на терен. Током маја месеца, узет је узорак земљишта са огледне површине, у промеру пречника 50cm, ради утврђивања банке семена. Постављен је експеримент у лабораторији Завода у РЈ У Новом Саду. Земља је распоређена у 10 посуда (саксија), које су залеване сваки дан.

Резултати

Први цветови кукурјака, појавили су се 23.02.2006. године, док је у другој половини априла месеца врста плодоносила. јер је пролеће било неуобичајено хладно и кишовито. Експериментална површина 50x50m постављена је у 7 а одељењу. У табели 1 приказана је покривност забележених врста по снимку, методом случајних квадрата.

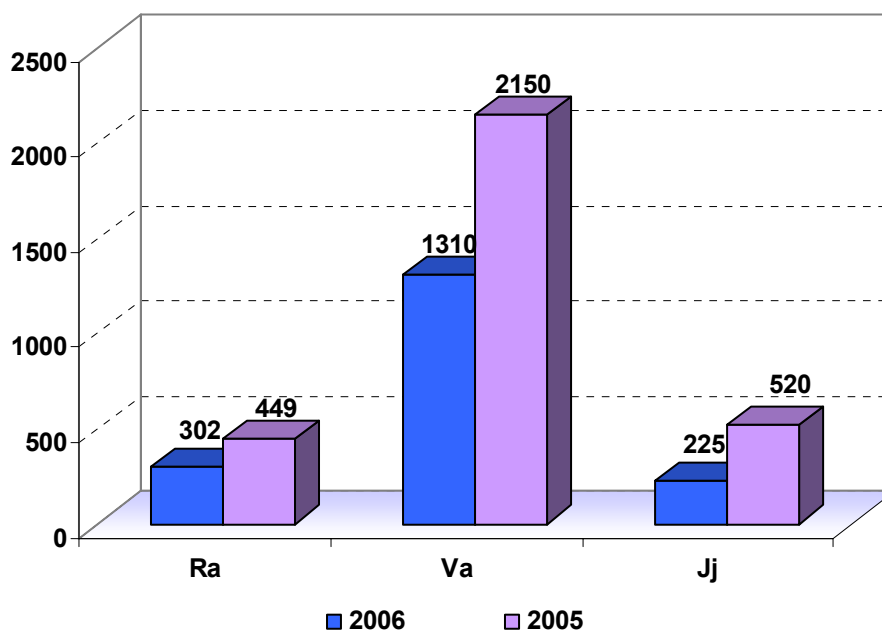
Табела 1: Покровност врста
Датум: 18.04.2006.
Локалитет: ШУМА «БАГРЕМАРА»

Број Снимка		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	UP
Покровност %		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Врсте																											
Eranthis hyemalis (L.) Salisb.		18	10	15	5	10	7	10	8	20	15	9	5	15	10	8	8	10	5	10	5	5	5	5	5	5	228
Ranunculus ficaria L.		30	10	50	10	25	25	15	15	10	15	10	15	10	10	10	10	10	15	15	13	10	20	15	10	10	388
Lamium purpureum L.		3	25	10	4	15	15	20	10	10	10	4	5	5	5	5	12	15	10	15	10	15	10	10	10	15	268
Stellaria media (L.) Vill.		30	25	5	30	15	10	20	18	15	13	15	15	20	5	40	25	20	20	25	25	30	20	25	25	25	516
Anthriscus trichospermus Schult.		7	25	11	30	20	20	20	30	30	35	25	25	30	5	5	15	20	10	-	30	5	30	30	25	20	503
Galium aparine L.		7	3	2	-	1	2	3	2	2	3	2	3	6	10	-	5	1	9	15	7	10	1	1	5	5	105
Urtica dioica L.		15	2	1	20	5	10	2	3	3	-	5	5	8	50	20	20	5	30	15	10	10	5	10	15	15	284
Bromus sp.		-	3	1	1	-	21	8	10	7	5	20	15	5	-	5	5	15	-	-	-	5	5	2	2	5	140
Veronica serpyllifolia L.		-	1	5	1	1	-	2	2	-	-	-	2	-	10	-	-	2	1	2	-	5	2	2	-	-	38
Corydalis cava (L.) Schw.et K.		-	2	-	-	5	-	-	-	3	-	-	-	-	3	5	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	22
Geranium robertianum L.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	-	2	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	18
Glechoma hirsuta W.K.		1	1	-	-	1	-	-	2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Sambucus nigra L.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5
Rumex sp.		-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Steanactys annua (L.) Nees.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
УЗРАСНИ СТАДИЈУМИ	Ra	9	10	12	13	7	6	11	15	44	20	10	10	33	25	12	9	11	4	14	7	3	5	5	3	4	302
	Va	25	44	62	22	44	52	56	74	137	77	42	36	141	66	60	55	61	14	84	34	28	27	26	20	23	1310
	Jj	9	12	7		6	4		6	29		19		21			13	11	5	32	4	5	6	6	18	12	225
Укупно:		43	66	81	35	57	62	67	95	210	97	71	46	195	91	72	77	83	23	130	45	39	38	37	41	39	1837

У анализираним снимцима врста *Eranthis hyemalis* покрива 5-20 % површине. Од других врста које се јављају у снимцима јављају се рано пролећне врсте карактеристичне за природне шуме, а њихова бројност и покривност зависи од степена деградације. Од карактеристичних врста храстових шума расте *Corsdalis cava*, *Geranium robertianum*, *Ranunculus ficaria*, *Lamium purpureum*, *Glechoma hirsuta*, *Stellaria media* (dobre vrste). Присутност ових врста указује да је на овом локалитету била природна шума, која је посечена и станиште је пошумљено багретом.. О утицајима разлићитих дистурбација (испаша, багрет) указује присуство врста: *Urtica dioica*, *Anthriscus trichospermus*, *Galium aparine*, *Poa trivialis*, *Srenactys annua*. Након фитоценолошког снимка уклањања коприва са квадраната, ради просветљавања и смањења конкуренције за простор.

Сама популација је крајње угрожена због високог степена фрагментације станишта и нестанка природних шума. Групе кукурјака у багемари окружене су међусобно издвојене, кукурјак се јавља са млађом, на основу чега се може закључити да је цео простор био под стално под шумом. На местима где га нема доминирају карактеристичне врсте за багретаре, које указују на дистурбацију станишта и неопходност супституције багрета са аутохтоним врстама дрвећа.

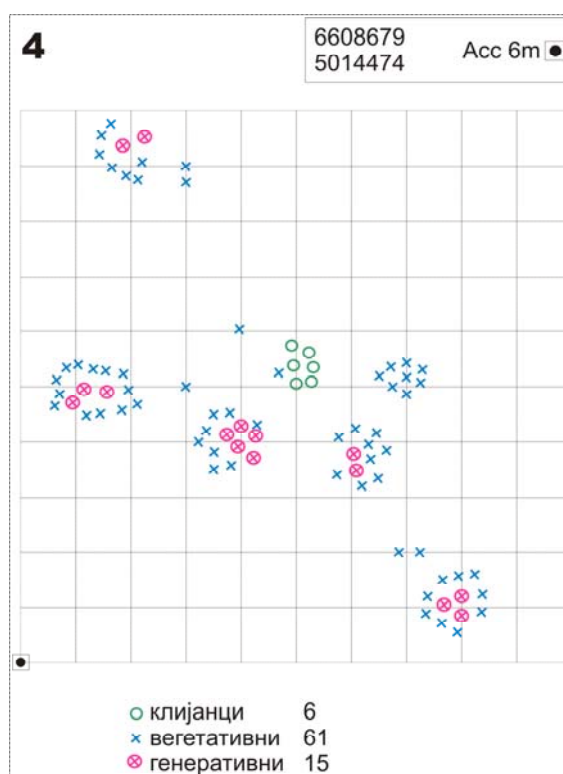
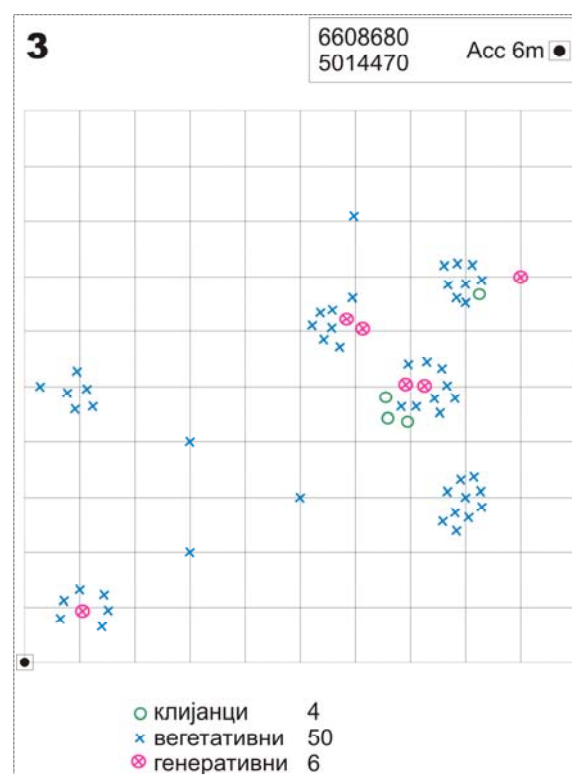
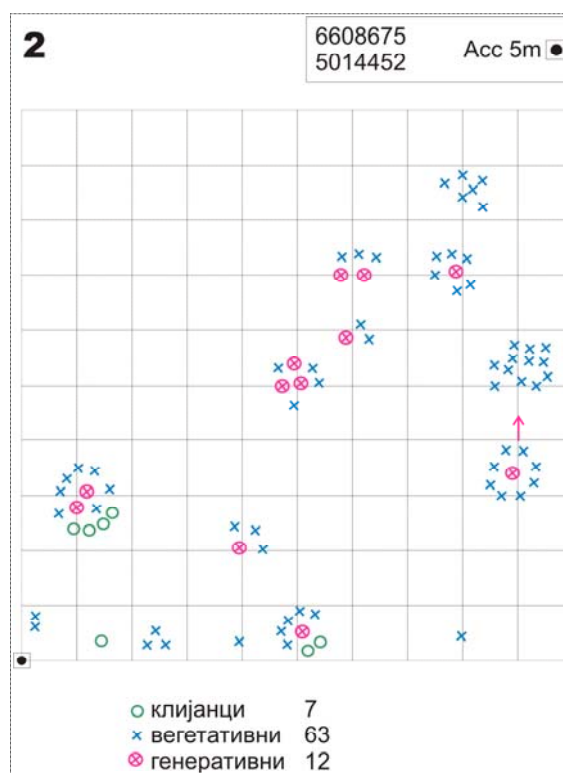
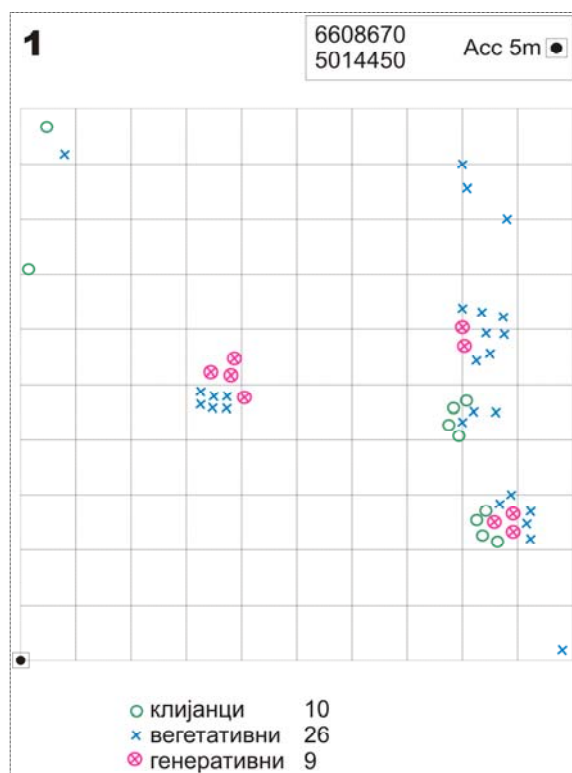
У току истраживања констатоване су узрасне структуре: репродуктивни адулти (Ra) вегетативних адулти (Va) и јувенилни адулта (Jj). Анализом узрасне структуре популације констатовано је 1837 јединки, од којих су 302 у фази цветања или 16.44 %. Најбројније су јединке у вегетативном облику у износу од 1310 или 71.31 %. Присутан је већи број младих јединки, јувенила (225), што чини 12,25 %. Бројност репродуктивних адула по снимку кретала се од 9 до 44, вегетативних адулта од 14 до 141 и јувенила од 4 до 32. На основу узорка бројност групе кукурјака на огледној површини процењује се на око 20 000, а целе популације је и на више од 100 000 јединки, што указује на виталну популацију. Због релативно мале величине кртоле густоћа јединки по m^2 може достизати и до неколико стотина (у овој години највише је било 210 јединки, а у прошлогодишњим истраживањима највише је избројано 283 јединке у снимку).

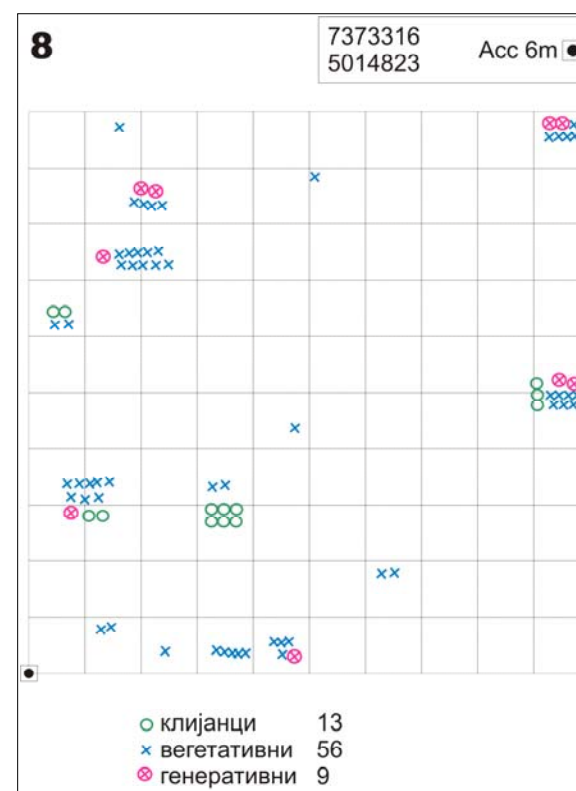
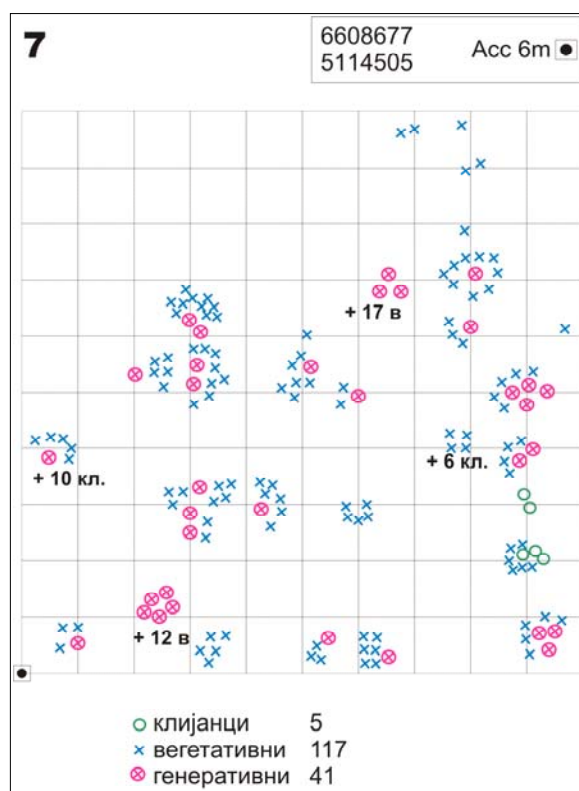
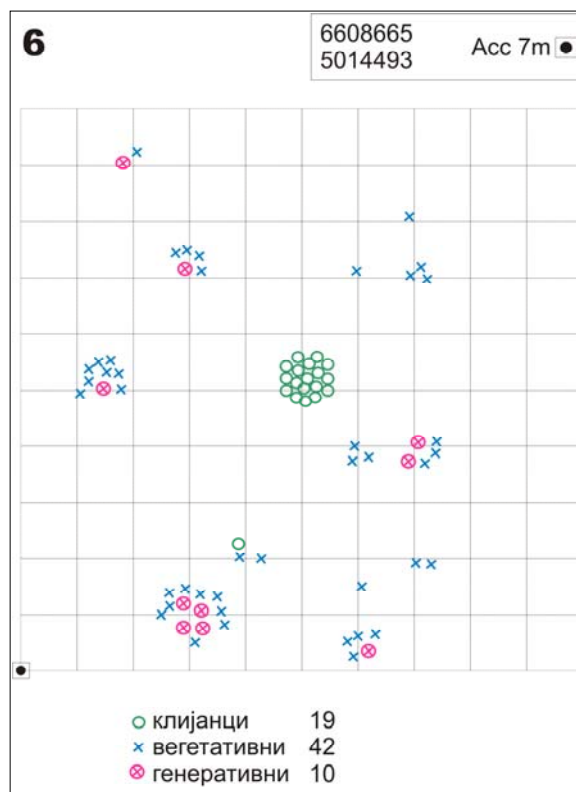
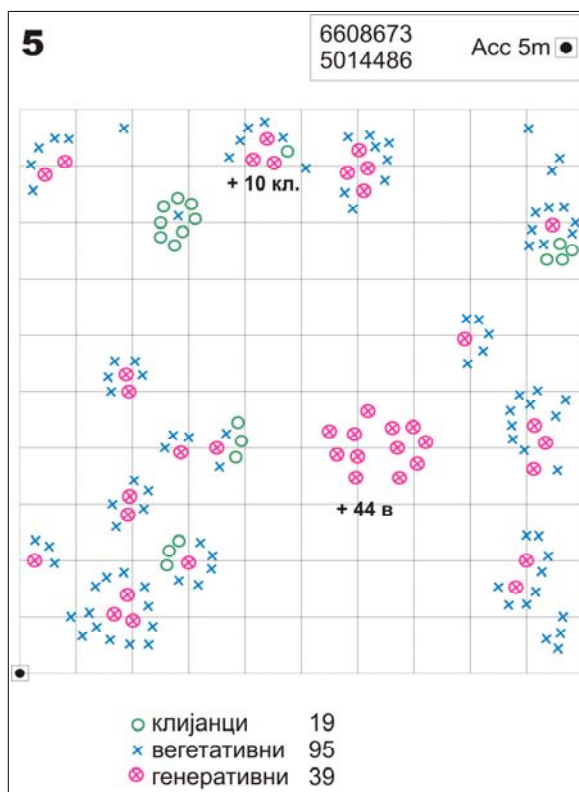


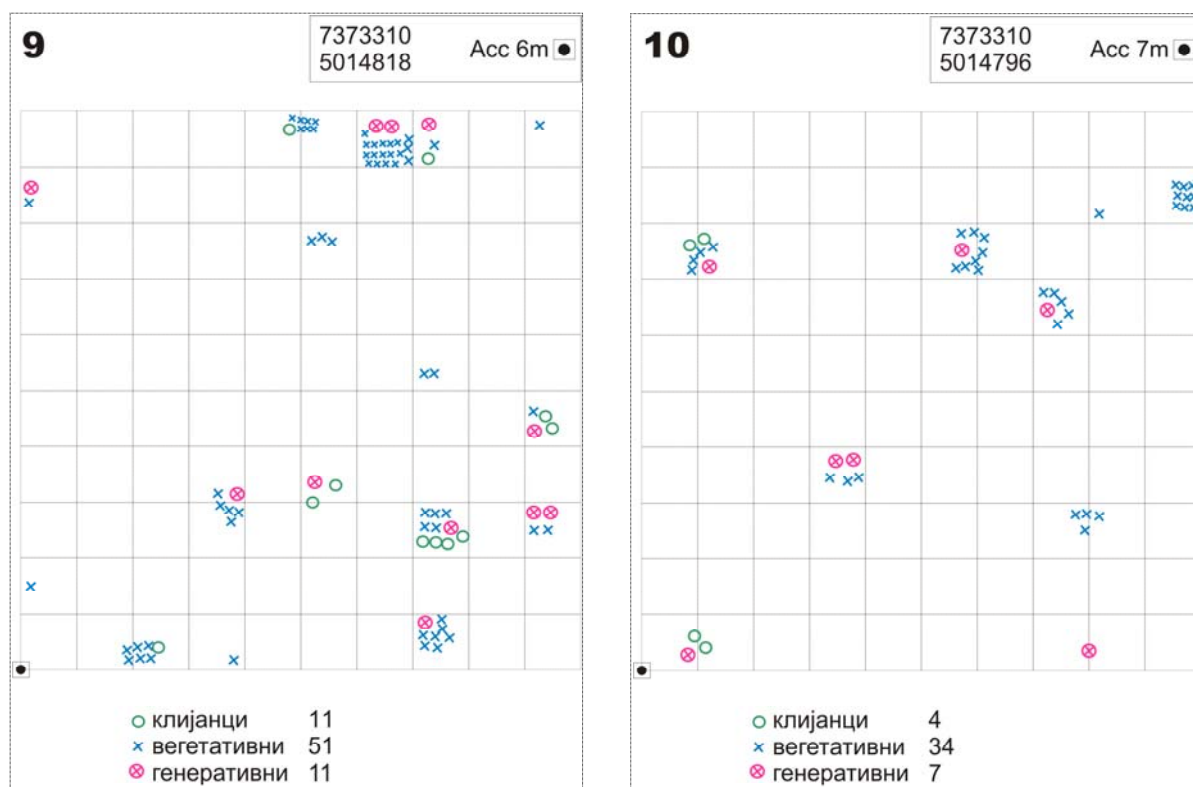
Графикон 1: Бројност јединки по Узрасној структури у 2005 и 2006. години

Врста *Eranthis hyemalis* је геофита која се размножава кртолама па су присутне потешкоће у одређивању јувенила, тако је тешко разликовати вегетативне јединке које се развијају из кртола од клијанаца пореклом из семена. Запажено је да кукурјак обилно продукује семе (Пањковић и др., 2003).

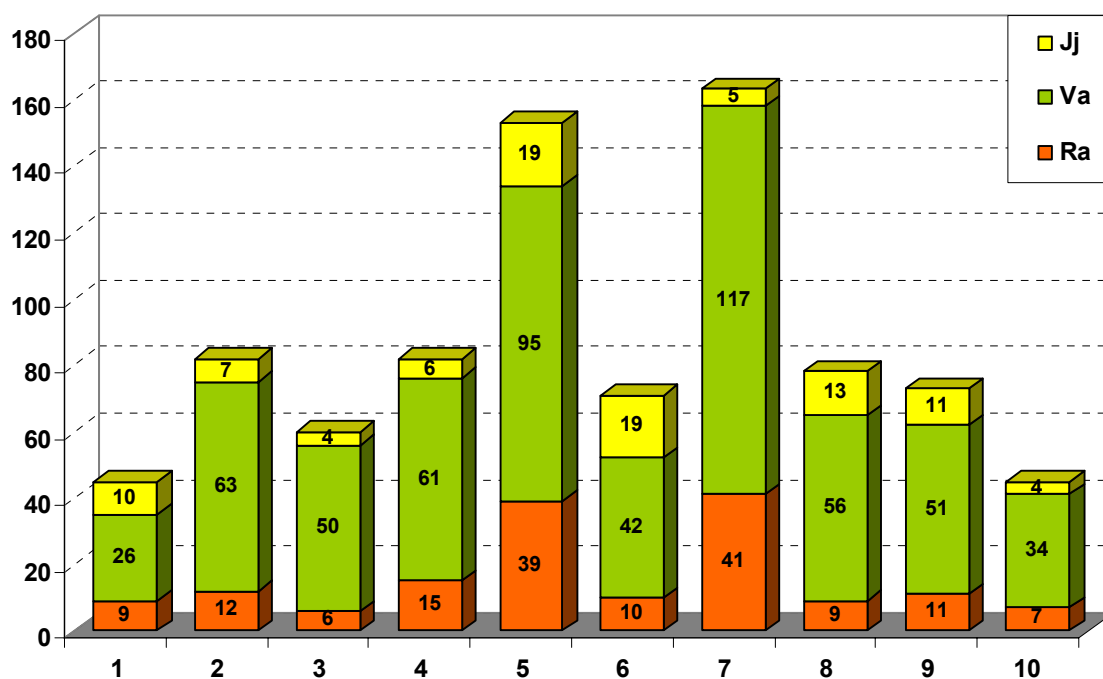
На примарној групи постављено је укупно 10 трајних квадраната, на којима са прецизношћу мерења у ст уцртан просторни распоред јединки (скице 1-10). Позиција сваког квадранта одређена је ГПС уређајем.







Скица 1-10: Картирање узрасне структуре кукурјака по квадрантима у СРП «Багремара» 2006. г.



Графикон 2: Бројност популације кукурјака по квадрантима у 2006. години

Врста *Ерантхис хисмалис* јавља се у багремовим састојинама, у рано пролеће, средином фебруара и марта месеца, зависно од температуре ваздуха и задржавања снежног покривача на крају зиме. Станиште је светло и релативно топло. Расте у

великој маси, у већим и мањим одвојеним групама, унутар више 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) која се предлаже за просторну заштиту.

Такође, групе популације кукурјака су констатоване и у одељењима: 9 одсек г, х; 11 одсек а; 12 одсек х. Карактеристичко је да се у овом делу шуме јављају у већим групама и до 100 м², и то искључиво са млађом (*Цорудалис цава*). Групе су удаљене и по неколико стотина метара. Једна група кукурјака констатована је у ивичном делу шуме (одељење 12, одсек х), у великом броју примерака 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. Овај простор није у границама предложеног Резервата.

Најбројнија и највећа је централна група која се простира попут тепиха на површини од око 35 ха у одељењима 7 (а) и 8 (ц). 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 1 м² до 0,5 ха. Процењује се да је укупан број јединки врсте на овом стамишту већи од 100 000 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 багрових састојина. На основу њеног масовног појављивања из године у годину, само у багровим шумама, може се закључити да јој ово станиште највише одговара и да је популација витална.



Слика 6: Стални квадрант – рад на терену

У наредном периоду праћење стања динамике и бројности кукурјака на огледној површини треба проширити и утврђивањем банке семена на основу чега би се могла дати и дугорочна процена популације кукурјака, јер да би популација била витална није довољно само вегетативно размножавање.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије, Радна јединица у Новом Саду, Институт за ботанику Биолошког факултета Универзитета у Београду.

Мониторинг тестерице (*Stratiotes aloides*)

У равничарским деловима Војводине природни водени екосистеми некада су били широко распрострањени. У старим путописима из XVII и XVIII века Панонска низија је описана као предивна равница где се смењују непрегледне пустаре са ритским шумама, тршћацима, прашумским врбацама и пространим мочварама. Данас су оваква станишта у знатној мери редукована или деградирана. Захваљујући пре свега утицају човека који је у циљу прилагођавања условима живота ова подручја кроз разне мелиоративне и иригационе мере прилагодио својим потребама. Тако данас само 0,74% територије Војводине заузимају мочварна земљишта. Њиховим нестајањем нарушава се природна равнотежа, што доводи до смањивања биодиверзитета, односно до нестајања многих биљних и животињских врста. Неке од биљних врста доведене су на границу биолошког опстанка. Знатан број акватичних и семиакватичних врста представља само део природне историје, те је због тога већина оваквих станишта данас у оквиру заштићених природних добара.

Пошто су природни екосистеми мета сталног напада човека, пре свега због техничко-технолошког напретка и остварења регионалних и комуналних циљева, њихова заштита је од суштинског значаја. Таква подручја су и Специјални резервати природе Засавица и Обедска бара. Аутентичност и елементи изворности ових локалитета су одраз делимичне очуваности и разноврсности орографских и хидрографских карактеристика.

Теренска истраживања која су започела током 2003. године, на локалитетима Засавица и Обедска бара настављена су и током 2004, 2005 и 2006. године а односила су се пре свега на праћење популације заштићене биљне врсте *Stratiotes aloides*.

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).



Слика 7: Тестерица на Обедској бари

Током истраживања на локалитету Обедска бара констатовано је присуство 29 врста акватичних макрофита, док је у Засавици нађено 55 врста. Коефицијент сличности, израчунат према Соренсену (1948), а добијен поређењем забележених биљних врста на оба локалитета износи 57.3%. На оба локалитета доминирају акроплеустофите (ап), флотантне, неукорењење биљке које са флотантним укорењеним

макрофитама (фл) граде флотантну акватичну вегетацију. Доминација акроплеустофита условљена је великим процентуалним учешћем тестерице.

Stratites aloides је врста хомогеног обрасца распрострањења, на локалитету Обедска бара има високу вредност релативне биљне масе 26.32%. На Засавици тестерица доминира са 26.84% укупне биомасе. Имајући у виду њену високу конкуритивност, као и форму раста, ова врста представља значајан фактор у успоравању тока и у процесу зарашћивања, а самим тим и велики проблем у одржавању и заштити природних резервата Засавица и Обедска бара.

локалитети	%RPM 2003	%RPM 2006
Засавица	28.48%	26.84%
Обедска бара	25.19%	26.32%

Вредност релативне биљне масе није се знатно променио од почетка праћења стања популације, али је приметно да на Засавици показује тенденцију смањења што се може објаснити подизањем нивоа воде од стране стараоца. На подручју Обедске баре дошло је до незнатног повећања вредности релативне биљне масе те ово указује на даљи наставак зарашћивања.

Са аспекта заштите 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, те се намеће потреба за мерама такве заштите станишта која би дала оптималне услове за њен развој.

У циљу очувања и унапређења Засавице и Обедске баре потребно је реаговати на терену конкретним мерама с обзиром да наглашено присутне проградацијске сукцесије представљају индикаторе реалне ситуације: општег недостатка воде, слабог протока постојећих вода, повећавање наслага муља, богаћења муља материјама органског порекла и сл. Упркос томе и израженој деградацији изворних одлика Засавице и Обедске баре, оне још увек имају многа аутентична обележја те их као такве треба сачувати.

Учесници у реализацији: Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију.

Картирање распрострањености и процена бројности популације шафрањике (*Bulbocodium versicolor*) на подручју ПИО «Суботичка пешчара»

Увод

Циљ пројекта је картирање распрострањености и процена бројности популације шафрањике (*Bulbocodium versicolor*) на подручју ПИО «Суботичка пешчара». Сакупљени подаци треба да послуже као основа за израду стратегије заштите локалне

субпопулације. Снимљено нулто стање ће створити основу за даљи мониторинг и омогућити укључивање наших институција у међународне пројекте.



Слика 8. Шафрањика (*Bulbocodium versicolor*) и пругасти шафран (*Crocus reticulatus*)

Шафрањика (*Bulbocodium versicolor*) је реликтна шумостепска врста (Слика 8), убрајана међу критички угрожене врсте флоре Србије. Подручје ПИО «Суботичка пешчара» је једино природно налазиште ове биљке у нашој земљи. Шафрањика има дисјунктни ареал у Европи и третирана је као угрожена врста и у другим земљама свог распрострањења. Међународни значај врсте пружа могућности за међународну сарадњу. Преоравањем пашњака и степских површина 2002. године део популације је уништен. Ранији подаци о бројности и о распрострањењу популације су спорадични и непотпуни.

Остварене активности и резултати

1. Учесће на стручном саветовању "Викенд шафрањике" у Мађарској

Саветовање "Egyhájú virág - hétvége" је организовао Национални парк "Кишкуншаг" од 24. до 26. марта 2006. године са учешћем око 30 стручњака из Дебрецена, Сегедине, Кечкемета и Будимпеште. Саветовање је одржано у близини насеља Етемеш. Програм је започет презентацијом пројекта и резултата истраживања. Другог дана се вршило картирање шафрањике и пругастог шафрана у пограничном подручју између Келебије и Ашотхалома. Групе су биле снабдеване GPS уређајима, сателитским снимцима, топографским и шумарским картама. У недељу је обављен обилазак свих налазишта ове врсте са мађарске стране границе.

Упоређењем података досадашњих истраживања се доказало, да је популација уз водоток Киреш најбројнија у Панонском биогеографском региону (подручје Мађарске, источне Румуније и северни део Србије). На подручју Мађарске све популације су мале, бројност јединки шафрањике само на једном локалитету је већа од 1000

јединки. То указује на значај активности наше земље и на повећану одговорност везану за очување ове врсте унутар Панонског региона. Заштита популације уз водоток Киреш захтева међународну сарадњу и координиране активности Стараоца са обе стране границе.



Слика 9: Стручњаци из Дебрецена идентификују локацију помоћу GPS уређаја

2. Картирање станишта и процена бројности

2.1. Картирање

Истраживањем простора од око 18 km² утврђено је присуство врсте на 22 локалитета. Фрагменти, чије међусобно растојање није било веће од 300 метара а између њих постоји еколошки коридор (ксерофилна травна вегетација у природном или блиско-природном стању) третирају се као једна целина. Груписањем фрагмената је забележено 15 станишта шафрањике на карти (Карта 1). Фрагменти станишта се налазе на педолошкој подлози тзв. црног и смеђег песка који се пружа паралелно са долином водотока Киреш у дужини од 10 km и ширини од 0,8-2,2 km, непосредно уз државну границу са Мађарском.



Карта 1: Станишта шафрањике и бројност јединки по локалитетима

2.2. Процена бројности

Бројност цветајућих јединки појединачних састојина шафрањике у марту 2006. године се кретала од 22 до 7.000 јединки по локалитету.

Највећи број јединки се очувао у запуштеним шумским засадима, који су били коришћени као пашњаци од 1950-их година, и на њима је дошло до спонтане ревитализације шумостепске вегетације. Значајан број јединки се налази на шумским чистинама и уз шумске путеве монокултура багрема и црног бора. Једна трећина субпопулације живи на међама и уз пољске путеве међу њивама, под крајно неповољним условима.

3. Резултати архивских картографских истраживања

3.1. Некадашње распрострањење врсте

Упоређивањем старих публикација са почетка XX. века о распрострањењу шафрањике са картама из истог периода, утврђено је да се ови подаци односе на данашње локалитете. Податак о сакупљању шафрањике са подручја насеља Бачки Виногради, односно СРП "Селевењске пустаре" који је цитиран у Црвеној књизи флоре Србије) је погрешан. Оснива се на погрешном превођењу, односно тумачењу назива насеља са краја XIX века. Хербарски примерци, споменути у раду Дегена из 1904. године, потичу из околине Мађарског насеља Ашотхалом, који је у том периоду носио име Кираљхалом. На овај начин потенцијално станиште врсте се смањило и ограничено је на подручје Суботичке пешчаре. Због горе наведеног, нема основе за реинтродукцију шафрањике на Селевењским пустарама.



Слика 10: Природно станиште шафрањике је шумо-степ

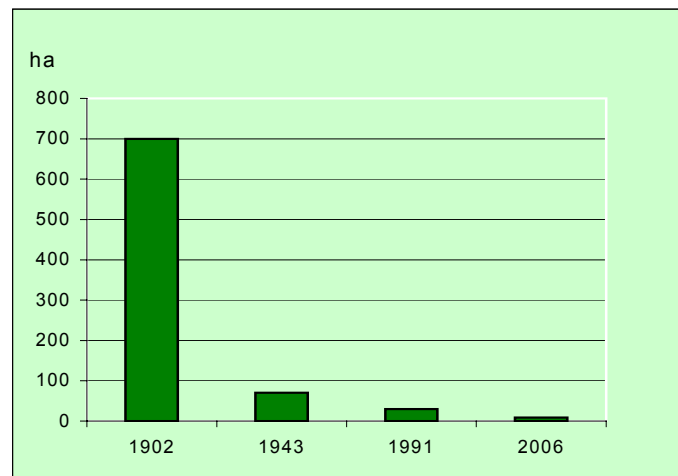
3.2. Динамика смањења станишта

Анализом старих карата, почевши од 1740. године утврђена је динамика смањења станишта врсте у региону. Истраживањима током 2005. године одређен је простор, који се сматра као потенцијално станиште шафрањике на суботичкој пешчари. Намена овог простора је позната од XVIII. века: био је пашњак у власништву града Суботице. На основу карата из 1868. и 1887. године, почетне фазе пошумљавања пешчаре нису обухватиле некадашње станиште шафрањике.

Преоравање и пошумљавање пространих степских површина је започето тек на почетку XX. века, када је дошло до парцелисања градског пашњака и изградње салаша на простору. До 1943. године преоравањем је уништено 70% станишта, а 20% је деградовано пошумљавањем. Пошумљавање се одвијало пре механизације шумарских радова и знатан број јединки шафрањике је преживео унутар засада, на шумским чистинама и поред шумских путева.

Нестанком салаша и одводњавањем истраженог простора током 1970-их година дошло је до даљег смањења површине ливада. До 1991. године величина станишта се смањила на 50% у односу на средину века. Преоравањем степских површина 2002. год. уништени су и степски фрагменти Кирешког пашњака.

Збир свих површина заузетих од стране врсте у периоду 2005-2006 године је био свега 8,6ха. Упоређујући ову површину са величином примарног станишта од 700ха, можемо закључити, да је током XX века уништено 98,5% станишта шафрањике.



Графикон 3. Смањење станишта шафрањике током XX века

4. Приоритетни задаци заштите врсте

4.1. Активна заштита популације

Најважнији угрожавајући фактори који делују на заштићеном простору су: инвазија жбунастих и дрвенастих алохтоних врста (*Acer negundo*, *Ailanthus glandulosa*, *Celtis occidentalis*), пољопривредно загађење и сукцесија изазвана променом хидролошког режима (одводњавањем).

- Ради спречавања даљег смањења површине опсталих станишта, неопходно је континуирано уништавати инвазивне врсте на овим просторима.
- Ради ублажавања негативних ефеката еутрофизације која се одвија под утицајем регионалних процеса пољопривредног региона (путем аерозагађења и подземне воде) неопходно је редовно одстрањивање биомасе са степских површина. Најповољнији начин је умерена испаша свих степских остатака унутар заштићеног добра.

4.2. Ревитализација станишта

Величина фрагмената заузетих састојинама шафрањике варира од 0.05 до 1,5 хектара. Сви фрагменти су изузетно неповољног облика, многи су издужени (нпр. међе), а унутар шумског појаса су испрекидани засадима багрема. Овакво стање само по себи претпоставља угрожавајући фактор.

- Дугорочна заштита врсте захтева смањење маргиналног утицаја формирањем тампон-појаса. То захтева и промену законске регулативе због потребе за променом намене пољопривредног земљишта.
- Спајањем блиских фрагмената ревитализацијом станишта може да се обезбеди одвијање динамичких процеса вегетације.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, ЈП "Палић-Лудаш".

***Adonis vernalis* као индикатор очуваности степских станишта у НП Фрушка гора**

Основни циљ пројекта биомониторинга у 2006. години био је утврђивање евентуалних промена величине популације врсте *Adonis vernalis* на локалитетима Нерадин и Гргетег у односу на податке од раније. Уједно, планиран је и наставак активности на утврђивању распрострањености и рецентног стања популација врсте *A. vernalis* на Фрушкој гори, тј. на њеним ободним деловима где су још увек очувани фрагменти степских, односно ливадостепских заједница на којима ова врста расте. Ова станишта су, као и у читавом ареалу врсте, под снажним антропогеним утицајем, како у прошлости тако и данас, што несумњиво угрожава даљи опстанак врсте *A. vernalis* и постепено води ка даљем смањењу популација и нестанку саме врсте.

Увод

Adonis vernalis је зељаста перена, распрострањена од југоисточне Шведске до јужне Европе и источних делова западног Сибира. Пошто је типична степска биљка (степски реликт), њена станишта су у централној и јужној Европи знатно редукована, за разлику од источне Европе где су популације још увек знатне. Из тог разлога је ареал врсте веома искидан, тј. није континуиран. Због уништавања станишта и сакупљања у медицинске сврхе, *A. vernalis* је у многих деловима свог ареала прилично ретка. У односу на IUCN категорије угрожености, она се води као нестала у Италији и Холандији, као рањива у Словачкој, Румунији, Немачкој и Шведској, и као ретка у Мађарској.

Биљка садржи два кардиотонична гликозида (адонитоксозид и цимарозид), као и још неке недовољно познате хетерозиде. Сем тога ова биљка садржи још и сапонизиде, аконитне киселине и још друга једињења. Користи се за лечење хроничних срчаних болести. Од биљке се користи надземни део убран пре или за време цветања, а пре плодоношења.



Слика 11: *A. vernalis*
снимљен у близини
насеља Гргетег

Распрострањеност врсте *Adonis vernalis* у Србији

У Војводини врста расте на Фрушкој гори, Тителском брегу, Суботичкој пешчари (Селевењска и Хајдукова шума), Делиблатској пешчари (Девојачки бунар, Мала и Велика Тилва, Фламунда, Корн, Сушара, Рошјана, Гребенац и Дубовац) и Вршачком брегу. У ужој Србији *A. vernalis* је знатно ређи и налази се у североисточној Србији на локалитету Пожежена (Кусиће), у источној Србији у околини Ниша, Божурава, Пирота, Сарлака, Белаве, Раснице, Димитровграда, Поганова; затим у Шумадији у околини Крагујевца и Ћуприје (?); на Косову – Косово поље-Гази Местан и у Метохији између Митровице и Пећи.

На Фрушкој гори налазе се бројне популације врсте *A. vernalis* и то у близини следећих насеља: Бешеново, Бешка, Черевих, Чортановци, Гргуревци, Ириг, Шатринци, Јазак, Крчедин, Крушедол, Марадик, Нерадин, Ривица, Сланкамен, Ср.Карловци, Велика Ремета, Визић, Врдник, Павловци, Прњавор.

Стање популација врсте Адонис верналис код насеља Гргетег и Нерадин

Природно *A. vernalis* расте на шумских прогалама, у светлим листопадним шумама и шумостепама. Одговарају му топла, светла места или барем полужасенчена, где се земљиште може лако загрејати омогућавајући биљци да никне рано у пролеће. Земљиште на коме се јавља је најчешће добро дренирано али не претерано влажно.



Слика 12: *A. vernalis* снимљен у близини насеља Гргетег

Код насеља Нерадин популација се налази са обе стране пута Ириг-Крушедол на отвореним, осунчаним падинама. Врста цвета у рано пролеће пре већине осталих врста биљака чиме визуелно доминира. Популација је релативно велика и броји према подацима из 2005. године 243 индивидуе. Код Гргетега врста *Adonis vernalis* заузима слична станишта и најбројнија је са јужне стране насеља. Укупан број забележених јединки у 2005. години износио је 178. На оба локалитета приликом бројања узете су у обзир и одрасле биљке и млађи примерци који још нису били у цвету. Ови подаци представљају нулто стање и биће коришћени за поређење приликом сваког новог пребројавања.

Током пролећа 2006. године поново је анализирано стање популација врсте *Adonis vernalis* на локалитетима Нерадин и Гргетег. Подаци добијени бројањем јединки показују да није дошло до значајних промена. На локалитету Нерадин у 2006. години евидентирано је 237 јединки а на локалитету Гргетег 176.

Иако добијени подаци иду у прилог тези да су популације стабилне, до релевантног закључка о променама величине популација доћи ће се тек након вишегодишњег праћења. Површине које заузимају станишта погодна за раст врсте *Adonis vernalis*, а на

којима она није забележена код ова два локалитета, су веома ограничена тако да у будућности популације могу само незнатно да се повећају.

Угроженост и заштита

Због дуготрајне експлоатације и развоја пољопривреде подручја распрострањења *A. vernalis* се на мање-више читавом ареалу константно смањују резултујући све већу и већу фрагментираност популација. Главни фактори угрожавања су преоравање степа, присуство стоке, ерозија, загађења пољопривредним хемикалијама и сеча шума.

Генерално, врста је имала знатно шире подручје распрострањења, док се данас углавном јавља у изолованим фрагментираним популацијама. На оба локалитета (Нерадин и Гргетег) врста *Adonis vernalis* ограничена је на падине уз путеве, тј. земљишта која нису погодна за обраду или изградњу. Ништа боља ситуација није ни на другим стаништима на Фрушкој гори где су популације *A. vernalis* веома редуковане из истих разлога.

На местима где је земљиште погодно за пољопривреду, услед култивисања истог *A. vernalis* потпуно нестаје или се популације знатно редукују. Утицај пољопривреде огледа се и у томе што су биљке осетљиве на хемикалије којима се третирају врсте у култури. Ово је главни разлог нестајања врсте у многим подручјима природног ареала као и расцепкавања популација. Изолованост популација временом несумњиво води ка генетичкој ерозији што такође неповољно утиче на опстанак врсте.

У најновијој уредби о контроли коришћења и промета дивљих биљних и животињских врста, која је недавно ступила на снагу (2005), налази се укупно 153 лековите и ароматичне врсте чије је сакупљање ограничено квотама које прописује Завод за заштиту природе Републике Србије. На овој листи налази се и *A. vernalis*.

Закључак

Истраживањем распрострањености и праћењем промена у популацијама врсте *A. vernalis* на локалитетима на Фрушкој гори утврђено је следеће:

1. популације су веома мале и фрагментиране;
2. врста *A. vernalis* и даље је присутна на свим локалитетима на којима се наводи у доступној литератури што указује на успех у борби за опстанак и делотворност мера заштите;
3. утврђено рецентно стање популација код локалитета Нерадин и Гргетег у 2005. години представља репер за сва будућа истраживања и мониторинг;
4. Поновним бројањем јединики на оба локалитета утврђено је да није дошло до битне промене у величини популација;
5. антропогени утицај је и даље присутан што у будућности може водити даљој деградацији станишта врсте и још већем смањењу популација и ишчезавању врсте са појединих локалитета;

Учесници у реализацији: ЈП Национални парк "Фрушка гора", Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад.

Тема 5: Мониторинг популација ретких и угрожених врста птица на подручју Војводине: мали вранац (*Phalacrocorax pygmeus*), степски соко (*Falco cherrug*), модроврана (*Coracias garrulus*) и велика дропља (*Otis tarda*).

Мали корморан (вранац) - *Phalacrocorax pygmeus*

Мали корморан (вранац) је глобално угрожена врста (IUCN Red List), приоритетна за заштиту у Европи и свету. Иако је ова врста локално бројна, са великим гнездећим колонијама, њихових гнездилишта је врло мало и међусобно су веома удаљена. Ова врста је управо због тога веома угрожена, будући да целокупна популација у нашем биогеографском региону зависи од одржања еколошких услова на неколицини подручја, попут Скадарског језера, делте Дунава и Дубовачког рита. У Србији је мали корморан заштићен као природна реткост (Сл. Гласник РС 50/93).

Од Почетка 1980-их се највећа гнездилишна колонија ове врсте налази у Подунављу, у јужном Банату, у Дубовачкој бари. Гнездио се у великим мешовитим колонијама чапљи. Бројност парова малог вранца у колонији у Дубовачкој бари је достигла максимално 342-363 пара, мада је каснијих година флукутирала. Бројност парова током 1999. на рибњаку код Баранде је процењена на 2-3 пара. Проширење гнездилишног ареала утврђено је 2005. године, када се ова врста гнездила на Обедској бари и рибњаку Сутјеска.

Након завршеног периода гнежђења, мали вранац се дисперзно распршује по целој Војводини и задржава се на различитим текућим и стајаћим водама. Слично је распрострањен и током периода зимовања, мада је приликом замрзавања стајаћих вода, далеко чешћи или готово у потпуности концентрисан на Дунаву низводно од Бачке Паланке, са веома малим концентрацијама у доњем Потисју и Посавини.



Слика 1: Мали корморан (*Phalacrocorax pygmeus*)

Резултати и закључци

Обедска бара:

Мали корморан је у другој половини 19. века и прве три деценије 20. века био редовна и бројна гнездарица Обедске баре, са максимално 800 парова (Пузовић, 1998). Последње редовно гнежђење малог корморана на Обедској бари је било 1961. (Сливка,

1963). Од тада се вероватно није гнездио до 1982. (Васић, 1983). Постоји могућност да је 1983. на Обедској бари било 2-3 пара, јер су 3 птице посматране 29. маја изнад Потковице, а једна у јуну 2003. изнад баре Ревенице. Такође и 4. маја 2005. су 2 птице посматране изнад Потковице у прелету, али касније те године више нису виђане. Због тога се може рећи да се ова врста није гнездила на Обедској бари у периоду 1984-2003. Након тога, од 2004. до 2006. је била редовна гнездарица због веома повољног хидролошког стања, дугих и обилних поплава. Током 2004. посматране су 2 птице 15. маја како лете изнад Потковице у зони колоније чапљи, а 24. јула 2 одрасле птице на Обрешком окну од којих је једна одлетела у правцу колоније. Током 2005. 1 одрасла птица је 11. маја посматрана код Обрешког окна и још једна је прелетела изнад колоније чапљи, док су 14. јуна у мешовиту колонију долетеле 2 одвојене одрасле птице, а још два пута по једна птица излетала из колоније и слетала около (виђено најмање 3 различите јединке).

Табела 1: Број гнездећих парова малог корморана (*Phalacrocorax pygmeus*) на Обедској бари 2006. у односу на претходне деценије.

година	Мали корморан Број гнездећих парова (процена)	
	min	max
1961	3	3
1962-1982	0	
1983	2	3
1984-2003	0	
2004	2	3
2005	3	5
2006	15	20

2006

Током гнездеће сезоне 2006. мали корморани посматрани су при свакој посети Обедској бари од априла до августа 2006., а у наставку се износи неколико примера:

- 4. мај 2006. У колонији и око ње уочено 25 птица, а даље по Потковици још 5-6. Четири пара граде гнезда.
- 26. мај 2006. Три примерка прелећу Обрешко окно
- 1. јун 2006. Један се храни код Купиника
- 28. јул 2006. Четири појединачна на Обрешком окну

Засавица:

Подручје Специјалног резервата природе "Засавица", као и околне воде Саве, представљају задњих година редовно место окупљања малих корморана. Посебно бројна ова врста је била током пролећа и јесени 2005. У 2006. години су мали корморани посматрани редовно на овом подручју.

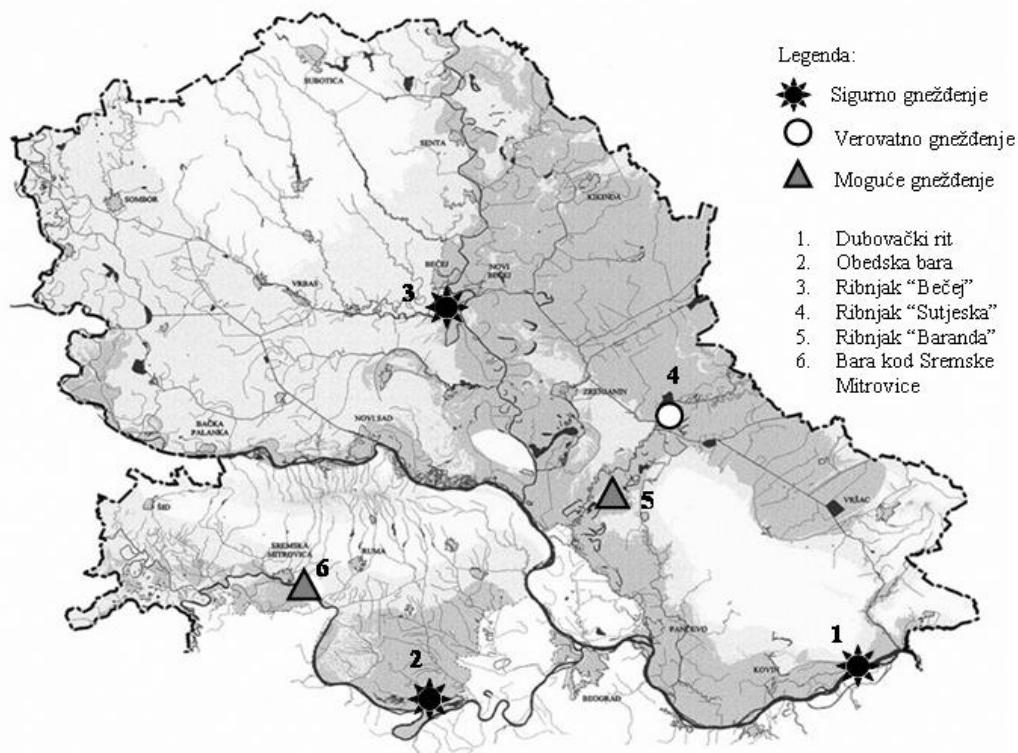
- мај 2006. Као и претходне године на Засавици је боравило до 60 јединки малог корморана дневно. Иако су почетком маја посматрани и уз колонију чапљи код Сремске Митровице, нема доказа да су се ту гнездили.
- август 2006. У колонији чапљи код Сремске Митровице има око 180 гнезда, али по свој прилици припадају само гаковима *N.nycticorax* и малим белим чапљама *E.garzetta*. Нема малих корморана нити индиција о гнежђењу.

Дунав код Делиблатске пешчаре (Лабудово окно-Дубовац)

Током вангнездилишног периода у 2006. години, вршен је мониторинг популације малог корморана на делу Дунава од аде Жилаве, преко Дубовачког рита и Лабудовог окна, до аде Чибуклије и ушћа Караша и канала ДТД. Птице су пребројавање у редовним интервалима од 10 дана, како на самој реци, тако и на околним барама. Највећа бројност је забележена у децембру и фебруару, увек знатно више у зони Лабудовог окна него код Дубовачке баре и Жилаве.

Табела 2: Динамика бројности малог корморана (*Phalacrocorax rugosus*) на зимовалишту на Дунаву у зони Дубовачког рита и Лабудовог окна током 2006.

Датум	Дубовачки рит број јединки	Лабудово окно број јединки	УКУПНО
08. јануар 2006.	106	200	306
22. јануар 2006.	82	215	297
12. фебруар 2006.	74	285	359
22. фебруар 2006.	185	205	390
11. март 2006.	122	165	287
24. март 2006.	76	116	192
16. новембар 2006.	70	50	120
26. новембар 2006.	92	74	166
5. децембар 2006.	70	512	582
17. децембар 2006.	84	630	714
25. децембар 2006.	150	185	335
Просек	101	240	341



Карта 1: Гнездеће популације малог корморана (*Phalacrocorax rugosus*)

Рибњаци «Ечка» и СРП «Стари Бегеј - Царска бара»

Присуство малих корморана на великом комплексу водених станишта Рибњаци «Ечка» и СРП «Стари Бегеј - Царска бара» први пут је забележено крајем 2005. године. Редован мониторинг на овом простору вршен је с почетка 2006. године. Мали корморани су забележени тек у фебруару, након топљења леда на стајаћим водама. На Старом Бегеју су тада боравила 43 мала корморана, да би се број до краја тог месеца смањио на 23. До 20. марта било је само девет примерака, а почетком априла су потпуно напустили ово подручје. У току гнездећег периода нису забележени, иако мозаик очуваних станишта обезбеђује овој врсти добре услове за исхрану и гнежђење.

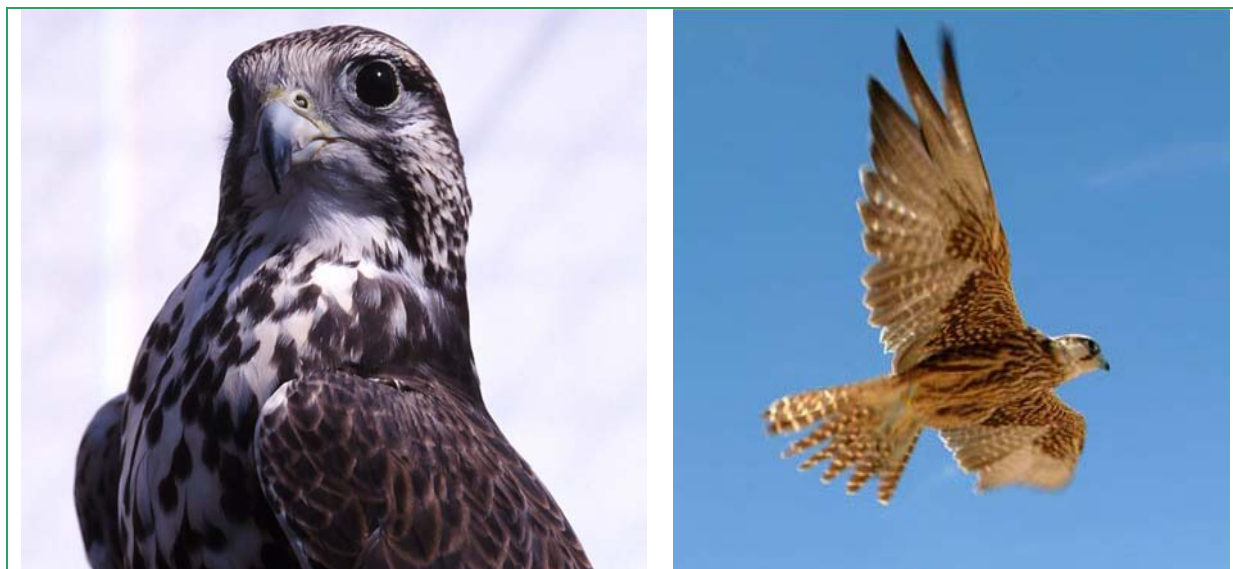
Током јесени 2006. године је утврђено присуство малих корморана на мањим водотоцима у југоисточној Бачкој. Јато од тридесетак јединки боравило је на Бељанској бари код Турије, а десетак примерака је регистровано на Јегрички код Темерина.

Резултати мониторинга од 2006. године указују на повољан популациони тренд и ширење ареала малог корморана у Војводини, што је позитиван помак у светлу опстанка ове глобално угрожене врсте.

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

Степски соко (*Falco cherrug*)

Степски соко (*Falco cherrug*) је једна од најугроженијих птица грабљивица на Свету. Укључен је на глобалну црвену листу (IUCN Red List), у категорију EN (Endangered-угрожен), критеријуми A2(b,c,d), A3(b,c,d). Европски статус угрожености је такође EN (угрожена), ETS критеријум-континуирано опадање, критеријум C1. Сврстан је у групу SPEC 1 у Европи према статусу и потребама заштите услед средњег континуираног опадања бројности од 1970. године. Налази се на листи Бернске конвенције (Appendix I) и Бонске конвенције (Appendix II), као и CITES (Appendix II).



Слика 2: Степски соко (*Falco cherrug*) - изглед одрасле јединке и птица у лету

Степски соко (*Falco cherrug*) насељава Панонску низију и равничарске делове источне Европе, посебно у Украјини, док се главнина светског ареала налази у централној Азији, од Монголије на север до Тибета и на југ до Ирана. Делимична је селица, с тим што одрасли примерци углавном остају у близини гнездилишта а младе птице предузимају краће или дуже сеобе. Живи у степским и шумо-степским стаништима, а у новије време и по агрикултурним пределима.

Степски соко је "најважнија" птица гнездарица Србије у односу на европске размере бројности популација, пошто од свих наших птица има највеће процентуално учешће у европским размерама. Око 13% популације старог континента живи код нас. У Србији се гнездилишна станишта налазе пре свега у Војводини (95% од укупног броја). Ова врста релативно равномерно насељава обрадиве равничарске пределе и очувана станишта под степском и слатинском вегетацијом, у близини мањих насељених места, с тим што је најбројнија у јужном Банату, источном Срему, на Фрушкој гори и у јужној Бачкој. Гнезда ове врсте могу бити на дрвећу (Делиблатска пешчара и шуме уз Дунав и Саву), земљаним одсесима (Тителски брег уз Тису), а у последњих 30 година већина гнезда је на металним стубовима високонапонских далеководна (Војводина, гнезда преотета од гаврана *Corvus corax*).

Гнежђење почиње обично у другој половини марта. Исхрана се првенствено састоји од сисара и птица средње величине. Међу сисарима највише лови текунице (*Spermophilus citellus*) и хрчке (*Cricetus cricetus*), а међу птицама голубове (*Columba sp.* *Streptopelia sp.*), вроне (*Corvidae*) и чворке (*Sturnus vulgaris*). Радо отима плен од других грабљивица. Плен напада и на земљи и у ваздуху. У Европи се целокупна популација налази у 16 земаља и она оквирно износи 1% од светске бројности. У Европи без Русије има свега 500-600 парова. Најважнија гнездилишта се налазе у Украјини (300-350), Мађарској (150-170 парова) и Србији (50-60).

Врста је у Србији строго заштићена као природна реткост од 1993. Установљен је трајни ловостај према Закону о ловству. Глобални светски тренд популације је неповољан, док је у Европи оцењен као *значајно опадање*, посебно на истоку ареала. Од 1975. негативни тренд се полако зауставио у средњој Европи, а популација је чак понегде почела да се опоравља. У Србији је раније бројност стално опадала или флукуирала. Након сталног негативног тренда током 20. века, од средине 1980-их је у Војводини дошло до стабилизације па затим и приметног опоравка популације, уз ширење величине ареала. То је последица прилагођавања гнежђењу на далеководним стубовима у оквиру пољопривредних површина, у преотетим гнездима гаврана и оријентације на исхрану птицама из породице голубова.

Реализација теме:

У 2006. години, мониторинг популације степског сокола обухватио је Срем, подручја јужне Бачке, средњег и јужног Баната, као и делове северног Баната и Бачке. Посебна пажња је посвећена локалитетима кроз које пролазе трасе високонапонских далеководна, где је према досадашњим искуствима сконцентрисан највећи део популације. Обиђени су такође и неки брдовити предели Фрушке горе и Вршачких планина, као и заталасана станишта Делиблатске пешчаре.

Неке трасе далеководна обиђене су детаљно пешице, док су друге локације са познатим гнездима обиђене помоћу кола и посматране телескопом. Прегледана су сва гнезда гаврана (*Corvus corax*) на стубовима далеководна која су потенцијално могла бити заузета од стране степског сокола, а такође је обиђен и један број великих гнезда орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*) и црне роде (*Ciconia nigra*) по шумама у плавним зонама

великих река, како би се такође проверила њихова евентуална заузетост од стране соколова.

Срем: У 2006. години степски соко је посматран на укупно девет подручја: код Крчедина, Старе Пазове, Нових Карловаца, код Нерадина, Чалме, Петровчића, Деча, Манђелоса и Крњешеваца. Готово сва посматрања су била на трасама високонапонских далековаода или у њиховој широј околини. Птице су заузимале пољопривредне просторе у близини насељених места. Нису пронађени парови нити појединачне птице у пространим шумским подручјима Доњег Срема, као ни у шумовитим зонама Фрушке горе.

Бачка: У 2006. ова врста је на територији Бачке регистрована на 14 подручја, а највећи број регистрованих птица и парова је био присутан у јужном и источном делу. Подручја редовног присуства су околина Србобрана, Темерина, Радичевића, као и Каћа, Жабља, Шајкаша и Гардиноваца. У Бачкој су готово сви парови били лоцирани на или у близини траса високонапонских далековаода. На подручју северне Бачк, поједине птице или парови су забележени код Чантавира, Жедника, Бајмока, Куле и Оџака. Степски соко је најмање био присутан у југозападној Бачкој. У југоисточној Бачкој регистрован је у широј зони Тителског брега код Лока, као и око Гардиноваца и Шајкаша, где се успешно гнездио. На том подручју је више пута обилажен један пар птица који се гнездио на стубу далековаода а углавном хранио домаћим голубовима по рубовима околних насеља и на пољима.



Слика 3: Далеководни стубови су најважнија гнездилишта степског сокола (*Falco cherrug*)

Банат: На подручју Баната степски соколови су регистровани на осам локација у 2006., углавном у средњем и северном делу. И поред бројних теренских излазака на подручју Делиблатске пешчаре на југу Баната, посебно у зони Малог Песка, Корна, Рошијане, Воловске паше и Загајичких брда, ова врста није уочена. Једино посматрање постоји са пашњака Хатарица где се налазе одлична станишта текуница и куда пролази траса високонапонских далековаода. Ова врста није виђена у 2006. ни на подручју Вршачких планина. У средњем делу Баната птице су такође ретко посматране, углавном у зони траса далековаода, северно од Панчева и Алибунара. Један нови пар је регистрован северно од Ковачице и Падине, а вероватно још један пар и код Самоша. Неколико

посматрања ове врсте забележено је код Арадца, Меленаца, Новог Бечеја и Новог Милошева. У свим случајевима, у близини посматраних птица су биле трасе високонапонских далековада.

На поплавним и шумовитим пределима уз велике реке, Дунав, Саву, Тису и Тамиш, није примећено присуство ове врсте у 2006. Нису забележени посебни случајеви страдања степских соколова на трасама далековада од електрокуције и колизије, на пољима од тровања, нити од стране људи (криволовци, соколари), иако се не може искључити да је таквих случајева било. Неповољан фактор је уништавање отворених пашњака и других ловних површина путем њиховог преоравања или пошумљавања, што за собом вуче нестанак текунице, важног плена.

У оквиру међународног пројекта "Јачање цивилне базе заштите природе" који се реализује на подручју Србије током 2006-2007., под руководством Друштва за заштиту и проучавање птица Војводине, Лиге за орнитолошку акцију Србије и Мађарског орнитолошког друштва, реализује се подпројекат активне заштите птица путем унапређења услова за репродукцију. Тим пројектним задатком је дефинисано постављање 100 дрвених платформи на стубове високонапонских далековада ради очувања и унапређења популације степског сокола (*Falco cherrug*) у Србији. Због тога је сарадња са ЈП "Електромрежа" дефинисана као приоритетан циљ у функцији успешне реализације пројекта. У просторијама Завода за заштиту природе Србије (ЗЗПС), РЈ у Новом Саду, 31.07.2006. и на теренима Бачке и Срема 01.08.2006. обављен је међународни састанак и обилазак појединих подручја са трасама далековада. Пројекти постављања платформи на трасе далековада се спроводе уз одговарајућу промоцију у јавности. Дрвене платформе ће бити постављане на стубове далековада на територији целе Војводине. Изабране су пре свега оне локалције траса далековада типа "портал" где је у задњих 10 година већ познато гнежђење степског сокола и где је ова врста имала проблема да изводи потомство због недостатка природних гнезда од гаврана или њиховог пада због рушења од стране ветра и човека. Након постављања платформи, стручњаци невладиних орнитолошких организација и стручних институција у сарадњи са представницима електропривреде, вршиће континуирани мониторинг и вредновати ефекте реализације пројекта.



Слика 4: Израђене дрвене платформе ће се у циљу побољшања услова гнежђења степског сокола (*Falco cherrug*) поставити на стубове далековада

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

Велика дропља (*Otis tarda*)

Велика дропља је једна од најкрупнијих птица наше фауне. По изгледу и начину живота јединствена је равничарска птица. Велика дропља у Европи насељава делове Панонске низије, средње Европе, црноморске регије и посебно Иберијског полуострва. Укупна европска популација је процењена на 31.000 – 36.000 примерака, од којих већина (23.000), настањује Шпанију. Тренд величине гнездилишне популације и величине ареала био је готово свуда у благом или изразитом опадању (смањењу), али је крајем 1990их година забележен благ пораст популације. Активне мере заштите допринеле су благом порасту и стабилизацији величине популације у Мађарској, Русији, Шпанији, Португалији и Аустрији. С друге стране, мање и изоловане популације су у последњој деценији у благом опадању, као што је случај у источним деловима Немачке, Чешкој и Словачкој. Популација у Румунији је у опадању од 1970их година, и није познато да ли тренутно постоји. Са простора Француске и западних делова Немачке, као и из Грчке и Македоније, нестала је у двадесетом веку.

Репродуктивни циклус великих дропљи почиње у априлу, када мужјаци изводе свадбени плес на традиционалним шепурилиштима. Након парења, женке одлазе на места где ће положити јаја. Локације гнезда могу бити и до три километра удаљена од места парења. Природна травна станишта су најпогоднија за гнезђење, али погодују и житарице, луцерка и парлози. Женке су на гнездима од почетка маја, па све до краја јула у случају другог легла. Излежени пtiћи су одмах у стању да прате мајку и да се самостално хране. Женке стичу полну зрелост са три до четири године старости, а мужјаци око пете године

У току интензивног раста и развоја младих, у касно пролеће и лето, у исхрани доминира храна животињског порекла, којом се најчешће храни ујутро и увече. Зимом је основни извор хране уљана репица коју скупљају преко целог дана.



Слика 5: Велика дропља (*Otis tarda*)

Према најновијој IUCN категоризацији угрожених врста, налази се на европској и светској Црвеној листи, високо котирана као рањива врста (VU- *vulnerable*). Према SPEC категорија Европских потреба заштите, налази се у SPEC 1 категорији, у групи европских врста од глобалног значаја које су глобално угрожене и зависне су од мера

очувања. Према Уредби о заштити природних реткости у Србији (Сл.гл.50/93), заштићена је 1993. као природна реткост коју је забрањено прогањати, узнемиравати, хватати и убијати. Сматра се да је почетком 20. века у Војводини живело преко 1000 великих дропље, али је већ средином 20. века бројност спала на свега неколико десетина јединки (30-50). Бројност се на крају 1980-их процењивала на 26 примерака. Савремена бројност се процењује на максимално 35 птица у зимском периоду, док на гнежђењу има око 10 репродуктивних женки, које су сконцентрисане на релативно малом простору у Северном Банату, око Мокрина, Јазова, Иђоша, Сајана, Врбице и Банатског Аранђелова.

Мониторинг ове врсте, поготово у доба репродукције, неопходан је због усклађивања присуства људи, пре свега чобана са стадима и пољопривредних машина на овим просторима, као и због прописивања и усавршавања мера формалне и активне заштите.

Континуирано праћење популације велике дропље, (*Otis tarda*) вршено је на Специјалном резервату природе „Пашњаци велике дропље“ и ближој околини, као и на Кочовату и Сигету, подручјима предвиђеним за проширење Резервата. Праћено је шепурење мужјака, величина и структура гнездеће популације, локације гнезда, успешност гнежђења и подизања младих, као и терени на којима се велике дропље налазе у јесен и зими. Добијени су подаци о сезонској динамици. Мониторингом је обухваћен и утицај угрожавајућих фактора, пре свега преоравања травних станишта. Праћен је и утицај мера заштите, највише чувања гнездилишта и сејања луцерке и уљане репице.

Традиционална акција зимског бројања спроведена је 26.01.2006. године, уз учешће тридесетак људи из Завода за заштиту природе Србије, Л.У. „Перјаница“, Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и околних ловачких удружења. Зимским цензусом обухваћен је цео Резерват, заједно са пашњацима у окружењу на којима се планира проширење Резервата, затим травна станишта и њиве на локалитету Кочоват, као и традиционално зимовалиште у околини Мокрина на којем доминирају њиве засејане уљаном репицом. Избројано је 27 јединки велике дропље, у два одвојена јата. У Резервату је било 5 мужјака, а веће јато од 22 јединке било је на њивама засејаним уљаном репицом, где су боравиле и средином фебруара.



Слика 6: Ливаде и пашњаци северног Баната – станиште велике дропље

Мужјаци су почели са шепурењем у априлу, највише на традиционалним локацијама познатим из резултата ранијих истраживања. Мањи број мужјака шепурио са на новоузораним њивама на рубу Резервата. Шепурење је трајало до средине маја, чак и до јуна, али смањеним интензитетом и са мање женки у окружењу, будући да је већина тад лежала на јајима.

Однос броја репродуктивних мужјака и женки и даље је око 1:1. Женке су и ове године полагале јаја на већини традиционалних места за гнежђење. Локација једног гнезда је промењена. Нису прецизно утврђени величина и просторни распоред популације велике дропље на локалитету Кочоват.

Током ове сезоне се успешно излегло шест птића који су до зиме пратили своје мајке. Једно гнездо је напуштено услед узнемиравања, и два јајета у њему су пропала. На гнездећем локалитету у окружењу сунцокретишта су у више наврата узнемиравани женка на гнезду и младунац.

Мониторинг је на свим локалитетима вршен и крајем јуна и у јулу. Велике дропље нису примећене због високе траве. Каснијим обиласцима утврђено је да су на Резервату и око њега боравиле до краја лета.

Почетком октобра, већина птица напустило је терене у околини Резервата, и прешло на традиционално зимовалиште. Мање групе су остале на пашњацима код Мокрина. Ове сезоне је на традиционалном зимовалишту посејано мање уљане репице, омиљене хране велике дропље. И поред тога, велике дропље се хране уљаном репицом преосталом на овим просторима. Услед благе зиме, до краја 2006. године нису формирале јединствено велико зимско јато, већ су окупљене мањим групама до десет јединки. Укупно је на овом локалитету боравило 18 јединки, а још три су биле у Резервату.

Преоравање пашњака и сејање сунцокрета имали су најизраженији негативни утицај на популацију велике дропље током ове сезоне. За разлику од неких ратарских култура попут луцерке, уљане репице и жита, сунцокретиште представља веома неповољно станиште за велике дропље. На њима није могуће полагање јаја, а нису ни добра хранивбена база. Смањењем површине под травним стаништима дропљама је сужен животни простор. Поред тога, повећано је присуство људи, стоке и механизације, што узнемирава женке на гнездима и младунце.



Слика 7: Најизраженији фактор угрожавања великих дропљи током 2006. године – преоравање травних станишта и сејање сунцокрета

У више наврата су у сарадњи са Стараоцем и Инспекцијом Покрајинског секретаријата заустављени покушаји преоравања травних станишта у окружењу Резервата, заштићених према Решењу о претходној заштити из јула 2006. године.

Успостављена је сарадња са Управом Националног парка „Кереш – Марош“, на чијој територији се налази највитаљнија популација велике дропље у Мађарској. Нека њихова искуства већ су примењена у Резервату, а за следећу годину су у плану сејање култура погодних за велике дропље и појачано чување. Утврђивање утицаја предвиђених активних мера заштите биће основни циљ у наставку програма мониторинга.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије РЈ Нови Сад, Ловачко удружење «Перјаница», Мокрин

Модроврана (*Coracias garrulus*)

Дистрибуција, бројност и активна заштита модровране у Војводини током 2006.

Модроврана је гнездарица јужне и источне Европе, која фаворизује отворене сунчане, травне терене са појединачним старим стаблима. С почетком јесени сели се у Африку, а на гнездеће терене се враћа у мају. Пад бројности ове врсте у Европи константан је од 1970. до 2000. године, и претежно је последица уништавања станишта, мада утичу и пестициди, климатске промене и одстрел у Италији и Оману. Спада у врсте од високог значаја за заштиту у Европи, и налази се на SPEC 2 – категорији, као врста чије су главне популације у Европи, а имају неповољан статус заштите. На територији Србије заштићена је као природна реткост (Сл. Гласник РС 50/93).

Ова врста отворених низија и побрђа са екстензивно коришћеним пашњацима и ливадама се некада гнездила на територији целе Војводине. Нарушавање станишта довело је до драстичног смањења популације модровране у Војводини. Интензивирањем пољопривредне производње, отворена травна подручја су преоравана, а појединачна стабла и мањи шумарци су, поготово након комасација и укрупњавања пољопривредних поседа, крчени. Пошто је златоврана типична дупљашица, која гнезда смешта у дупље старих стабала, тим процесима је за њу почело раздобље прилагођавања на новонастале станишне услове.



Слика 8: Модроврана (*Coracias garrulus*)

У периоду до 1970. ова врста је изумрла из скоро целе западне Европе, а ишчезавање или смањивање бројности гнездећих парова је веома брзо настављено и у источноевропским земљама, па и у Србији. Данас је то једна од најређих птица гнездарица наше земље. Појединачни парови опстају још увек само на крајњем североистоку Бачке, северу и истоку Баната (углавном северно од линије која спаја Суботицу, Сенту, Чоку и Кикинду) и на појединим локалитетима у источној Србији. Са 65-85 парова, колико орнитолози процењују да се у Србији гнездило током протекле деценије, ова врста долази у први план када је у питању предузимање активних мера заштите. У Војводини се, према истим подацима, у периоду 1990.-2002. гнездило 15-20 парова.

Методe мониторинга

Од 28. априла до 03. септембра 2005. су од стране аутора извештаја и сарадника (Друштво љубитеља природе «Riparia»), интензивно истраживана савремена гнездилишта ове врсте и вршено праћење успешности заузимања вештачких дупљи. Циљ мониторинга је било утврђивање дистрибуције и броја парова ове врсте и начин прилагођавања на повећану доступност вештачких места за гнежђење.

Упоредо са мониторингом настављено је спровођење пројекта постављања вештачких дупљи на савременим гнездилиштима.

Дистрибуција парова и потенцијалних парова

Табела 3. Подаци о територијалним паровима модровране у Северној Бачкој и северном Банату током 2006.

Локалитет	UTM	Број парова	
		Min.	Max.
Између Црне Баре и Врбице	DR49	1	1
Између Чоке и Банатског Моноштора	DR39	1	1
Између Чоке и Јазова, близу Чоке	DR38	1	1
Код Јазова	DR39	1	1
СРП “Селевењске пустаре”	DS11	5	5
Слатине код Малог Песка и Малих Пијаца	DS10	3	5
ПИО “Суботичка пешчара”	DS01, CS10	2	2
Хоргош	DS11	1	1
Мартонош	DS20	1	1
Банатско Аранђелово, “Сигет”	DS30	1	1
СРП “Пашњаци велике дропље”	DR48	1	1
Укупно		18	20

Од до сада постављене 41. кућице (у периоду од 2003. до 2006.), 33 се још увек налазе на истраживаном подручју у северној Бачкој и Банату, а само су три биле заузете од стране активних парова модровране током 2006. Укупно је осамостаљен само један младунац, из кућице код Малих Пијаца, док је у другој дупљи пронађена угинула одрасла јединка страдала од стране предатора. У трећој дупљи гнежђење није окончано јер је током гнежђења дупља скинута и премештена.

Поређењем резултата мониторинга из 2005. и 2006. године, уочава се пад бројности гнездећих парова на локалитетима који су од највеће важности за очување популације модровране (Слатине код Малог Песка и Малих Пијаца, СРП “Селевењске пустаре” и Хоргош). Истовремено, усмени подаци добијени од орнитолога из Мађарске, говоре о повећаној бројности гнездеће популације модровране у сезони 2006. Будући да је у питању јединствена популација, пад бројности у Војводини не може се тумачити климатским променама, одстрелом или другим факторима који утичу током сеобе и зимовања, већ управо проблемима на гнездилишту. Мониторинг у наступајућим сезонама треба усмерити у правцу утврђивања узрока пада бројности гнездеће популације модровране на овим локалитетима и изналажења најбољих решења за њихово превазилажење. На неколико локалитета на којима до сада није било познато гнезђење ове врсте, посматрани су током касног лета појединачни примерци.



Слика 9: Постављање дупљи за модровране

Табела 4. Посматрања модровране током 2006.
за која није сигурно да ли су гнездилишни или миграторни подаци

Локалитет	Датум	UTM	Број јединки
Северно од Делиблата	01. 09.	EQ06	1
Код Руме	август	DQ08	1
Код Башаида	23. 8.	DR56	1
Код Вршца	август	EQ29	1
Између Шумарка и Дубовца	27.08.	EQ16	1
Код Долова	03. 09.	DQ97	1

Веома је могуће гнезђење парова модровране на свим локалитетима њиховог посматрања у августу и септембру, па је истраживању ових локалитета потребно посветити посебну пажњу током гнездилишне сезоне 2007.

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

Тема 6: Мониторинг популација ретких и угрожених врста сисара на подручју Војводине: слепо куче (*Spalax leucodon*) и дабар (*Castor fiber* L. 1758)

СЛЕПО КУЧЕ (*Spalax leucodon*) на простору ПИО «Суботичка пешчара»

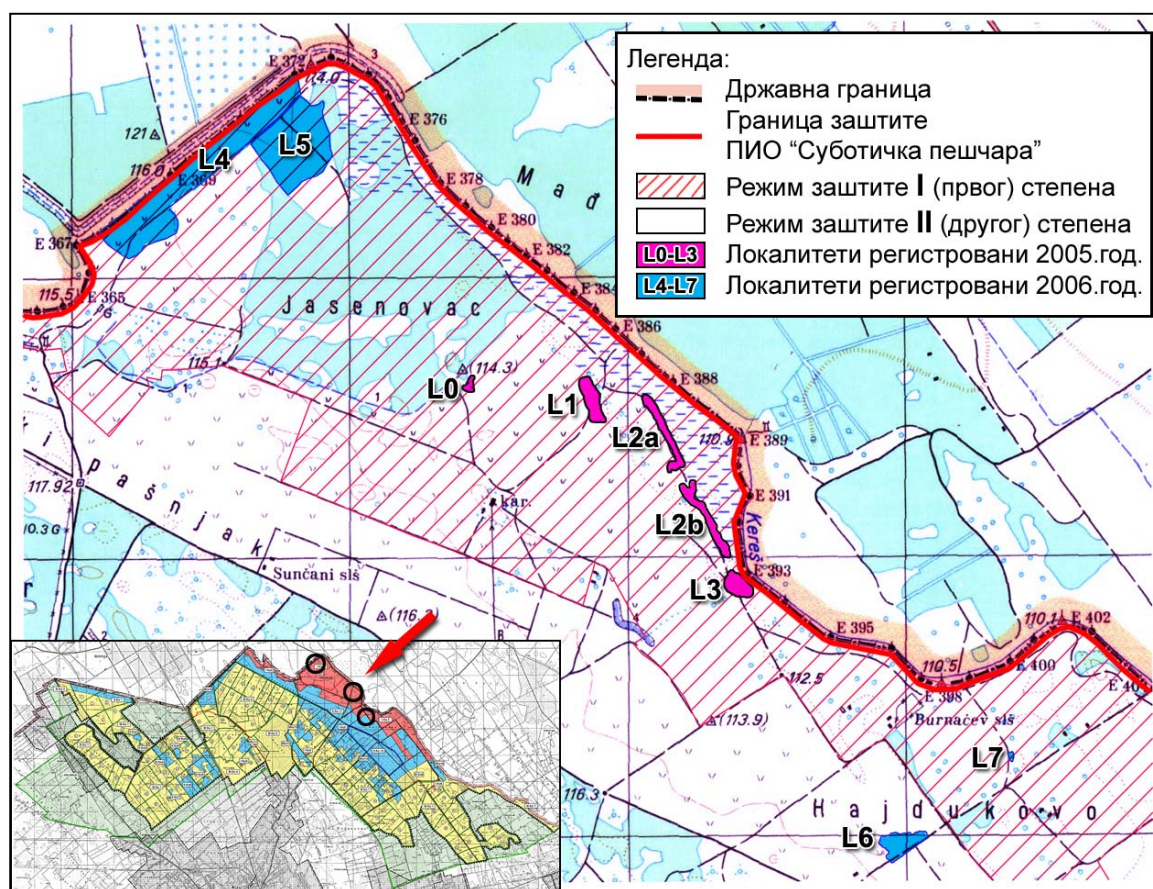
Предео изузетних одлика «Суботичка пешчара» представља део Суботичко-Хоргошке пешчаре у оквиру најјужнијег дела станишта у међуречју Дунава и Тисе. Ову пешчару одликује мозаичан распоред песковитих и лесних подручја са благо заталасаним динским рељефом. Преовлађујућу компоненту у биљном покривачу Суботичке пешчаре престављају травна и шумска вегетација на песковима.

Предео изузетних одлика «Суботичка пешчара» уз Делиблатску пешчару представља једно од последњих подручја пешчарско-степске вегетације која омогућава опстанак степским врстама какво је и слепо куче (*Spalax leucodon*) (Слика 1). Процеси деградације ових станишта свели су популацију слепог кучета на готово изумирање. Зато пројекат мониторинга представља нужност у смислу решавања проблема опстанка ове врсте.

Убрзана индустријализација, ширењем градске зоне и развој околних насеља, те укрупњавање пољопривредних површина и развој шумарства су процеси који су довели до измене станишта. Травне површине страдају најчешће преоравањем и пошумљавањем, што доводи до драстичног смањење ареала свих степских врста, па и ове. Слепо куче данас насељава у Панонској низији дисјунктан ареал, тако да насељава подручје Делиблатске пешчаре, ободне делове Фрушке горе и делове Суботичко-Хоргошке пешчаре. Ова врста је у Србији заштићена законом као природна реткост и уврштена је у Прелиминарни списак врста за Црвену књигу кимењака Србије, а налази се и на листи глобално угрожених врста, са статусом VU D2 (IUCN, 2006.)



Слика 1: *Spalax leucodon*



Карта 1: Карта истраживаног са положајем регистрованих локалитета

Врста *Spalax leucodon* је типичан представник фауне сисара травних заједница. Начин исхране овог глодара у вези је са специфичностима његове животне форме и специфичностима еколошке нише коју у животном простору заузима. Целокупна морфолошко-физиолошка организација омогућава му проналажење подземних делова биљака којима се храни. Током ових активности око проналажења хране, слепо куче перманентно проширује систем подземних ходника у којима живи, стварајући при томе непрекидно нове хумке од ископане земље. Оваква копачка активност је од изузетног значаја и утицаја на структуру и физичка својства земљишта. Разгранат систем подземних комуникација уз знатан дијаметар подземних ходника игра значајну улогу у аерацији земљишта док константна копачка активност доприноси процесу мешања различитих слојева земљишта.

Рад током 2006. године представља наставак истраживања започетих током 2005. године. Забележени локалитети налазе се на простору ПОО «Суботичка пешчара» у делу пограничне зоне око Јасеновачке шуме која је под режимом I степена заштите (карта 1.). Негативне последице преоравања 110 ха делова ПОО «Суботичке пешчаре» током 2002. када су преорана и станишта на којима живи ова врста а која се налазе у режиму заштите I степена, још увек су присутне. И поред ревитализације која се спроводи већ 3 године још увек сва станишта нису ревитализована.

Циљ рада током 2006. године је био да се региструју сви локалитети на којима живи ова врста и да се да процена опстанка популације.

Вегетација локалитета

Идентификација вегетације се одвијала на локалитетима L0, L1, L2 и L3 проценом процентуалне покривности појединачних врста у квадратима величине 2x2 m. Степска вегетација ових локалитета представља изоловане фрагменте који су заокружени влажним ливадама, односно старим парлосима у чијој вегетацији доминирају генералисти и врсте које поднесу дистурбацију.

Природни биљни покривач на већини локалитета је деградиран у мањем или већем степену, али се препознаје типична структура степске заједнице *Verbasco-Festucetum rupicolae* Gajic. Покровност биљног покривача се креће од 82% до 97% (Слика 2). Доминантна трава је *Festuca sulcata* и у свим квадратима је присутна *Poa angustifolia* са покривношћу од 5 до 30%. У појединачним квадратима су регистроване и *Phleum phleoides* и *Chrysopogon gryllus*. Од дикотила су присутни појединачни примерци врсте *Asparagus officinalis*, *Verbascum phoeniceum*, *Filipendula vulgaris*, *Theucrium chamaedris* и *Salvia pratensis*. Узвишења унутар плавне зоне Киреша имају највише очувану степску вегетацију у којој су присутне и друге ретке врсте (*Iris variegata*, *Colchicum arenarium*, *Bulbocodium versicolor*).



Слика 2: Степска вегетација локације L2

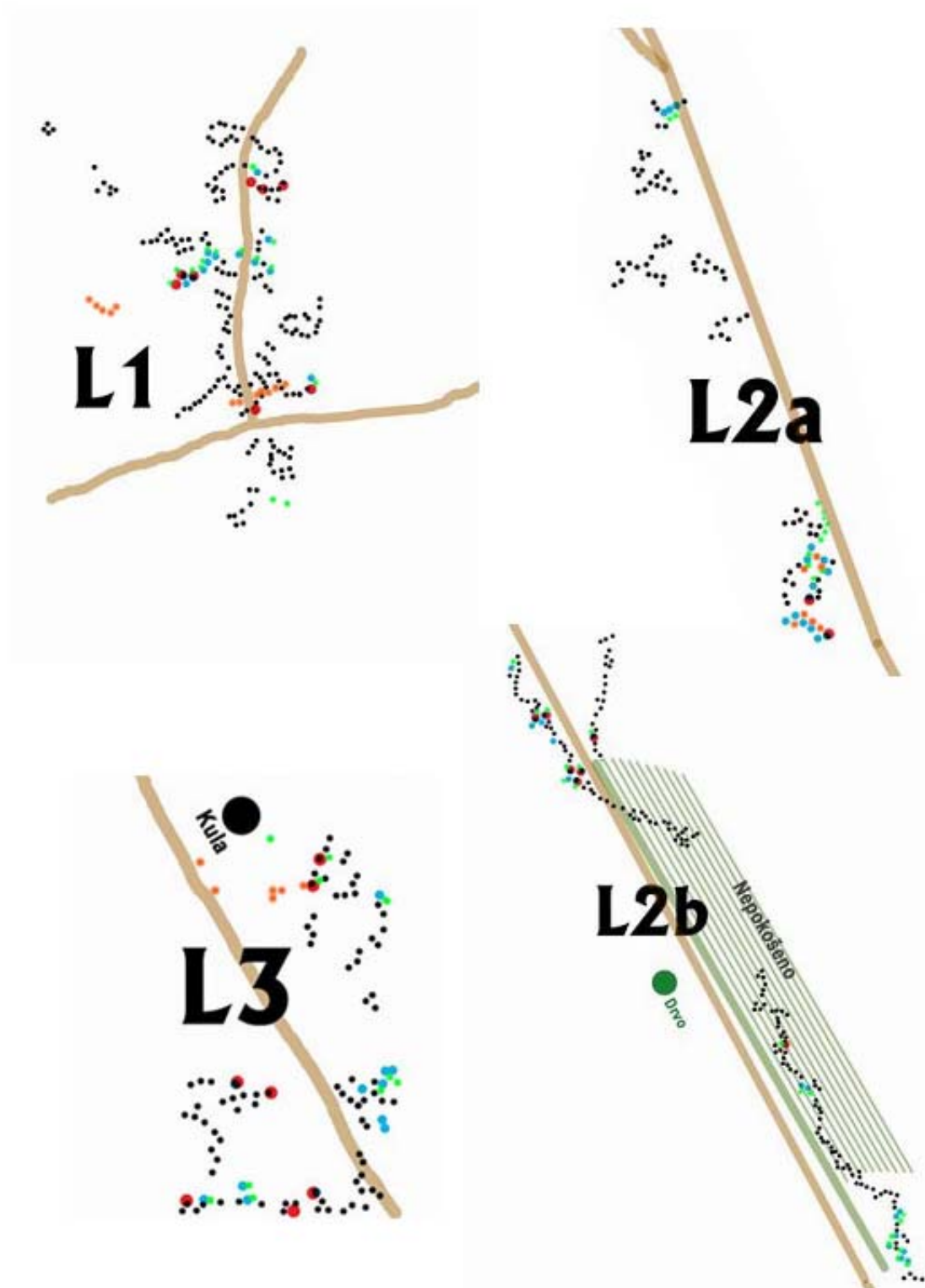
На највишим деловима пешчане дине, код локалитета L2, покривност вегетације се смањује, повећава се покривност мајчине душице (*Thymus sp.*), и јављају се врсте отворене пешчарске заједнице, као што су *Euphorbia seguierana* и *Potentilla arenaria* што указује на смањену количину влаге.

Присутност пиревине *Agropyron repens* у три четвртине квадрата (покривност 2-25%) указује на деградацију. Деградација је изазвана кретањем возила граничара и лоцирањем пластова сена на највишим деловима терена. Под утицајем дистурбације јављају се врсте *Potentilla arenaria*, *Cynodon dactylon* и *Eryngium campestre* на појединачним локалитетима.

Посебна пажња је посвећена луковичастим биљкама, које имају важну улогу у исхрани слепог кучета. На свим локалитетима је евидентиран пругасти шафран (*Crocus variegata*) са великом бројношћу. На локалитетима L1 и L2 је присутна и шафрањика (*Bulbocodium versicolor*) са неколико стотина јединки. На локалитетима L2 и L3 су регистровани примерци пешчарског мразовца (*Colchicum arenarium*). Са источне стране пешчане дине локалитета L2 је констатована присутност орхидеје *Orchis morio*.

Активност животиња:

На истраживаном подручју регистрована су 4 микролокалитета (карта 2) током 2005. године на којима је утврђено присуство слепог кучета. Локалитети L1, L2a, L2b и L3 су први регистровани. На њима су избројане хумке и дата процена броја активних животиња. И током 2006. године.



Карта 2 : Приказ 4 микролокалитета са просторним распоредом хумки

Табела 1: Квантитативни и квалитативни приказ хумки током 2 године са проценом броја активних животиња

Локалитет	Старе хумке 25.07.2005	Новије хумке 25.07.2005	Новоформиране хумке 26.07.2005	Новоформиране хумке 02.08.2006	Новоформиране хумке 12.09.2006	Процена броја активних животиња
L1	146	11	8	15	12	3
L2a	71	14	2	12	7	1
L2b	150	19	7	17		2
L3	82	11	7	10	6	3
	449	55	24	54	25	9

Сви локалитети на којима су вршена истраживања налазе се на простору ПИО «Суботичка пешчара» у делу пограничне зоне око Јасеновачке шуме која је под режимом I степена заштите. Прошле године су регистрована 4 локалитета на којима је утврђено присуство слепог кучета. Хумке смо на терену бележили на милиметарску хартију а затим све податке пребацивали на карту. JPS уређајем смо током 2006. године урадили tracking тако да смо регистроване локалитете прецизније нанели на карту.

Табела 1. јасно показује број хумки током 2005. године као и у 2 наврата регистроване хумке наредне године. И поред тога што имамо новоформиране хумке није се повећао број животиња. Напротив, из табеле 1. видимо да на локалитету L2b нема нових хумки. Могуће је да је активност животиње смањена јер су хумке бројане у септембру, а то је време кад се оне спремају за зимски сан. Ипак наше је мишљење да ће са овог локалитета нестати слепо куче јер су овде, према процени активне свега 2 животиње. Вероватно иста судбина чека и животињу са локалитета L2a.

Опстанак јединки на овим локалитетима према нашој процени је несигуран.



Слика 3: Рад на терену

Картирање нових локалитета

Обилазећи терен и настављајући започета истраживања, током 2006. године регистровали смо 5 нових локалитета. Они су веће површине и 4 локалитета се налазе у режиму заштите I степена а 1 у режиму заштите II степена.

Сви нови локалитети регистровани током 2006. године обрађени су JPS уређајем. То значи да је за сваки локалитет урађен tracking и да је свака хумка регистрована JPS-ом, што омогућава пренос ових тачака на карту.

На регистрованим локалитетима током 2006. забележена је значајна копачка активност с обзиром да се ради о већим површинама. Локалитет L4 је површине 8,84 хектара а L5 5,99 хектара (Табела 2.) (Слика 3.) На ова два локалитета је популација слепог кучета највећа и највиталнија. На оба локалитета нашли смо велики број свежих хумки. Занимљиво је да је локалитет број L7 најмање површине, а на њему смо избројали око 50 хумки. Трећина ових хумки је свежа што јасно указује да постоји копачка активност.



Слика 3: Рад на локалитетима L4 и L5

Табела 2: Преглед површина истраживаних локалитета

Локалитет	Површина (ха)
L0	0,09
L1	0,71
L2a	0,65
L2b	0,60
L3	0,57
L4	8,84
L5	5,99
L6	1,06
L7	0,05
Укупно:	19,46

За локалитет L0 знали смо још 2005. године али смо тачан број хумки утврдили тек следеће године и он износи 22. Површина овог локалитета је 0,09 ха али смо током

бројања хумки приметили да је већина свежа. Ово је иначе локалитет са најмањим бројем регистрованих хумки.

Локалитет L6 је површине 1,06 хектара и на њему смо избројали око 100 хумки. Једино се овај локалитет налази у режиму заштите II степена.

Истраживања која су обављена у овој години охрабрују, јер се надамо да су ове популације упркос изолованости, довољно виталне да опстану. Површина од 19,46 ha је готово 4 пута већа од површине прва 4 локалитета (2,53 ha) регистрована претходне године. Наша је претпоставка да само локалитети L4 и L5 својом величином од 14,83 ha (Табела 2., 8,84 ha +5,99 ha) и бројем хумки – 933 (Табела 3., 411+522), обезбеђују опстанак и стабилност популације. Да ли је ово заиста тако видеће се на пролеће приликом процене броја животиња на основу копачке активности.

Табела 3. Број регистрованих хумки током 2006. године по локалитетима

Локалитети регистровани током 2006. године	Број регистрованих хумки
L0	22
L4	411
L5	522
L6	100
L7	50
Укупно:	1117

Задаци заштите и истраживања за наредни период

У прилог опстанка врсте иде и чињеница да је већина новоутврђених локалитета у режиму заштите, осим локалитета L6 који је у режиму заштите II степена. Ово је веома важно јер се Уредбом о заштити ПИО «Суботичка пешчара (Сл. гл. РС бр.127/2003) јасно прописују дозвољене и забрањене активности за поједине степене режима заштите. Тако је у режиму заштите I степена забрањено коришћење природних богатстава и други облици коришћења простора и активности осим научних истраживања и контролисане едукације. Оваква мера у многоме ће обезбедити неопходан мир и сачувати станиште. У режиму заштите II степена поред низа активности које су забрањене, за опстанак ове врсте посебно су значајне забране као што су:

- пошумљавање чистина и осталих отворених површина....
- лов, осим по посебном програму, просторно и временски ограничен
- примена хемијских средстава и минералних ђубрива, као и изградња заливних система
- кошење тешком механизацијом и у генеративном периоду
- испаша, осим у контролисаним условима (број, врста, начин)
- експлоатација песка
- приступ посетиоцима осим под посебним условима (просторно и временски ограничено)
- изградња грађевинских објеката

Разлог што раније нисмо евидентирали овако велике локалитете какви су L4 и L5 је чињеница да се они налазе уз саму државну границу (буквално уз гранични камен) где је

кретање било раније а и сада је ограничено и уз посебну дозволу. Ова околност иде само у прилог опстанку слепог кучета.

Започета истраживања треба наставити у 2 правца. На локалитетима L1, L2a, L2b, и L3 треба наставити праћење коначке активности у циљу утврђивања опстанка јединки за које смо већ утврдили да су малобројне. За локалитете L0, L4, L5, L6 и L7 који су регистровани 2006. године треба наставити са праћењем коначке активности у циљу процене броја животиња. Тај податак ће нам дати слику о величини и стабилности популације.

Учесници у реализацији: Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, ЈП «Палић-Лудац»

Популациони мониторинг европског дабра (*Castor fiber* L. 1758) на подручју Војводине

Израдом Студије изводљивости и Студија анализе утицаја дабра на два планирана локалитета за насељавање (СРП "Засавица" и СРП "Обедска бара") и позитивним резултатима добијеним у овим студијама, као и сагласностима управљача, отворена је могућност да се крене у реализацију, односно насељавања (повратка) европског дабра на територију Србије – Војводине.

Реализација насељавања, односно пројекта "Реинтродукција европског дабра (*Castor fiber* L. 1758) у Србију" је заснована на споразуму о сарадњи потписаној између Биолошког факултета Универзитета у Београду и Бунд Натурсхутц ин Бауерн из Баварске (Немачка). Према закљученом споразуму партнерска организација из Баварске је прихватила да као донацију обезбеди 60-80 јединки европског дабра за потребе насељавање-реинтродукције на подручју Војводине.

Наведене студије и споразум са партнерском организацијом из Баварске, као и низ позитивних мишљења и сагласности од надлежних институција и самих управљача, омогућили су да се приступи самој реинтродукцији, односно насељавању европског дабра (*Castor fiber* L. 1758) на подручјима СРП Засавица и СРП Обедска бара који су на основу извршених еколошких студија издвојени као најподесније локације за реализацију пројекта.

Насељавање је извршено током 2004. односно 2005. године. У три наврата (22.04.2004. Засавица, 08.12.2004. и 20.03.2005. Обедска Бара) на поменутих локалитетима је насељено укупно 75 дабар, и то 35 на подручју Засавице, односно 40 на подручју Обедске баре.

Осим насељавања у слободну природу, два пара даброва је додатно пуштено у ограђен простор на локалитету Ваљевац, који се налази у оквиру визиторског центра СРП "Засавица" и намењен је искључиво за еколошко-едукативну и туристичку презентацију како пројекта, тако и самог заштићеног природног добра. Нажалост оба пара су недуго након пуштања унутар ограђеног простора побегла у слободну природу, тако је на подручју СРП Засавица (31 дабар у транспорту априла 2004. и два пара накнадно) насељено укупно 35 даброва.

Све јединке које су насељене (укључујући и оба пара пуштена у ограђени простор) су маркиране микрочиповима. Ова техника представља индивидуални тип маркирања, чиме је свака јединка добила своју маркацију које је представљена бар кодом који се налази у субкутаном имплантираном микрочипу. Маркирањем јединки микрочиповима је

постављена основа за будући мониторинг, односно праћење индивидуалне судбине (територијалности, дисперзије, смртности) свих насељених јединки.

Осим маркирања микрочиповима јединке су додатно маркиране и радиоодашиљчима. Укупно је маркирано 5 адултних јединки (две у децембарском и три у мартовском транспорту), и то само на подручју Обедске баре. Маркирањем радиоодашиљчима је постављена основа не само да се судбина јединки прати непосредно (путем микрочипова) већ и посредно, односно даљински без даљег узнемиравања јединки.

Суштински посматрано, маркирање радиоодашиљчима је основа за реализацију мониторинга који ће бити базиран на даљинском праћењу, а не на директним опсервацијама и непосредним контактом са животињама. Тиме се обезбеђује прикупљање података, односно популациони мониторинг без узнемиравања јединки унутар станишта.

Увођењем телеметрије, као једне од метода даљинског праћења се по први пут организовано популациони мониторинг изводи овом високо софистицираном методом која нам омогућава праћење дисперзије, величине ареала, као и процену капацитета средине, односно подручја на којима су даброви насељени.

Маркирање даброва радиоодашиљчима и микрочиповима омогућава да се уз класичан приступ праћења индиректних показатеља присуства, успостави комплетан популациони мониторинг даброва на подручју Војводине који подразумева:

- Праћење индивидуалне судбине сваке од реинтродукованих - насељених јединки;
- Телеметрија као једна од метода даљинског праћења;
- Трансекти;
- Процена бројности популације даброва на територији Војводине;
- Праћење имиграције из правца судедних држава
- Праћење узрока смртности.

Праћење индивидуалне судбине реинтродукованих даброва

Маркирање реинтродукованих јединки микрочиповима омогућило је праћење индивидуалне судбине свих даброва насељених на оба локалитета (Засавица и Обедска бара). До сада је поновно декодирано (идентификовано) укупно осам даброва, од чега седам мртвих јединки и једне живе. На подручју Засавице су декодиране две мртве и једне жива јединка, док је од даброва неселењених на подручју Обедске баре декодирано укупно пет (угинулих) јединки.

Свим угинулим јединкама код којих је било могуће је урађена обдукција на Институту за ветеринарство и млекарство у Београду. До сада је обдукција урађена на осам, од укупно десет угинулих животиња. Обдукција није ређена само на два добра, јер је од једног пронађен само скелет, док је други поронађен у касним фазама распадања, тако да обдукција у оба случаја није била могућа.

Узоци смртности код реинтродукованих даброва су следећи: 2 јединке страдале у саобраћајном акциденту, по једна једина угинула од упале плућа, инфекције, цирозе јетре, ендопаразита, дављења у рибарској мрежи, односно угриза уједа пса и компликација насталих услед уједа.

Пре насељавање регистрована су два случаја смрти на подручју Бачке код јединки које су имиграционог порекла. Једна јединка је убијена, док се друга удавила у рибарској мрежи. Укупно је регистровано 12 смртних случајева на подручју Војводине.

Међу узроцима доминирају антропогено узроковани (саобраћајни акциденти, убијање, дављење у рибарским мрежама), а затим следе болести, односно природна смртност.

Телеметрија

Телеметрија је једна од метода даљинског праћења која омогућава мониторинг без узнемиравања јединки које се прате. На основу праћења 5 јединки маркираних радиоодашиљачима на подручју Обедске баре постављене су основе за процену величине територије фамилије, односно капацитета средине на локалитетима на којима су даброви реинтродуковани. Процена капацитета средине је основ за израду плана управљања популацијом даброва на подручју Војводине. Осим просторног аспекта, телеметријом је праћена и активност маркираних јединки и то по дневно-ноћном критеријуму и сезонском.

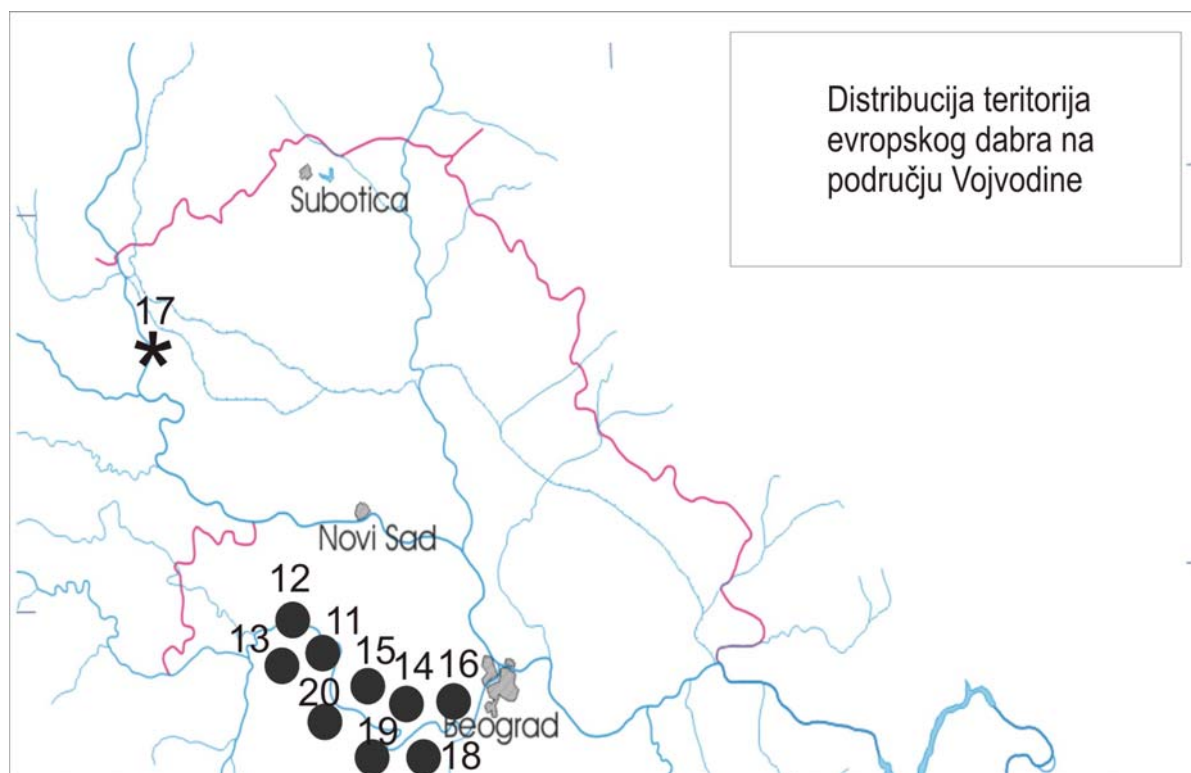
Трансекти

Мониторинг популације даброва реинтродукованих на Засавицу и Обедску бару је вршен и методом трансеката при чему су регистрована оглодана или оборена стабла као индиректни показатељи присуства даброва на неком подручју и/или локалитету. Трансекти су вршени у зимском преиоду (децембар – фебруар) када даброви прелазе на зимску исхрану (кора дрвећа меких лишћара). Трансекти су спровођени унутар подручја Обедске баре и Засавице али и 20 км узводно и низводно од самих подручја. Због прецизнијег увида у стање, као и процене популационог тренда, праваца ширења, мониторингом су обухваћене и суседне територије које се налазе јужно од Саве.

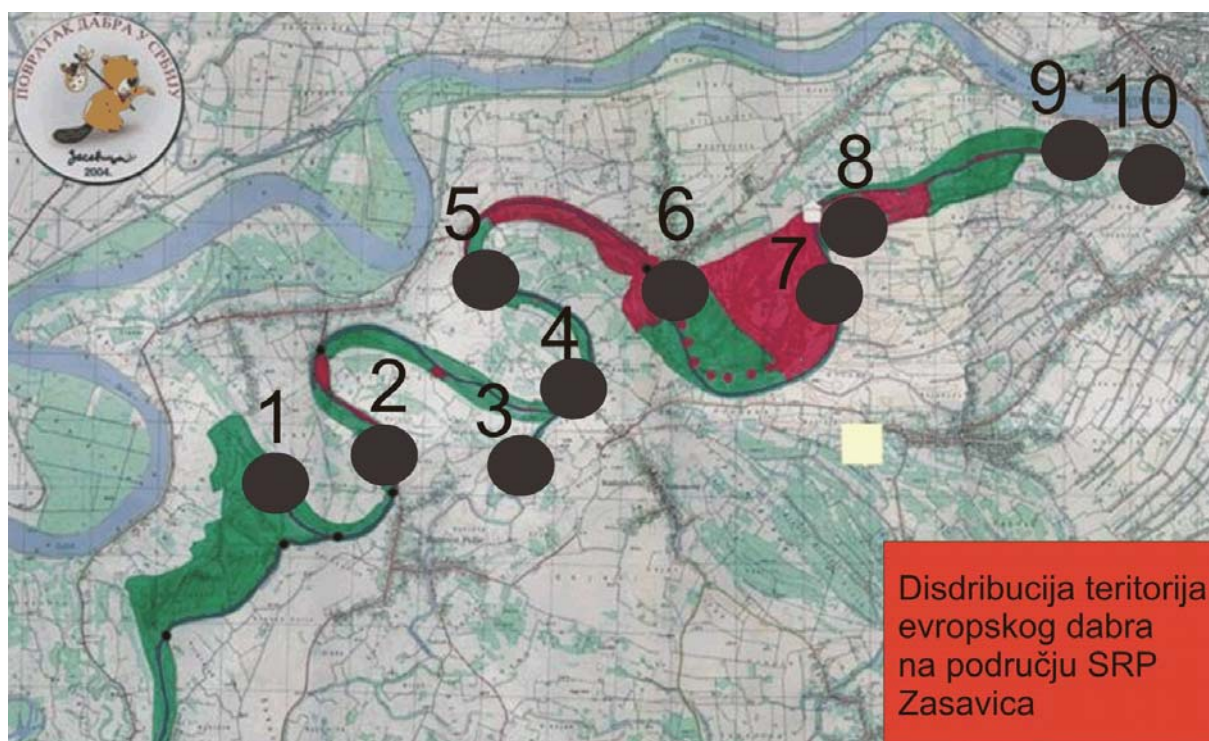
Табела 4. Активне територије европског дабра на подручју Војводине

Број	Територија	Настамба
1	Прекопац (Засавица)	Јазбина
2	Баново Поље (Засавица)	Хумка
3	Батар (Засавица)	Хумка
4	Гајића ћуприја (Засавица)	Хумка
5	Чутурина кафана (Засавица)	Хумка
6	Засавица ИИ (Засавица)	Хумка
7	Ваљевац И (Засавица)	Хумка
8	Ваљевац ИИ (Засавица)	Хумка
9	Богаз И (Засавица)	Јазбина
10	Богаз ИИ (Засавица)	Јазбина
11	Битва	Јазбина
12	Сава (Сремска Митровица)	Јазбина
13	Глушци	Јазбина
14	Купиново	Јазбина
15	Платичево	Јазбина
16	Јасенска	Јазбина
17	Богојево*	Хумка

Овом метода је послужила за мапирање територија унутар локација на које су даброви реинтродуковани, али и изван њих, односно праћена је дисперзија јединки које су неселе - реинтродуковане.



Карта 3 : Дистрибуција територија европског добра у Војводини



Карта 4 : Дистрибуција територија европског добра у СРП "Засавица"

До сада је мониторингом потврђено укупно шеснаест активних територија на подручју Војводине, од чега је 10 на подручју СРП Засавица (Карта 3, 4; Табела 4). У непосредној околини (јужно од Саве) је регистровано још три активне територије (Табела 5).

Табела 5. Активне територије европског дабра на сусеним подручјима

Број	Територија	Настамба
18	Грабовац	Јазбина
19	Дрен	Јазбина
20	Шабац	Јазбина

Процена бројности заснована пре свега на активним територијама и процени чланова породица унутар њих указује да би се популација на територији Војводине могла проценити на 70-80 даброва од укупно 120-130 колико се процењује за целу територију Србије, што практично износи 2/3 популације.

Регистрована је веома изражена градитељска активност. Од укупно 16 територија, даброви су на седам територија подигли хумке, док су на девет територија настамбе подигнуте унутар јазбина које су ископали у обали.

Регистроване се такође и три бране и то две на Батару (Засавица) и једна на територији Глушци (Табела 6).

Табела 6. Даброве бране на територији Војводине

Број	Бране	Дужина (приближна)
1	Батар - горња	36м
2	Батар - доња	30м
3	Глушци	3м

Праћење имиграције из правца судедних држава

Обзиром да су сеседне државе (Хрватска, Мађарска, Румунија и недавно Босна и Херцеговина) реализовале пројекте реинтродукције дабра на својом територијама, отворена је могућност и спонтаног насељавања имиграцијом са простора ових земаља а пре свих Мађарске због непосредне близине једног од локалитета (Геменц код Баје). Ову тезу потврђује и чињеница да су већ две (мртве) јединке регистроване на подручју Бачке и то једна у околини Сивца на Великом Бачком Каналу, односно околини Апатина на Дунаву.

Средином децембра 2005. године је регистрована и прва територија на овом подручју. Наиме, у непосредној околини Богојева регистрована је хумка у плавној зони Дунава. Због географске близине границе са Мађарском, односно поменутог локалитета у околини Баје, основано се може претпоставити да ова породица има имиграционо порекло.

Нажалост, ова породица је пролећа ове године напустила ову територију због екстремно високог водостаја Дунава. Породица се вероватно населила негде на десној обали и треба је поново пронаћи и мапирати.

Процена бројности и популациони тренд

Суштина сваког мониторинга је да на основу примењене методологије да бројности (или њену процену) као једног од основних популационих параметара.

Процена бројности и популационог тренда даброва на подручју Војводине је извршена на основу података добијених на основу броја активних територија, регистроване репродукције и морталитета, праћењем индивидуалне судбине јединки, телеметријског праћења, као и праћења имиграције из правца суседних држава, који су реализовани током 2006. године. Процена бројности се код даброва изражава као бројност у зимском периоду (пре наредне репродукције), и за територију Војводине она је процењена на 70-80 јединки. Популациони тренд је позитиван, односно процењује се да популација расте стопом од 20% годишње. За целу територију Србије је констатован исти популациони раст, док је бројност процењена на 120-130 јединки.

Исти популациони тренд се очекује и наредних 3-5 година, као и ширење популације даброва дуж Саве и свих притока (река и канала) који се уливају у њу.

Учесници у реализацији : Биолошки факултет, Универзитет у Београду.