

САДРЖАЈ

Уводне напомене о природним вредностима Војводине и биомониторингу	1
Кратак опис програма биомониторинга	3
Резултати	4
Тема 1: Мониторинг шумских екосистема Војводине	4
Тема 2: Мониторинг степских станишта и њихових карактеристичних врста у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара"	13
Тема 3: Мониторинг живог света влажних станишта у Специјалном резервату природе "Обедска бара"	16
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>)	22
Тема 5: Мониторинг популација ретких и угрожених врста птица на подручју Војводине: мали вранац (<i>Phalacrocorax pygmeus</i>), степски соко (<i>Falco cherrug</i>), модроврана (<i>Coracias garrulus</i>) и велика дропља (<i>Otis tarda</i>).	42
Тема 6: Мониторинг популација ретких и угрожених врста сисара на подручју Војводине: слепо куче (<i>Spalax leucodon</i>) и дабар (<i>Castor fiber</i> L. 1758)	59

Уводне напомене о природним вредностима Војводине и биомониторингу

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 складу са Аппех I Директиве 92/43 ЕЕЦ (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 географску и еколошку компоненту, са посебним акцентом на угрожене врсте у промету.

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

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

Биомониторингом 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 "Ковилско-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 настајују 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.

Резултати

Тема 1: Мониторинг шумских екосистема Војводине

Сви типови шума у Европи, као и на територији наше земље, доживели су у последњих 500 година велике промене, тако да су до данашњих дана опстали само мали фрагменти релативно "нетакнутих" шума. Шумама Европе се и у савремено доба превасходно управља, у већој или мањој мери, у циљу производње што веће количине квалитетне дрвне масе која се може пласирати на тржишту. Друге функције шумских екосистема, посебно заштита јединственог биодиверзитета као и улога у формирању специфичне микро климе, регулације водног баланса, спречавања бујица и ерозије, итд, биле су углавном у другом плану или се управљачки планови у шумарству на њих нису готово ни освртали. Због тога је на пример велики број врста птица, зависан од очуваних шумских станишта, постао угрожен у регионалним и националним оквирима услед полагааних али дугорочних негативних промена стања шума.

Промене намене шумских простора, посебно због нарастајућих потреба производње хране, инфраструктуре и насеља, добеле су до значајног смањивања површина под шумама у ранијим временима. У Европи је тај процес додуше заустављен у задњим деценијама, али се ту, као и у нашој земљи

Замена природних шума веома штетним плантажним засадима клонова топола и врба, као и уношење других алохтоних врста дрвећа, значајно је утицало на смањење површина под природним шумама и на губитак биодиверзитета у њима. Посебно је неповољно шумарско газдовање које је условило опште униформисање шума у односу на састав врста дрвећа и грмља у њима, као и у односу на њихову старост, обраст и спратовност. Интензивно газдовање, фрагментација и прекидање период опходње, изменили су неке важне карактеристике и функције шума, пре свега старосну структуру и количину дрвне масе у распадању. На тај начин су драстично смањене и популације великог броја врста шумских птица, али и бројних врста биљака, животиња и гљива, које учествују у трофичким ланцима и помажу разградњи и кружењу материје. Најугроженије врсте живог света, посебно инсеката, гљива и птица, опстају само у најочуванијим, посебно заштићеним шумским стаништима, па је стање њихових популација добар је показатељ очуваности односно угрожености појединих шумских екосистема.

Опште је познато да је Војводина убедљиво најобешумљенији регион у Србији, али и у целој Европи. Површина Војводине износи 21.506 км² (2.150.000 ха), док је шумовитост у савремено доба према званичним статистикама свега 6,6% површине (142.000 ха). Потребан степен шумовитости у Војводини, исказан просторним Планом Републике Србије износи 14,3%. Распоред шумских површина је изузетно неравномеран. Најмања шумовитост је у Северно-банатском (1,5%) и Средње-банатском (2%), а највећа у Сремском округу (16,4%). Укупно 70% од 146.000 ха шума Војводине отпада на високе шуме и плантаже, 29,8% су изданачке шуме, а свега 0,2% су остале категорије. На брдске шуме Фрушке горе и Вршачких брда, отпада око 25.000 ха шума, а на Делиблатску и Суботичко-хоргошку пешчару још око 25.000 ха углавном засада багрема и борова.

У низијским пределима Војводине, пре свега уз велике реке (Дунав, Сава, Тиса, Бегеј, Тамиш, Босут), присутно је око 90.000 ха шума, од чега преко 40.000 ха

интензивних засада ЕА топола и врба. Према томе, плантаже чине чак 45% присутних и исказаних шумских површина.

Вештачки подигнуте и одржаване плантаже ЕА топола и врба један су од најозбиљнијих негативних еколошких фактора у долинама великих река Војводине, које значајно угрожавају преостале и релативно очуване аутохтоне природне и предеоне целине, као и њихово непроцењиво богатство врста и екосистема (диверзитет). Чињеница да се садњом клонских топола у густе редове шумовитост Војводине уопште не повећава, пошто плантаже топола по међународним класификацијама станишта не спадају у шумске већ у пољопривредне површине, очито још није довољно сагледана и прихваћена.

Значајно је истаћи да према међународном програму Европске Уније - *CORINE Biotopes* (номенклатура биотопа), који разврстава покриваче тла и намену површина, шумске плантаже и културе су сврстане под пољопривредне површине и то у групу "Хетерогене пољопривредне површине". Уочљиво је да према овој номенклатури, плантаже топола не могу да се сматрају шумама нити шумским површинама, како се и даље редовно приказују у статистичким прегледима у шумарству. Оваква класификација је сасвим оправдана, имајући у виду интензивне агротехничке мере које се примењују у засадима меких лишћара (тотална сеша, иверање пањева, преоравање, густа садња, интензивне мере неге, употреба хемијских препарата и бројне механизације), драстичне промене у изгледу станишта у кратким временским размацима, као и слабу биолошку разноврсност живог света и њихових заједницама, који је сведен на најмању меру и веома налик на живи свет других пољопривредних засада (кукуруз, пшеница, сунцокрет, итд.). Према прилагођеној класификацији *CORINE* еколошким условима у СЦГ, под тачком 8. се налазе Пољопривредна и потпуно вештачка станишта, а у оквиру њих под тачком 82. се налазе класификовани засади и плантаже топола (монографија *Биодиверзитет Југославије*, 1995).

Због алармантног стања шума и шумског земљишта у Војводини Извршно Веће АПВ покренуло је програм "За чистију и зеленију Војводину". Програмом је обухваћено пошумљавање ваншумским зеленилом у свих 45 општина Војводине, са циљем да се унапреде еколошки услови на обешумљеним равничарским пределима. Главни акценат је стављен на подизање ветрозаштитних појасева сађењем дрвећа и грмља уз каналску и путну мрежу, уз депоније и насељена места.

Мониторингом шумских екосистема у Војводини, посебно њиховог општег стања и степена обављања функција, као и очуваности биодиверзитета, жели се указати на опште неповољно стање и трендове и покренути синхронизована дугорочна акција ради успостављања адекватне заштите и управљања овим непроцењивим ресурсом.

Резултати мониторинга фауне птица у шумама Војводине као индикатора њиховог стања

Шуме НП "Фрушка гора"

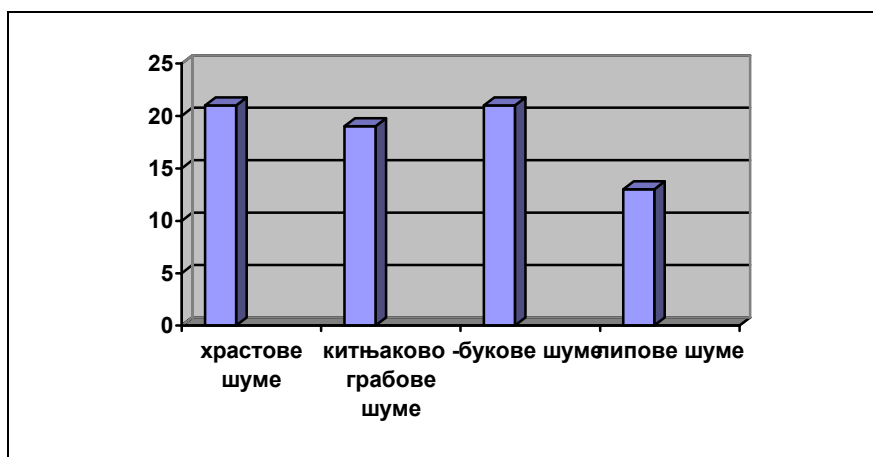
Мониторинг орнитофауне, као индикатора стања шумских екосистема, вршен је у једној од значајнијих шумских области у Војводини, Националном парку "Фрушка гора". Квалитативна истраживања обављана су у основним типовима шумских станишта на Фрушкој гори:

1. Вегетација чистих и мешовитих храстових шума (више или мање ксеротермних: сладуна, медунца, цера и китњака)

2. Вегетација мешовитих китњакових и белограбових шума, као и чистих белограбових шума (*Quercus patraea*, *Carpinus betulus*)
3. Вегетација чистих и мешовитих букових шума (*Fagus moesiaca*)
4. Шуме са доминацијом сребрнате липе (*Tilia tomentosa*) настале деградацијом других шумских заједница

Истраживања су вршена од марта до јула, на ширем подручју Фрушке горе. Основ истраживања биле су врсте које су највише зависне од особина шума, као станишта за гнежђење и места за исхрану. У циљу утврђивања нивоа утицаја неких антропогених фактора, истраживања су обухватила и локалитете на којима су вршене чисте сече.

У шумама Фрушке горе је укупно регистровано гнежђење 25 врста птица. Највећи диверзитет гнездарица је утврђен у буковим и храстовим шумама, а убедљиво најнижи у састојинама липе (графикон 1), које све више освајају пространства Фрушке горе на рачун других типова шума.



Графикон 1. Приказ броја гнездарица у различитим шумским екосистемима на Фрушкој гори

Површине под липовим шумама, шире се на местима голосеча храста, букве и граба, услед могућности вегетативног размножавања. Данас је на Фрушкој гори липа једно од најрасорострањенијих дрвенастих врста. Из резултата се види да како овај вид нарушавања природних шумских станишта негативно утиче на орнитофауну.

На просторима унутар шумских комплекса догађају се тзв. чисте сече, које преведене у билошке термине подразумевају да се исече свако стабло и жбун на датој површини, и до преко пет хектара. На овим местима почиње спонтано обнављање вегетације, првенствено у виду густих избојака липе и жбунова купине. На овим стаништима утврђено је гнежђење следећих врста: руси сврачак (*Lanius collurio*), зелентарка (*Carduelis chloris*) и стрнадица жутовољка (*Emberiza citrinella*). Приказани састав орнитофауне не обухвата ниједну врсту типичну за затворене шумске склопове, што значи да овај тип људског деловања подразумева потпуну измену састава орнитофауне и да ова станишта немају шумски карактер.

Посебна пажња је усмерена на неке индикаторске врсте, показатеље очуваних шума. Обична црвенрепка (*Phoenicurus phoenicurus*) није регистрована ни на једном истраживаном локалитету. Ово је једна од најугроженијих шумских певачица у Европи, која се налази на SPEC 2 листи значаја за заштиту. Изузетно је осетљива на

нарушавање станишта. Спор и дуготрајан пад популације у Европи последица је пре свега нестанка старих шума и зрелих стабала. Евидентно је да услед интензивног газдовања и прекратке опходње, у шумама на Фрушкој гори нема довољно развијених стабала да би се створили одговарајући услови за ову врсту. Током 1960их, ова врста је на Фрушкој гори била много чешћа, са фреквенцијом налажења од 43%. Узрок тако драстичног пада бројности последица је интензивне деградације станишта на Фрушкој гори, поред општег опадајућег тренда узрокованог климатским променама у региону Сахела. Обична црвенрепка је индикатор очуваних шума, а смањење популације је показатељ деградације шума, што је кроз ова истраживања потврђено и на Фрушкој гори.

Веома ретко, и на малом броју локалитета, претежно букових шума, утврђено је гнезђење беловрате мухарице (*Ficedula albicollis*). Ова врста је индикатор добро очуваних шума, са повољним учешћем старих стабала са дупљама, тако да мала бројност указује на општи негативан тренд. Овим локалитетима бити посвећена посебна пажња у будућим истраживањима и плановима заштите.

Резултати ових истраживања указују на неке опште факторе угрожавања и негативне трендове и процесе у шумама, те намећу потребу за смањењем експлоатације, целовитијим мониторингом и бољим спровођењем заштите не само у Националном парку, него у свим шумама Војводине.

Шуме СРП "Обедска бара"

На подручју СРП "Обедска бара" налазе се јединствени шумски комплекси у нашој земљи, али и у Европи. Купинске греде су један од највреднијих делова Резервата, не само у националним већ и међународним размерама, са пространим шумама храста лужњака, које се наизменично смењују са барама и влажним ливадама.

Постојање старих мешовитих шума као што је Дебела гора, изузетног диверзитета гљива, флоре и фауне, са бројним старим, натрулим, полусувим или сасвим сувим стаблима, од великог броја различитих врста дрвећа (храст лужњак, јасен, бела топола, црна топола, граб, брест, јасен, цер, клен, итд), управо је један од главних циљева заштите таквих станишта. Њих у Европи има веома мало, као и специфичног живог света који у њима живи, за разлику од негованих средњедобних и младих шума храста и других врста дрвећа, којих има на великим површинама.

Чињеница је да је Дебела гора стављена под режим заштите I степена пре свега због своје старости, мешовитости и очуваности, као и тиме условљеног јединственог богатства биодиверзитета, а не само због храста лужњака који је без сумње један од главних едификатора заједнице.

Доказано је да је шума Дебела гора и даље центар биолошке разноврсности живог света у СРП "Обедска бара", јер ту живи велики број врста птица, гљива, инсеката, биљака, сисара, итд, којима је то једино или најважније место опстанка у СРП "Обедска бара" и шире у том делу Срема, Војводине и Србије. На то указују бројни научни докази:

Чак 87 врста осоликих мува (*Syrphidae*) живи у зони Дебеле горе-Купинских греда у старим шумским заједницама, од којих је једна нова врста за светску науку (*Psilota sp.*), две су ендемске врсте (*Cheilosia griseifacies* и *Merodon recurvus*), као и 26 ретких и угрожених врста од посебног међународног интереса. Аутори монографије о овој значајној групи инсеката (1998), посебно истичу да "све мере предузете ради заштите шумског комплекса Купинских греда-Дебеле горе би биле од непроцењиве важности за очување инсекатске фауне Обедске баре".

У Дебелој гори се стално или повремено гнезди чак 50 врста птица, а укупно се виђа око 80 врста, што је за 30% више у односу на сва друга шумска станишта у СРП "Обедска бара". Густина птица је преко 5 парова по хектару. У Дебелој гори се налази активно гнездо орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*), као и 2-3 пара црних рода (*Ciconia nigra*) и једина 2 пара црних луња (*Milvus migrans*) у СРП "Обедска бара". У Дебелој гори се налазе најважније гнездилишне популације следећих врста птица у односу на подручје целог резервата и Доњег Срема: беловрата мухарица (*Ficedula albicollis*), средњи детлић (*Dendrocopos medius*), мали детлић (*Dendrocopos minor*), зелена жуна (*Picus viridis*), шумска сова (*Strix aluco*), царих (*Troglodytes troglodytes*), сива сеница (*Parus palustris*), бргљез (*Sitta europaea*), дугокљуну пузић (*Certhya brachydactylla*).

Дебела гора је један од најважнијих центара репродукције слепих мишева (*Chiroptera*) у Доњем Срему, због бројног присуства старих стабала са прикладним дупљама. Из истог разлога, ову шуму у значајном броју настањују дивља мачка (*Felis sylvestris*) и куне (*Martes sp.*).

У Дебелој гори расте значајан број ретких и угрожених врста гљива, од којих посебно треба навести *Mitrophora semilibera*, која је ту први пут пронађена у СЦГ, док је за *Morchella exculenta* (смрчак) Дебела гора једино регистровано станиште у региону. Врста *Verpa conica* која такође живи пре свега у Дебелој гори налази се на европској црвеној листи гљива, а чак 30% свих забележених врста гљива у СРП "Обедска бара", регистровано је у Дебелој гори.

Може се генерално констатовати да на подручју пространих мочварних и шумских екосистема Војводине, у алувијалним равнинама великих река, са аспекта очувања изворних природних вредности и разноврсности живог света (биодиверзитет), из више разлога није повољно подизати интензивне засаде плантажних топола:

- уништавање аутохтоних животних заједница,
- осиромашење екосистемског, специјског и генетичког диверзитета,
- поремећај у просторном и површинском односу шумских, пољопривредних, ливадских-пашњачких и барских станишта.
- нарушавање естетских вредности предела,
- уношење алохтоних врста,
- исушивање влажних станишта извлачењем велике количине воде из подлоге транспирацијом,
- затрпавање бара, канала и других депресија услед великог годишњег одлагања биомасе (опадање лишћа, грана, итд.), уз промену хемизма воде.

Не треба губити из вида да су шуме најсложенији екосистеми на Планети и да су мултифункционалне, са три основне функције: заштита, производња и конзервација. У Европи је већ дуго производња дрвне масе као основна функција шуме у опадању, а све више долазе до изражаја остале функције које доносе и највећу дугорочну добит и уједно најмање оштећење компоненти биосфере.

Резултати мониторинга фауне СТРИЖИБУБА (Coleoptera: Cerambycidae) у шумама Војводине као индикатора њиховог стања

Шуме Фрушке горе

На подручју Фрушке горе велике површине заузимају храстове шуме које су све више угрожене јер липа преовлађује у многим састојинама. Претежно су изданачког

порекла. Иако је присутан велик диверзитет храстових екосистема, храста је све мање од чега шуме китњака заузимају само 18,8% од укупне површине Фрушке горе. Смањење броја стабала храста у састојинама утиче и на промену других компонената екосистема, међу њима и инсеката чија су ово значајна станишта.

До данас је на подручју Фрушке горе регистровано 126 врста стрижибуба (Coleoptera, Cerambycidae). Ово је значајан број с обзиром да је у Србији укупно регистровано 258 врста.

Истраживања у 2005. години у Националном парку «Фрушка гора» су вршена у периоду април – август на локалитетима Осовље, Црни чот, Ворово, Курјаковац, Парагово, Стражилово, Иришки венац, Бранковац и Рајковац.

Током 2005. године на Фрушкој гори утврђено је присуство 55 врста стрижибуба. 13 врста је по први пут регистровано на подручју Србије: *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787), *Grammoptera erythropus* Gebler, 1841, *Vadonia hirsuta* (Daniel et Daniel, 1891), *Vadonia insidiosa* Holzschuh, 1984, *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775), *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758), *Icosium tomentosum atticum* Ganglbauer, 1881, *Anaglyptus gibbosus* (Fabricius, 1787), *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859, *Agapanthia cynerae* (Germar, 1817), *Agapanthia frivaldszkyi* Ganglbauer, 1883, *Agapanthia osmanlis* Reiche, 1858 и *Agapanthia schurmanni* (Sama, 1978).

Такође је регистрован велик број ретких врста по различитом основу.

Балканских ендема има 6: *Vadonia hirsuta* (Daniel et Daniel, 1891), *Vadonia insidiosa* Holzschuh, 1984, *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859, *Agapanthia frivaldszkyi* Ganglbauer, 1883, *Agapanthia osmanlis* Reiche, 1858 и *Agapanthia schurmanni* (Sama, 1978).

За многе врсте кроз Србију пролази граница ареала због чега и јесу ретке код нас. Тако јужна граница ареала средње и северноевропских врста пролази овуда у случају следећих врста: *Pidonius lurida* Fabricius, 1792, *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787), *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775) ропи, *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758), *Obrium cantharinum* (Linnaeus, 1767), *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1792) и *Stenostola ferrea* (Schränk, 1776). *Lepturalia nigripes* (Degeer, 1775) има центар диверзитета у северној Европи, док је *Saperda octopunctata* (Scopoli, 1792) ретка на читавом европском континенту.

Северна граница ареала се простире само у случају *Icosium tomentosum atticum* Ganglbauer, 1881 која је типично циркуммедитеранска врста.

Североисточну границу ареала овде има *Anaglyptus gibbosus* (Fabricius, 1787). Она би се евентуално могла сврстати у категорију врста за које кроз Србију пролази источна граница ареала, међутим врста је строго циркуммедитеранска, и заправо није нађена северније од Истре и источније од краја Апенинског полуострва, а у бившој Југославији такође од Истре.

Стрижибубе су првенствено ксилофагни инсекти и за развој ларве најчешће захтевају више или мање труло и мртво дрво, а само у изузетним случајевима нападају жива стабла. На Фрушкој гори има чак 64 врсте стрижибуба (од укупно 85 ксилофагних врста) везане развојем за храст, што је дефинитивно импозантан број у поређењу са преференцом за остале врсте дрвећа у исхрани ларве. Од овог броја 11 врста су искључиви преференти храста (неке од њих су монофагне). Током 2005. године регистровани су следећи преференти храста: *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schränk, 1781), *Grammoptera erythropus* Gebler, 1841, *Anoploclerus sexguttatus* (Fabricius, 1775), *Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758), *Exocentrus adspersus* Mulsant, 1846 и *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859. *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 је нарочито угрожена девастацијом храстових шума Фрушке горе обзиром да је монофагна врста.

Поред поменутих *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859 ту су и *Cortodera femorata* (Fabricius, 1787), *Cortodera flavimana* (Waltl, 1838) на *Ranunculus*, *Agapanthia schurmanni* (Sama, 1978) које су такође монофагне.

Један од разлога због чега нека врста може бити ретко налажена и угрожена јесте кратак временски период живота адулата за које време они треба да обаве парење и полагање јаја, чиме би се врста продужила. Свакако да у одређеној мери кратак век чини предност из разлога што се процеси дешавају брже, па би теоретски врста имала мање шансе да подлегне различитим угрожавајућим факторима. Међутим, упоредна анализа биномија и присутности код нас је показала да су овакве врсте обавезно и ретке. Такве су: *Grammoptera erythropus* Gebler, 1841, *Aegomorphus krüperi* Kraatz, 1859, *Agapanthia schurmanni* (Sama, 1978) чији адулти живе 2 месеца, и *Vadonia insidiosa* Holzschuh, 1984 и *Agapanthia osmanlis* Reiche, 1858 са животним веком имага од свега месец дана.

Према валенци у исхрани има 4 монофагне врсте 2. степена, 9 олигофагних врста 1. и 16 олигофага 2. степена и 21 полифагна врста (График 2).

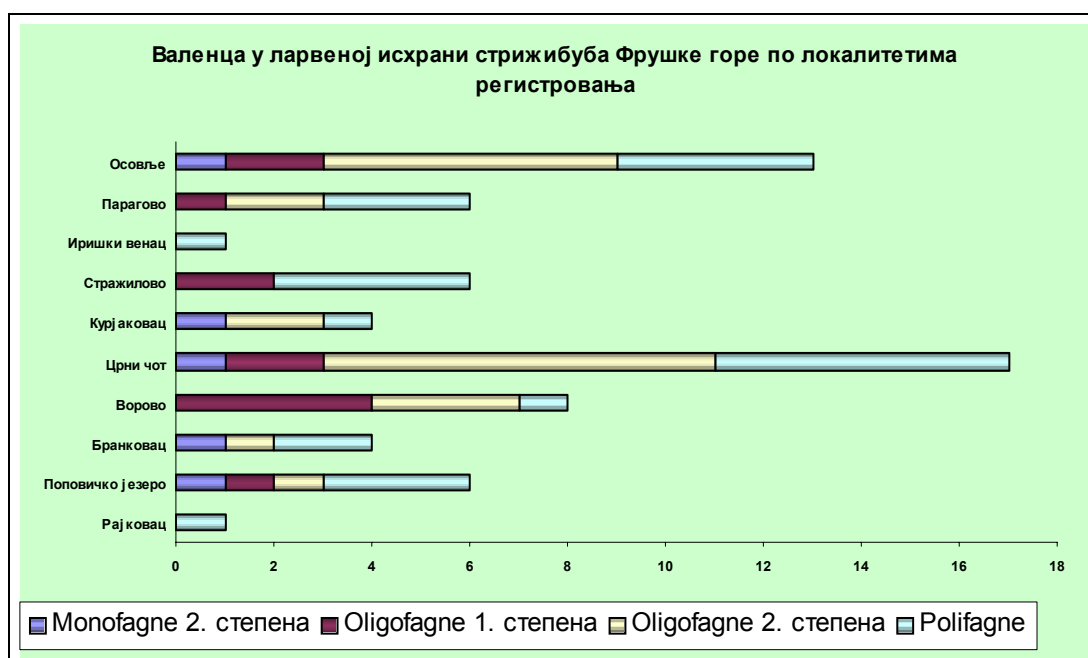


График 2: Валенца исхране током ларвеног развића регистрованих врста стрижибуба на појединим локалитетима Фрушке горе током 2005. године.

На крају, неопходно је поменути и врсту *Neoclytus acuminatus* (Fabricius, 1775) која је инвазивна врста код нас. Унешена је из Северне Америке и проширила се источним медитераном. Код нас још увек нису чести налази ове врсте која, као типична инвазивна врста, има читав низ дрвенастих врста у којима се ларве могу развијати. На Фрушкој гори регистрована је на локалитетима Црни чот, Лединци и Иришки венац.

Стање шумских екосистема кроз призму истраживања стрижибуба

Како су стрижибубе углавном ксилофагни организми у ларвеном стадијуму, њихов диверзитет и стање популација управо може пружити информације о стању шума на Фрушкој гори.

Неадекватно газдовање, у коме су доминирале честе сече, довело је до овако неповољне структуре састојина по пореклу уз доминацију сребрне липе (*Tilia tomentosa*). Китњак и граб, врсте које изграђују климарегионалне заједнице Фрушке горе, су у великој мери потиснуте са својих природних станишта. То се нарочито огледа у смањеној мешовитости састава заједница. Поред китњака, и друге врсте храстова нестају са својих станишта, у првом реду лужњак, а затим медунац и сладун.

Од 10 локалитета на којима су спроведена ентомолошка истраживања Црни чот, Парагово и Осовље се издвајају по највећем броју регистрованих ксилофагних врста стрижибуба, при чему је на Црном хоту и Осовљу регистрован највећи број ретких врста код нас.

Пре свега, из Графика 2 може се уочити да су монофагне врсте, као и олигофагне 1. степена (врсте које у исхрани користе само представнике једне биљне фамилије) присутне на свим истраживаним локалитетима сем Рајковца и Иришког венца где су све врсте полифагне. При том треба издвојити локалитете Осовље, Црни чот и Поповичко језеро (околина) на којима су у великој мери присутне и монофагне и олигофагне врсте 1. степена. Ове шуме су посебно значајне за очување диверзитета стрижибуба. Одмах затим следи локалитет Бранковац са значајним уделом монофагних врста.

Ксилофагне стрижибубе су у највећем броју сапроксилни инсекти. На Фрушкој гори их је у 2005. години регистровано 46 врста. Читав низ сапроксилних врста које не стижу да обаве свој животни век због уклањања старих стабала и лежака са локалитета. Многе од регистрованих врста стрижибуба су ретке на нашим просторима. У западноевропским земљама истраживања потврђују да је узрок угрожености и нестајања низа оваквих врста управо овај горе поменути. На основу тих резултата настале су извесне ревизије и препоруке у шумарству које се примењују у ЕУ. Уврежено је мишљење да многи од сапроксилних инсекатских врста, као и гљива представљају штеточине које је неопходно сузбијати. Основно образложење које WWF даје за остављање мртвог дрвета јесте да би се остављањем омогућио развој «штеточина» у истом, па би напад на здравим, живим стаблима био мањи. Како је већ поменуто, готово занемарљив проценат стрижибуба у свом ларвеном развоју преферира живо дрво (у 2005. години регистровано је свега 2 од 55 утврђених врста).

Ако се узме у обзир да су храстове шуме Фрушке горе прилично угрожене антропогеним притиском, а према саставу подлоге види се да потенцијална вегетација углавном указује да су то иницијална станишта храста, који полако нестају са овог подручја, заштиту стрижибуба преферената храста неопходно је повезати са заштитом храстова на Фрушкој гори. Од 11 врста преферената храста регистрованих на Фрушкој гори у највећем броју су регистровани на локалитетима Осовље, Црни чот и Бранковац. Ово је велик број у односу на 55 регистрованих врста у 2005. години. Обнова шумских заједница храстова један је од приоритетних задатака газдовања шумама.

Низ нових врста за фауну Србије, изван број врста које су просторно ограничене (Балкански ендеми), као и врста код којих се нарочита пажња мора посветити њиховој конзервацији због граничних вредности њихових валенци на разне еколошке факторе који су ове присутни (врсте са границом распрострањења у нашој земљи) још су један од разлога због чега се шумама Фрушке горе мора пажљивије газдовати. Присуство ових врста указује на богатство Фрушке горе, али и на фрагилност њених екосистема.

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

Тема 2: Мониторинг степских станишта и њихових карактеристичних врста у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара"

Пешчаре се у Средњој Европи сврставају у најугроженија станишта, јер се, још почетком XX века значајна травна пространства на њима, драстично смањују интензивним коришћењем у пољопривреди и шумарству, те ширењем насеља и инфраструктуре. Панонске пешчаре, због своје изражене континенталности, заузимају посебно место међу пешчарским подручјима Европе, а највећа међу њима је Делиблатска пешчара. Отворена, травна станишта овог заштићеног природног добра значајно су смањена током друге половине XX века, тако да данас у СРП «Делиблатска пешчара» на 34.829,80 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 основе исхране дневних птица грабљивица на овом подручју, условио је смањење бројности, па и потпуни нестак глобално угрожених врста какве су орао крсташ и степски соко.

Стога је приоритет у заштити природе на простору СРП «Делиблатска пешчара» очување и унапређивање травних станишта, пре свега на комплексима Корн, Краван, Волowska 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 –2005. 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.

Већ у првој години након чишћења, установљено је поновно обрастање глогом из жила. Након две године од 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 утрошак ионако ограничених средстава.

У односу на просторни распоред површина са којих се уклања жбуње, сматрамо исправним одређење да се првенствено чисте гушће обрасле травне површине, при чему релативно мала површина очишћених простора не омогућава њихово спајање, односно укупљавање.

Излованост, односно међусобна неповезаност 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 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.

Стога једино испаша, уз коришћење пуног капацитета травњака, може да обезбеди трајно насељавање и опстанак слепог кучета и текунице на комплексу Корн, као и осталим комплексима травних површина на заштићеном природном добру.

При томе Стараоц заштићеног природног добра не само да није обезбедио потребно пашарење (као меру коју прописује Уредба о заштити), већ одбија и сарадњу са околним становништвом заинтересованим за коришћење пашњака у СРТП «Делиблатска пешчара».

Стога сматрамо, да 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 2005. године на наведеном локалитету је регистровано даље сушење багрема, које је могло бити условљено касним пролећним и раним јесењим мразевима, али и смањеном виталношћу вишекратно обновљене изданацке генерације.

Слична појава констатована је и на експерименталној површини бр. 1, где је чистина са степском травном заједницом на песковитој подлози, у којој доминирају врсте *Stipa joanis* и *Koeleria gracilis* у пролећном, односно *Chrysopogon gryllus* и *Allium sphaerocephalum* у летњем аспект, обрасла понком багрема током претходних година. У 2005. је, као и претходне године, констатована смањена бројност ових поника, што даје могућност потпуније ревитализације присутне травне вегетације.

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

На експерименталним површинама на локалитету Мали Краван констатовано је даље напредовање и повећање склопа жбунасте вегетације, што указује на све мању могућност ревитализације травних станишта.

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.

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 Специјалном резервату природе "Обедска бара"

У 2005. години је настављен мониторинг влажних станишта на подручју Специјалног резервата природе "Обедска бара", на локалитетима обухваћеним међународним пројектом санације и ревитализације, који су посебно вредни природни екосистеми и центри биолошког диверзитета. Екосистемски и специјски диверзитет у СРП "Обедска бара", и пред својих изузетних вредности, угрожен је специфичним видом природног зарастања потпомогнутог и убрзаног човековим негативним деловањем. Поремећајем водног режима, зарастањем простора и подизањем засада плантажних топола, дошло је до дугорочних негативних промена које су угрозиле изворне природне вредности Резервата. Обедска бара је међународно значајно водено станиште по Рамсарској

конвенцији од 1977. и подручје од посебног интереса за птице Европе од 1989. (IBA), а предложено је за упис на листу Резервата Биосфере (MAB) и на листу значајних станишта за биљке (IPA).

Вишегодишњим мониторингом влажних станишта на Обедској бари прате се ефекти реализованих активности у оквиру међународног пројекта подржаног од стране *Econet Action Fund* (EAF) и Покрајинског секретаријата за заштиту животне средине и одрживи развој АП Војводине. Циљ је 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, Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, цивилни сектор (Млади истраживачи Србије) и Старалац ЈП "Војводинашуме". Мониторинг обухвата праћење стања и промена, са акцентом на фауну птица, али и на представнике флоре и херпетофауне, на влажним ливадама код Купиника у депресији Потковице и на пашњацима код манастира Обед (ливаде Мајке Ангелине) у источном делу СРП "Обедска бара". Њиме се омогућава вредновање резултата међународног пројекта санације и ревитализације површина под влажним ливадама и пашњацима, као и површина са слободном плитком водом. Пројектом је до сада обухваћено око 120 ha, и то 40 ha на локалитету Купиник, 50 ha на локалитету цркве Мајке Ангелине и 30 ha на локалитету Ширине-Ревеница.

Реализација теме:

Током 2005. године подручје Обедске баре је посећивано укупно 16 пута, при чему је посебна пажња посвећивана праћењу биодиверзитета ревитализованих влажних станишта Купиника и Мајке Ангелине. Вршено је утврђивање стања и промена у саставу и бројности фауне птица као темељне вредности Резервата, затим стање диверзитета фауне водоземаца и гмизаваца, процењивани су услови за мрест риба и за опстанак ретких и угрожених акватичних биљака. Стање фауне птица на наведеним отвореним влажним стаништима утврђивано је методама километарског трансекта и цензуса у тачки.

На ливадама Купиника током 2005. забележена је 47 врста птица, од којих се посебно истичу црна рода (*Ciconia nigra*), велика бела чапља (*Egretta alba*), орло белоребан (*Haliaeetus albicilla*), осичар (*Pernis apivorus*), као и бекасина (*Gallinago gallinago*), која се ту задржавале у појединим периодима године. Цела 2005. година је била карактеристична по узастопним поплавама, па су све депресије у Обедској бари биле углавном под водом. Због дуготрајног високог водостаја реке Саве и знатне плављености влажних станишта Купиника и ливада манастира Обед, знатан број врста је као и 2004. био сконцентрисан по ободима депресије. Отворене воде су користиле неке миграторне врсте за одмор и исхрану. Подручје влажних станишта Купиника су редовно посећивале разне врсте чапљи, затим грабљивице, а знатно редовније и бројније биле су разне врсте патки (*Anatidae*) и лиске (*Fulica atra*). Због дуготрајне поплаве, крајем пролећа су се формирале специфичне влажне ливаде и плићаци, са ниском вегетацијом. То је обезбеђивало повољне услове за исхрану бројним врстама барских птица. Преглед најважнијих представника фауне птица присутних на влажним ливадама Купиника и на пашњацима Мајке Ангелине у 2005. г. дат је у табелама 1 и 2.

Табела 1: Преглед посебно значајних представника фауне птица (Aves) присутних на влажним ливадама Купиника током 2005. године

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Мали гњурац	<i>Tachibaptus rufficolus</i>	III-IV	5
Велики корморан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	III	8
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	40
Гак	<i>Nycticorax nycticorax</i>	IV-X	50
Жута чапља	<i>Ardeola ralloides</i>	V-VII	4
Црвена чапља	<i>Ardea purpurea</i>	III-VI	7
Мала бела чапља	<i>Egretta garzetta</i>	IV-VII	15
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	IV-VI	4
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	IV-IX	11
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	IV-X	7
Патка глуvara	<i>Anas platyrhynchos</i>	I-XII	3000
Патка пупчаница	<i>Anas querquedula</i>	III-IV	12
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	V-IX	2
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I-XII	2
Еја мочварица	<i>Circus aeruginosus</i>	III-X	2
Мишар	<i>Buteo buteo</i>	I-XII	7
Јастреб	<i>Accipiter gentilis</i>	I-XII	2
Орао рибар	<i>Pandion haliaetus</i>	IV	1
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-V	4
Бекарина	<i>Gallinago gallinago</i>	I, III-V, XII	5
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	VIII	40
Сеоска ласта	<i>Hirundo rustica</i>	IV-IX	150
Градска ласта	<i>Delichon urbica</i>	IV-IX	80
Шеварски цврчић	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	III-VIII	20
Велики сврачак	<i>Lanius excubitor</i>	I-II, XII	1
Руси сврачак	<i>Lanius collurio</i>	IV-IX	5
Мочварна стрнадица	<i>Emberiza schoeniclus</i>	I, III, X-XII	15

На влажним ливадама и пашњацима Мајке Ангелине током 2005. г. забележено је 36 врста птица. У зимском и пролећном периоду овај терен су углавном користиле птице грабљивице, голубови и представници птица певачица. Од грабљивица присутни су били орао белорепан (*Haliaeetus albicilla*), мишар (*Buteo buteo*), кобац (*Accipiter nisus*) и јастреб (*Accipiter gentilis*), уз надлетање при сеоби пољске еје (*Circus cyaneus*) и орао рибар (*Pandion haliaetus*). У зимском периоду је било значајно задржавање великог сврачка (*Lanius excubitor*) и мочварне стрнадице (*Emberiza schoeniclus*). Рубове отворених подручја су надлетале грлице (*Streptopelia turtur*) и голубови гривњаши (*Columba palumbus*). У летњем периоду је вршено кошење ливада и уклањана вегетација уз руб Потковице Обедске баре, у оквиру реализације EAF пројекта, што је имало одговарајуће утицаје на састав и бројност фауне птица.

Табела 2: Преглед посебно значајних представника фауне птица (Aves) присутних на ливадама Мајке Ангелине током 2005. године

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	6
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	III	1
Мала бела чапља	<i>Egretta garzetta</i>	V	4
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	V-VIII	8
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	III-IX	9
Патка глувара	<i>Anas platyrhynchos</i>	III-V	11
Црна луња	<i>Milvus migrans</i>	V	1
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	V-VIII	3
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I-XII	2
Еја мочварица	<i>Circus aeruginosus</i>	III-X	3
Пољска еја	<i>Circus cyaneus</i>	III	2
Мишар	<i>Buteo buteo</i>	I-XII	7
Јастреб	<i>Accipiter gentilis</i>	I-XII	2
Кобац	<i>Accipiter nisus</i>	I-III, X-XII	2
Орао рибар	<i>Pandion haliaetus</i>	IV	1
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-VIII	3
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	V, VIII	40
Вивак	<i>Vanellus vanellus</i>	IV	4
Голуб гриваш	<i>Columba palumbus</i>	I-XI	45
Грлица	<i>Streptopelia turtur</i>	V-VIII	25
Златна вуга	<i>Oruolus oriolus</i>	V-IX	8
Црна чиопа	<i>Apus apus</i>	IV-VIII	60
Шумска трептаљка	<i>Anthus trivialis</i>	IV-VIII	20
Бела плиска	<i>Motacilla alba</i>	III-X	3
Сеоска ласта	<i>Hirundo rustica</i>	IV-IX	100
Градска ласта	<i>Delichon urbica</i>	IV-IX	50
Кос	<i>Turdus merula</i>	I-XII	20
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
Мочварна стрнадица	<i>Emberiza citrinella</i>	I-XII	10

Повољни хидролошки услови током 2005. за гнезђење барских птица на Обедској бари условили су бројно присуство птица из породице чапљи. То се посебно односи на колонију чапљи на Обедској бари, која се прати више од 100 година. Чапље су најбољи биоиндикатор промена и успешности реализације пројекта санације отворених влажних станишта. Током 2005. у колонији се гнездило најмање 60-80 парова мале беле чапље (*Egretta garzetta*), 3-5 пара велике беле чапље (*Egretta alba*), што указује на стабилизацију популације ове врсте на Обедској бари. Значајну бројност је имала и жута чапља (*Ardeola ralloides*) са процењеном бројношћу од 20-30 парова, што је знатно више него раније. Такође, колонија је садржала и 250-350 парова гака (*Nycticorax nycticorax*), 50-70 парова сиве чапље (*Ardea cinerea*), 20-30 парова црвене чапље (*Ardea*

purpurea). После дугого низа година у колонији птица забележено је и неколико парова малог корморана (*Phalacrocorax pygmeus*).

Процењена бројност птица у колонији чапљи у 2005. је била између 400 и 560 парова, што је знатно више од 2003. и 2004. године, када је било између 300 и 400 парова. То указује на заустављање опадања бројности ове угрожене групе птица, њихову стабилизацију и полагањем опоравак популација. То је осим повољног водног режима, свакако последица санације отворених влажних станишта и формирања повољнијих хранидбених услова. Несумњиво је доказан значај санираних влажних ливада као важних места за одмор и исхрану за многе врсте птица у Резервату, а посебно мале беле чапље (*Egretta garzetta*), црне роде (*Ciconia nigra*), беле роде (*Ciconia ciconia*), орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*), итд. Такође је утврђен позитиван утицај формираних отворених плавних површина на повећану присутност фауне риба, успешност њиховог мреста, репродукцију водоземаца и гмизаваца, као и за опстанак бројних врста зељастих биљака специфичних за такве типове станишта.

Биомониторинг БАТРАХО- И ХЕРПЕТОФАУНЕ Обедске बारे

Укупни простор који је до сада обухваћен међународним пројектом санације и ревитализације влажних ливада и пашњака износи 120 хектара, и то 40 хектара на локалитету Купиник, 50 хектара на локалитету цркве Мајке Ангелине и 30 хектара на локалитету Ширине-Ревеница.

Управо на прва два локалитета је настављен мониторинг батрахофауне (фауне водоземаца) и херпетофауне (фауне гмизаваца), пре и после радова на пројекту санације и ревитализације влажних ливада. Констатовано је да се бројност јединки појединих врста вишеструко повећао. 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 2005. године, свакако доприноси и велика количина атмосферских падавина.

На ливадама Купиника током 2005. забележено је 7 врста водоземаца: мали мрмољак (*Triturus vulgaris*), велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*), жаба чешњача (*Pelobates fuscus*), гаталинка (*Hyla arborea*) и црвенотрби мукач (*Bombina bombina*).

На овом локалитету су забележене и 2 врсте гмизаваца: белоушка (*Natrix natrix*) и зелембаћ (*Lacerta viridis*).

На влажним ливадама и пашњацима Мајке Ангелине током 2005. г. забележено је 8 врста водоземаца: обична крастача (*Bufo bufo*), велика зелена жаба (*Rana ridibunda*), мала зелена жаба (*Rana lessonae*), зелена жаба (*Rana kl. esculenta*), гаталинка (*Hyla arborea*), жаба чешњача (*Pelobates fuscus*), шумска жаба (*Rana dalmatina*), и црвенотрби мукач (*Bombina bombina*).

На овом локалитету су забележене и 3 врсте гмизаваца: белоушка (*Natrix natrix*), ливадски гуштер (*Lacerta agilis*), и зелембаћ (*Lacerta viridis*).

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

На подручју Обедске баре до сада је забележено 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 И ТИПОВА ВЕГЕТАЦИЈЕ у процесу ревитализације мочварне станишта и влажних ливада на Обедској бари

Мочварна и ливадска вегетација на Обедској бари условљена је повољним водним режимом са повременим плављењем подручја, односно са нивоом подземних вода у зависности од конфигурације терена са депресијама

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 вегетације према исходишној вегетацији ових подручја.

Током 2004. године обављена су фитоценолошка снимања подручја која су указала на обнову мочварних заједница и карактеристичне варијанте вегетације влажних ливада ограниченог распрострањења и описаних само за Обедску бару.

На основу поређења са стањем из претходне године констатујемо да је на влажним стаништима код Купинова у временској зависности од периода интервенција (чишћења и уклањања непожељних врста дрвећа и шибља) у 1997. и 2003. години дошло до формирања целовитих мочварних заједница, док су на свеже искрченим просторима присутни одређени стадијуми у сукцесији овог типа вегетације. Уз уски појас шуме која је остављена уз сам насип појавили су биљне врсте, едификатори зељастог, приземног спрата низијских шума. Истовремено су, због варирања водног режима поједине фазе са карактеристичним приобалним мочварним асоцијацијама изостале.

На ливадама око цркве Мајке Ангелине нису урађена комплетна фитоценолошка снимања у овој години јер се у међувремену ливаде покошене. Ово је корисно послужило за процену виталности ливадског екосистема пошто је констатовано секундарно обнављање вегетације што указује на могућност коришћења ливада као добрих кошаница.

Мочварна станишта код купинова

Мочварна вегетација код Купинова развијена је на обали канала Вока који снабдева, односно одводи воду из корита Обедске баре. У претходној години су се овде јављали фрагменти заједнице јежинца и сиротињске траве (*Sparganio-Glycerietum fluitantis*), на површинама где је вода присутна током целе године а едификатори заједнице јежинац (*Sparganium ramosum*) и сиротињска трава (*Glyceria fluitans*) добро подносе услове дубље воде. Узроци изостанка ове заједнице вероватно су високе поплавне воде које су се дуго задржале на овим просторима тако да су и делови на вишим котама дужи период плављени.

На вишим теренима у 2005. години доминира заједница иђирота и сиротињске траве (*Acoreto – Glycerietum*).

За разлику од претходне године, када се појављивала у фрагментима заједница је добро развијена и покрива више од 50% очишћене површине. Едификатори заједнице се у снимцима јављају са великом бројности, покровности (4.4 и 3.3) и степеном присутности (V). У густим бусеновима иђирота и сиротињске траве обилно се јављају и цветају врсте: барски чистац (*Stachys palustris*), врбичица (*Lythrum salicaria*), коњски

босиљак (*Mentha aquatica*), барска нана (*Mentha pulegium*), противак (*Lysimachia vulgaris*) и др. Заједница *Acoreto – Glycerietum* је ограниченог распрострањења у Војводини. Јавља се у поплавним и забареним стаништима на обалама остатака корита великих река Саве и Дунава и претставља значајну заједницу у очувању екосистемског диверзитета влажних станишта. Врста *Acorus calamus* је на нашим просторима угрожена и заштићена, а на овим реконструисаним стаништима се јављају њене богате субпопулације. На основу снимљеног стања у овој години констатује се да је заједница у фази ширења на подручју Купинова.

Фрагменти заједнице тршњака (*Scirpo – Phragmitetum* subas. *thyphetosum angustifoliae*) са великим процентом обрастања усколисног рогоза (*Thypha angustifolia*) јављају се у условима периодичног плављења и високог нивоа подземних вода. Заступљене су у фрагментима на површинама које су очишћене од жбунастих и инвазивних врста током 2003. године. Присутне су нарочито у ивичном и граничном делу површина које су у контакту са преосталим шумским комплексом врбе и тополе и очигледно претстављају пионирску вегетацију након реконструкције влажних станишта код Купинова.

Уз уски појас остатака шуме, уз насип, масовно се у 2005. години појавио трозубац *Bidens cernus* чије је ширење непожељно на овим просторима.

Овај појас се може у наредном периоду успешно очистити од врста које су иначе саставни елементи природне вегетације шуме врбе и тополе, али се великим обрастањем понашају као коровске врсте.

Ливаде у околини цркве Мајке Ангелине

На ливадама код цркве Мајке Ангелине се на вишим теренима, изван депресија, у условима равнорелјефа добро обнавља ливадска вегетација типа умерено влажних долинских ливада представљена заједницом ливадарке и лисичијег репка (*Poeto-Alopecuretum pratensis* R. Jov. 1957) коју исти аутор описује као најраспрострањенију ливадску фитоценозу на Обедској бари (Р. Дунић – Јовановић, 1983). Овај тип ливадске вегетације се секундарно развија на станишту искрчених састојина низијских шума.

У асоцијација *Poeto-Alopecuretum pratensis* у оквиру које такође издавојене су две субасоцијације: зукве и безбридњаче *heleocharo-puccinellietosum* R. Jov.-Dunjić 1983 и кандилке *clematetosum integrifoliae* R. Jov.-Dunjić 1983. Састојине прве субасоцијације су развијене на влажнијим стаништима, која су некад била под шумским састојинама заједнице јасена и бреста *Ulmeto-Fraxineto-Quercetum roboris*. Поред карактеристичних врста зукве *Helleochoa palustris* и безбридњаче *Puccinellia distans* овде су заступљене и диференцијалне врсте: водена боквица (*Alisma plantago aquatica*), бедреничак (*Oenanthe silaifolia*), барска млечика (*Euphorbia palustris*), барска перуника (*Iris pseudacorus*). У овој субасоцијацији се посебно истичу фацијеси са честославицом. Уколико се обнављање вегетације буде успешно одвијало овде се може очекивати и појава мочварне орхидеје (*Orchis palustris* subsp. *elegans*) од посебног значаја за очување флористичког диверзитета подручја.

Субасоцијација *clematetosum integrifoliae* је флористички богатија и заузима најсувља станишта на уздигнутим деловима греда која су примарна станишта шуме граба са јасеном и лужњаком *Carpineto-Fraxineto-Quercetum roboris*. Одликује их краћи период плављења, па су терени мање натопљени водом.

До 1990 године ове ливаде су већ биле скоро у потпуности обрасле, што се десило са читавим комплексом ливада око цркве Мајке Ангелине, на потесу Ширине-Ревеница, али и са свим мањим ливадама на чистинама унутар шумских комплекса.

Ливадски комплекс око цркве Мајке Ангелина у многоне подсећа на стање од пре 30 и више година. Ливаде очигледно по свом флористичком саставу припадају заједници *Poo-Alopecuretum pratensis* и нарочито субасоцијацији *clematetosum integrifoliae*. У 2004. години се чак констатују много боље развијене популације *Clematis integrifolia* него у време када је Рајна Јовановић издвојила своју субасоцијацију. Констатоване су и састојине са обилним обрастањем врсте честославице *Veronica maritima* која образује особени фацијес ових ливада.

Од ретких врста масовно се јавља и све ређи лук-и *Allium angulosum*, чије су популације у опадању у ливадским екосистемима који су у повлачењу на подручју Специјалног природног резервата «Ковиљско- петроварадински рит», па је тим пре већи значај ових налаза врсте на Обедској бари. Врста је укључена у Црвену листу флоре Србије.

На ливадама су забележене врсте лептирњача као што су: звездан (*Lotus corniculatus*), жути граор (*Lathyrus pratensis*), детелине (*Trifolium pratense*, *T. resupinatum*) које су добрих хранљивих својстава тако да се могу користити и као кошанице за добијање повољног квалитета сена.

Поред евидентног успешног обнављања ливада још више 50% од укупне површине обрастају коровске, рудералне и инвазивне врсте као што су: *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*, *Sorghum halepense*, *Amorpha fruticosa*, *Echinosystis lobata*, и др. Сузбијање ширења ових врста може се успешно спровести редовним кошењем како би се врсте аутохтоних састојина ливада избориле у конкуренцији са овим агресивним врстама.

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

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

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

Paеonia officinalis L. subsp. *banatica* је ретка биљка која је први пут стављена под заштиту 1978. године. Уредбом Владе Републике Србије 1993. године је проглашена за природну реткост. Према критеријумима Међународне организације за заштиту природе (IUCN), сврстана је у категорију крајње угрожених врста- CRITICALLY ENDANGERED (CR) и као таква је обрађена у Црвеној књизи флоре Србије (Пал, Стојшић, 1999). Овој категорији припадају таксони који у непосредној будућности, са највише вероватноће, могу да ишчезну из природе.

Представља реликтну панонску ендемску подврсту са малим бројем локалитета у Панонској низији: планини Мечек у Мађарској, румунском делу Баната и у нашој земљи само на Делиблатској пешчари. Пре 35 година је расла и на Фрушкој гори са које је ишчезла (Обрадовић, 1966). Ова биљка је становник храстових шума, а према класификацији животних форми биљака припада групи геофита.

Станиште банатског божура на Делиблатској пешчари се налази на потезу "Фламунда", у централном делу пешчаре, где расте у заједници виргилијалског 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).

Заштита врсте банатског божура се спроводи у оквиру заштићеног природног добра, Специјалног резервата природе "Делиблатска пешчара", а на станишту, на Фламунди је прописан најстрожији I степен режима заштите.

Активности на очувању и унапређивању популације

На основу првих доступних података 1989 популација је била критично мала са око 50 примерака од којих је само 1/5 плодоносила. У циљу очувања предузете су активне мере заштите просветљавањем популације и вегетативним пресађивањем изданак на примарном станишту. У првом реду је 1994. године популација просветљена што је условило појаву клијанаца у наредној години.

Искуства ботаничара из Мађарске показала су да се биљка шири на чистинама. (Csapody, 1982). Сходно томе је 1995. године предузето отварање шумске чистине у непосредној близини примарне популације. Због недовољног познавања екологије врсте и критично мале бројности пресађена је група од 9 примерака која се у наредним годинама успешно обновила и плодоносила.

У циљу праћења динамике примарне популације и пресађене групе банатског божура успостављен је мониторинг систем са методом картирања примерака на мрежи трансекта од 1 x 1m, са прецизношћу мерења у cm.

На примарној популацији и пресађеној групи постављено је укупно 17 квадрата. У протеклом периоду од 1995- 2005 године прати се динамика популације са узрасном структуром, просторни распоред примерака, биометријски подаци сваке јединке као и стање и сукцесија вегетације на станишту. У току ових испитивања констатовани су узрасни стадијуми јединки: Репродуктивни адулти (Ra), виргинилни адулти – јединке са зачетком цветног пупљка који по правилу у текућој години не цвета (Virg.a), вегетативни адулти (Va), јувенили - млади видљиви клијанци (jj).

Током 2004. године је обновљена експериментална квадратна мрежа и обављена проредна сеча жбунастих врста између две групе популације, што је показало добре резултате у поступку успостављања проређене, светле шуме, које најбоље одговарају банатском божуру.

У последњој 2005. години обављена су комплетна снимања популације и станишта као и фитоценолошка снимања у светлој мешовитој храстовој шуми на потезу Вакарец – Путниково, у циљу одређивања интродукције врсте на слична станишта на Делиблатској пешчари.

За потребе покушаја обнављање врсте културом ткива сакупљен је материјал (2 млада, недозрела плода) и предат Институту за биолошка истраживања «Синиша Станковић»

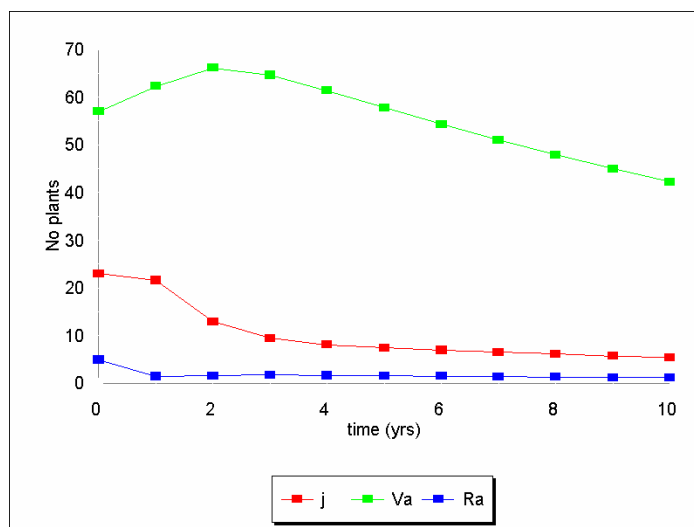
Сprovedена истраживања на станишту банатског божура

- Ширење популације вегетативним пресађивањем је успело што показује могућност обнављања из подземних кртола на примарном станишту. Међутим, вегетативно размножавање је практично само клонирање врсте, док је полно размножавање из семена свакако приоритет и провера опстанка врсте.

У сарадњи са Институтом за повртарство (семенарство) у Новом Саду су обављена испитивања клијавости семена у "ex situ" условима. Позитивних резултата није било ни након третирања семена инфрацрвеним зрацима. На основу дописа стручњака The Royal Horticultural Garden, Wisley (Енглеска) добијени су подаци да је за клијање семена неопходан период мировања од најмање 3 месеца, у ограниченичавајућим условима температуре и влажности земљишта. Закључено је да су ови услови управо присутни у Фламунди, те да је најбоље покушати засејавање семена на самом примарном станишту банатског божура

- У циљу упознавања екологије банатског божура обављена је стручна посета Мађарској 1996. године и увид у стање популација на планини Мечек где су присутне субпопулације врсте на више локалитета и где је бројност популације очувана. С обзиром да су овде примењене методе отварања станишта (чишћење и прореда шуме) прикупљени су драгоцени подаци о искуству и стању популације банатског божура у Мађарској. Ова метода је исте године успешно примењена на станишту божура на Делиблатској пешчари.
- Постављени експеримент са просветљавањем састојине рађен је по методологији експерименталне фитоценологије (Динић, 1994). За потребе истраживања обрађено је 11 фитоценолошких снимака и урађена комплетна анализа структуре заједнице са истовременом анализом динамике популације банатског божура. Констатован је негативан утицај поновног обрастања жбунасте вегетације на бројност популације ове ретке врсте (Динић и др., 2002).
- Паралелно са праћењем утицаја вегетације на динамику популације банатског божура обављена су алаопатска истраживања на примарном станишту врсте станишту (Ђурђевић и др. 2000). Забележено је инхибиторно дејство великог броја жбунастих и зељастих биљака на популацију ове врсте, што је потврђено присуством фенолних киселина у земљишту и стељи.
- Током 2003. године, проф. др. Ноанг де Јуан (Ботанички институт Пекинг, Кинеска АН) који се бави проучавањем рода *Paeonia* у целом свету обавио је увид у стање рецентне популације банатског божура на класичном локалиту, на Фламунди (околина Уљме) означене као locus classicus, на коме га је Rochel описао. Том приликом је потврђена таксономска припадност подврсте као и примена методе унапређења популације на станишту: очувањем примарног станишта са чишћењем жбунасте вегетације и садњом семена (исклијавањем) на природном станишту; реинтродукција на ишчезла станишта и интродукција на слична станишта на Делиблатској пешчари (ивица шуме и светле храстове шуме).
- На основу мониторинга популације банатског божура и спроведених активности на заштити станишта врсте извршено је истраживање савременим методама 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 у наредних десет година (Stojšić et al. 2004). На основу матрице прелазних вероватноћа нумеричка пројекција бројности популације у наредних десет година показује умерено смањење бројности и асимптотски конвергирање вредности стопе популационог раста (λ) које је 0,932 (слика 12).

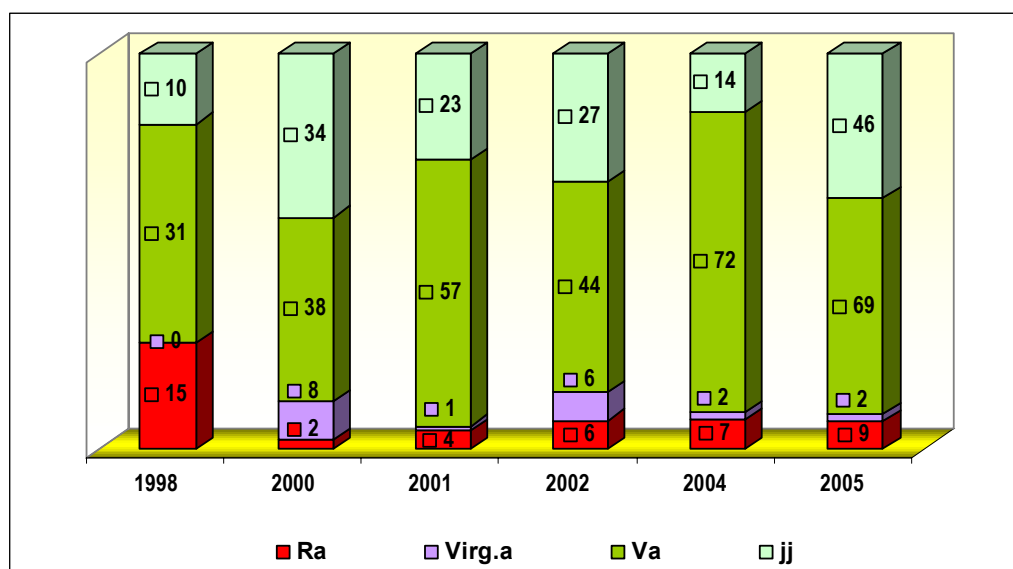
Слика 12: Нумеричка пројекција судбине популације у наредних десет година



- Сprovedена су педолошка истраживања тако што је на станишту у шуми, између две групе популације банатског божура, отворен педолошки профил и прикупљен материјал за детаљно одређивање типа, структуре и састава земљишта. Прикупљен материјал је достављен на анализу Институту за биолошка истраживања «Синиша Станковић», Београд.

Динамика популације банатског божура

Детаљна истраживања популације се обављају у континуитету од 1994-2005. године, са прекидом током НАТО агресије 1999. године. У 2003. години је само констатован број репродуктивних јединки, док су се вегетативни примерци за врло кратко време осушили и смањили тако да било каква мерења нису могла дати реалне резултате о тачном распореду и величини јединки божура (Графикон 3)



Графикон 3: Бројност популације банатског божура за период 1998-2005. године

Популације је након предузетих мера од регресивне фазе прешла у фазу постепеног обнављања. Појавили су се клијанци и тиме остварена могућност обнављања из семена, као биолошка предност опстанка врсте над вегетативним размножавањем. Истовремено је више од 30% јединки цветало.

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

После ратних дејстава 1999. године, нагло је смањен број репродуктивних адулта, тако да је 2000. године било само 2 репродуктивна адулта и 8 виргинилних (јединке са цветним пупољцима које нису плоносиле). У 2001. години појавило се 4 репродуктивна и 1 виргинилна, 2002. године 6 репродуктивних и 6 виргинилних, 2003. године 8 репродуктивних и 2 виргинилне јединке, 2004. године 7, а у последњој години праћења 9 репродуктивних адулта. Број јединки је се у последње две године нешто повећао захваљујући повећаном броју клијанаца. Ово указује на побољшану способност клијавости семена.

Резултати предузетих мера заштите и предлози за активности на очувању и обнови популације банатског божура

1. Од предузимања активних мера заштите просветљавањем састојине 1994 и 1996. године и вишегодишњим праћењем динамике популације банатског божура констатовано је добро репродуктивно обнављање, са благом тенденцијом раста до 1998. године. Популација банатског божура је од регресивног типа напредовала, све до поновног обрастања састојине жбунастим врстама.
 - Ови резултати показују да је потребно периодично просветљавање станишта банатског божура.
2. Утицај шикаре и жбунова у деградованој лужњаковој шуми на популацију банатског божура је велики, што потврђују и резултати алелопатских истраживања. Забележено је инхибиторно дејство великог броја жбунастих и зељастих биљака на популацију ове врсте, што је потврђено присуством фенолних киселина у земљишту и стељи.

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

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

- Ово указује на потребу пресађивања банатског божура на слична шумска станишта, у циљу ширења популације на Делиблатској пешчари. Због тога је издвојена добро очувана састојина храста са оптималним спратом жбунастих врста на потезу Вакарец-Путниково у којој је могућно вегетативно обновити популацију банатског божура.
- У наставку спровођења мера активне заштите популације банатског божура потребно је периодично просветљавање лужњакове састојине са уклањањем жбунова као и чишћење густог спрата зељастих биљака унутар популације. Међу овим активностима планира се и пресађивање јединки банатског божура у просветљене и мање деградоване храстове шуме, у циљу ширења популације на Делиблатској пешчари.

3. Због спорог опоравка популације од 1999. године и повраћај 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 изданака дрвенастих и жбунастих врста (трепетљике, глога, куриковине, калине и других врста) које директно угрожавају нарочито цветање врсте.
- Током 2006. године у зависности од климатских повољности, обавиће се пресађивање одређеног броја јединки банатског божура у храстове шуме на Вакарецу.

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.

КУКУРЈАК – *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb.

Биљна врста *Eranthis hyemalis* (кукурјак или титра), као и њена природна станишта, у Србији стављена је под заштиту (Уредба о заштити природних реткости, “Сл. гласник РС”, 50/93). Врста је обрађена у Црвеној књизи флоре Србије – ишчезли и крајње угрожени таксони. По IUCN категорији угрожености одређена је као крајње угрожен таксон (CR –Srb B_{2cd}) у Србији (Будак, 1999: 287 in Стевановић, 1999). Проверавањем литературних навода о налазу врсте на подручју Војводине у периоду од 1997 – 2005. године, врста је потврђена само на једном локалитету у Србији, у шуми Багремара код Бачке Паланке (слика 15). Овај локалитет представља научни пункт за проучавање кукурјака са аспекта таксономије, екологије популације, еколошких особености станишта и заштите биодиверзитета ради предузимања реинтродукције и интродукције врсте као активних метода заштите.

Метода гада

Током 2005. године, у шуми Багремара, праћено је стање бројности и покривности унутар једне групе популације врсте *Eranthis hismalis* на експерименталној површини сталних квадрата 50 x 50 m. Рађени су фитоценолошки снимци методом семирандом одабира квадрата површине 1 m². У овој години обрађено је 25 m². Урађена је процена покривности и узрасна структура популације. Теренска истраживања одвијала су се током марта и априла месеца, односно у периоду кад се врста појављује и цвета.

Резултати

Врста *Eranthis hismalis* 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 a,b), 2 (a), 5 (a,b), 5 (b), 6 (a,c), 7(a), 8 (a,b,c,d, чистина 3) која се предлаже за просторну заштиту.

Такође, групе популације кукурјака су констатоване и у одељењима: 9 одсек g, h; 11 одсек a; 12 одсек h. Карактеристично је да се у овом делу шуме јављају у већим групама и до 100 m², и то искључиво са млађом (*Corydalis cava*). Групе су удаљене и по неколико стотина метара. Једна група кукурјака констатована је у ивичном делу шуме (одељење 12, одсек h), у великом броју примерака и са великом покривношћу (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 простире попут тепиха на површини од око 35 ha у одељењима 7 (a) и 8 (c). 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 1m² до 0,5 ha. Процењује се да је укупан број јединки врсте на овом стамишту већи од 10 000 индивидуа. Уочено је да је у ивичном делу шуме, одељење 1(a), у коме је вршена обнова котличањем пањева багрема, дошло до јављања примерака вегетативних адулта. Вероватно се врста обновила захваљујући растреситом земљишу након котличања. Из тог разлога је у наредном периоду неопходно пратити узрасну структуру ове групе ради бољег познавања екологије врсте. Значајно је истаћи да се врста не појављује у храстовим састојинама и састојинама пољског јасена, које се налазе на нешто нижим теренима (84-84,8 м н.в.) шуме Багремаре, као ни у депресијама унутар багремових састојина. На основу њеног масовног појављивања из године у годину, само у багремовим шумама, може се закључити да јој ово станиште највише одговара.

У 2005. години врста је цветала од 5 марта, с тим што је почетком априла (7. IV) потпуно је прецветала. Семе сазрева почетом маја месеца.

Експериментална површина 50 x 50 m постављена је у 7 а одељењу. У табели 3 приказана је покривност забележених врста по снимку, методом случајних квадрата.

Биомониторинг угрожених биљних и животињских врста и њихових заједница у Војводини

Табела 3: Покровност врста по снимцима

Локалитет : Шума Багремара

Датум: 07.04.2005.

Укупна покровност 100%

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
Pokrovnost %	100	100	100	100	100	80	90	100	100	95	100	95	100	95	95	70	90	100	100	100	100	100	100	100	100
Врста																									
<i>Eranthis hyemalis</i> (L.) Salisb.	5	25	25	25	10	10	10	20	20	15	18	30	25	20	15	15	15	25	30	10	50	30	15	25	30
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	20	3	20	5	3	5	8	10	10	10	10	15	5	10	20	5	10	15	20	10	5	10	20	10	10
<i>Laminum purpureum</i> L.	5	2	5	3	3	2	2	3	1	5	5	2	3	1	10	1	3	3	1	5	1	5	10	3	3
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	27	5	3	7	2	3			1	3	5	5		1	3	5	10	5	10	5	5	5	10	2	1
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	10	47	20	30	40	20	10	4	35	10	10	10	10	3	30	25	10	10	10	20	10	10	15	20	30
<i>Galium aparine</i> L.	3	1	*	*	5	1	3	4	1	2	2	10	3	3	1	3	3	5	3	3	3	6	5	5	4
<i>Urtica dioica</i> L.	15	5	3	10	3	3	5	10	3	5	5	5	10	5	3	5	5	5		3	3	5	5	5	2
<i>Bromus tectorum</i> L.	15	7	2	3	5	3	10	5	2	5	5	2	2	2	3	3	5	10	8	5	10	10	10	15	10
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schw. et K.		3		2		5	10	20	20	10	10	2	35	40		3	10	3	8	25	3	2	5	10	10
<i>Rumex</i> sp.		*															5								
<i>Geranium robertianum</i> L.		*	20	15	20	25	35	25	7	30	30	15	10	10	20	5	15	25	5	15	10	17	5	5	
<i>Sambucus nigra</i> L.					*																				
<i>Viola odorata</i> L.																			5						

У анализираним снимцима врста *Eranthis hyemalis* покрива 5-50 % површине по 1 м².

Табела 4: Узрасна структура врсте *Eranthis hyemalis* по снимку

Број снимка	Број јединки		
	Ra	Va	J
1	3	15	
2	8	92	
3	16	97	
4	23	110	
5	9	56	
6	7	62	
7	11	91	
8	7	77	
9	15	61	
10	14	63	50
11	19	71	30
12	21	98	30
13	18	58	
14	23	68	20
15	11	33	30
16	15	78	20
17	14	57	20
18	25	93	100
19	37	134	
20	12	32	20
21	35	198	50
22	23	160	100
23	10	62	
24	40	168	50
25	33	116	
Укупно:	449	2150	520

Легенда:

Ra – репродуктивни адулти

Va – вегетативни адулти

J – јувенили, млади видљиви клијанци

Анализом узрасне структуре популације констатовано је 3119 јединки, од којих је 14.40 % цветало као репродуктивне јединке. Најбројније су јединке у вегетативном облику у износу од 2150 или 68.93 %. Присутан је већи број младих јединки, јувенила (520), што чини 16,67 %. 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).

Како је шума Багремара, за сада једини потврђени локалитет кукурјака у Србији на делу установљена је претходна заштита шуме Багремаре (Решење о претходној заштити природног добра шуме "Багремара", Сл. Гласник РС. 59/03, 06.06.2003). У току 2004. године рађена је валоризација природних вредности, на основу које је урађена Студија заштите «Багремара» - станиште кукурјака. Подручје је одређено за заштиту као специјални резерват природе, природно добро од изузетног значаја за Републику Србију - I категорија. Решење о проглашењу треба да донесе Влада Републике Србије.

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

ТЕСТЕРИЦА (*Stratiotes aloides*)

Теренска истраживања вршена су током летњих месеци 2005. године, на локалитетима Засавица и Обедска бара. Сакупљени биљни материјал је конзервиран у 4% формалину, или је хербаризован. Процена количине рађена је према КОНЛЕР-у (1978).

Током теренских истраживања у 2005. години на подручју Обедске баре и Засавице посебно је праћена врста *Stratiotes aloides*, која је током ранијих година на оба истраживана локалитета имала веома високу вредност релативне биљне масе. У највећем броју случајева тестерица се размножава искључиво вегетативним путем, уз помоћ бочних пупољака јер је само на малом делу ареала утврђено присуство јединки оба пола на истом локалитету. Углавно су у северном делу ареала присутне само женске јединке, а на јужном делу су бројније или искључиво мушке јединке. Само у средишњој зони ареала срећу се јединке оба пола и ту је једино и могуће генеративно размножавање. На нашем подручју се срећу јединке мушког пола те се тестерица размножава тако што се на крајевима столона формирају бочни пупољци који се у јесен одвајају од родитељске биљке и формирају нове зимске пупољке.

Формирајући велике популације и обрастајући велики део воденог огледала «чепови» тестерице знатно отежавају пловност, успоравају ток и доприносе замуљавању. На Засавици тестерица је доминирала са 28.48% укупне биомасе, сличан процентуални удео укупне биљне масе 25.19% ова врста има и на подручју Обедске баре.

На већини испитиваних делова Обедске баре присутно је значајно учешће емерзних биљака што указује на крајње стадијуме сукцесивног зарашћивања овог екосистема.

Доминација флотантних биљака на већини испитиваних делова Засавице указује на средњи степен сукцесије водотока Засавица.

На оба локалитета доминација акроплеустофита условљено је великим процентуалним учешћем тестерице. На оба локалитета *Stratiotes aloides* је врста хомогеног обрасца распрострањења.

Пошто је ова врста Законом заштићена, а имајући у виду њену високу компетитивност, као и форму раста, она 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. Њено уклањање је за стараоце ових природних добара онемогућено Законом (Сл. лист РС бр. 50/93) што изазива велике проблеме. Због интензивног зарашћивања неопходно је размотрити статус врсте *Стратитес алоидес* у Војводини, јер на местима где је има она представља опасан водени коров, а што је најопасније ствара чепове и смањује проток воде, што се негативно одражава на комплетан живи свет. Пошто се карактерише великом

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

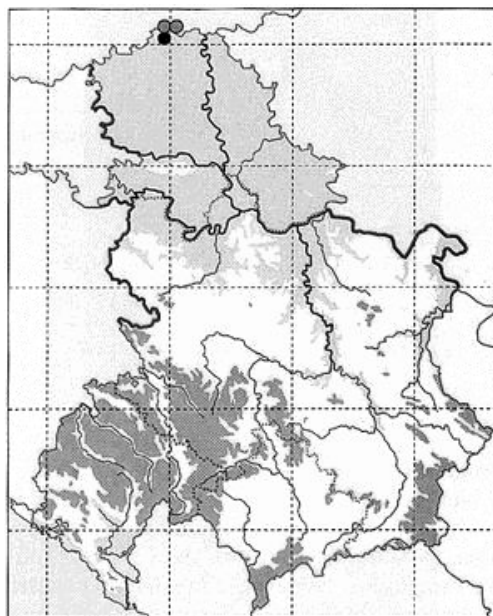
Учесници у реализацији: Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију.

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

Главни 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 ове критично угрожене врсте. Планиран период за спровођење мониторинга је 5 година, а картирање станишта је планирано у првој и другој години.

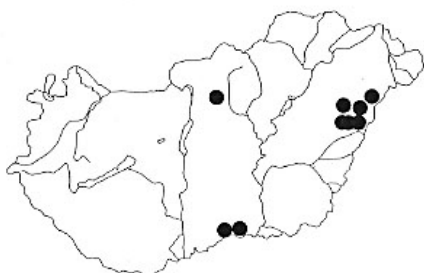
Упознавање стања субпопулације шафрањике је неопходно у циљу израде програма заштите и ревитализације станишта. Снимљено нулто стање ће створити основу за даљњи мониторинг и омогућити укључивање наших институција у међународне пројекте.

Шафрањика (*Bulbocodium versicolor*) је реликтна шумостепска врста, убрајана међу најугроженије припаднике флоре Србије – исчезли и крајње угрожени таксони. Подручје ПИО «Суботичка пешчара» је једино природно налазиште ове биљке у нашој земљи. Међународни значај врсте пружа могућности за међународну сарадњу. Преоравањем пашњака и степских површина 2002. године део популације је уништен. Преостала станишта су изолована међусобно, већином крајње дергадирана. Ранији подаци о бројности и о распрострањењу популације су спорадични и непотпуни.



Слика 19: Налазишта шафрањике у СЦГ

Шафрањика има дисјунктни ареал у Европи и третирана је као угрожена врста и у другим земљама свог распрострањења. На основу постојећих података, популација на Суботичкој пешчари је једна од најзначајнијих унутар Панонског региона. Постоје могућности за међународну сарадњу са Мађарском у циљу заштите ове врсте.



Слика 20: Налазишта шафрањике у Мађарској

Остварене активности

Захваљујући повољним метеоролошким приликама, планиране активности за 2005.годину су у потпуности остварене.

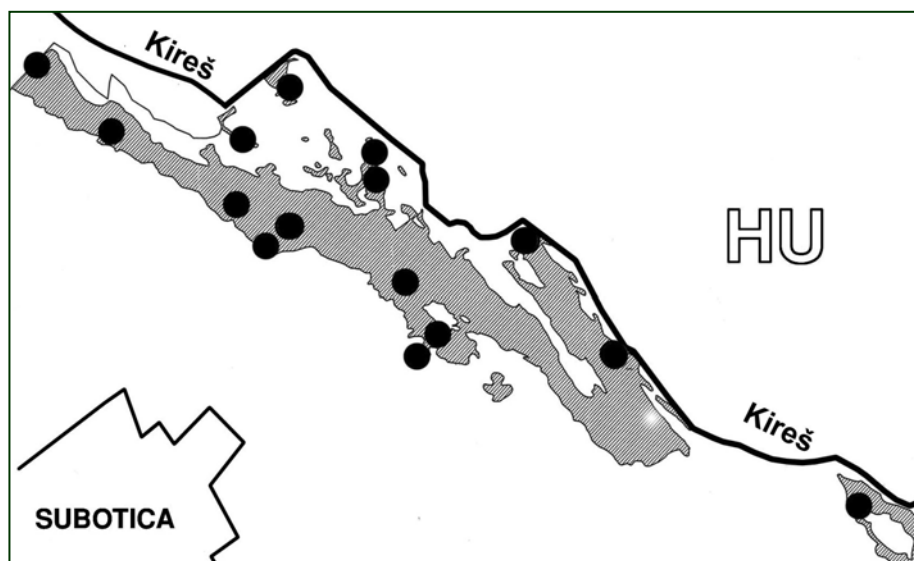
1. Теренски рад је планиран на простору од око 1800 хектара. Током прве године пројекта, картирање станишта је спроведено на површини од 800 ha. Теренски обиласци су обављени у две етапе:
 - 1.1. Картирање распрострањења процена бројности појединих групација на подручју природног добра (почетак марта месеца)
 - 1.2. Снимање стања појединачних станишта (август)
2. Истраживање историјата подручја
 - 2.1. Сакупљање ботаничких, педолошких и хидролошких података
 - 2.2. Сакупљање архивских материјала и карата
3. Обрада података
 - 3.1. Обележавање станишта шафрањике на картографској подлози
 - 3.2. Регистравање главних угрожавајућих фактора
 - 3.3. Повезаност распрострањења шафрањике и слепог кучета (*Spalax leucodon*) на Суботичкој пешчари
4. Припремање публикације

Прелиминарни резултати су реферисани (постер презентација) под насловом "Процена стања шафрањике (*Bulbocodium versicolor* L.) и главни задаци њене заштите у Србији" на III Конференцији Биологије заштите природе Мађарске у Егеру у периоду од 3 - 6 новембра 2005. године.

Резултати пројекта

Картирање изолованих станишта

Сва евидентирана 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: Локације фрагментираних станишта шафрањике (црне тачке) унутар педолошких граница земљишта са степском вегетацијом (шрафирано)

Обиласком терена регистровано је укупно 22 фрагмента станишта, величине од 0,1 до 1,5 хектара. Фрагменти су веома неповољног облика у смислу односа обима и површине: већином су линеарног (међе) или неправилног облика (шумске чистине). Остаци станишта су заокружени обрадивим површинама, шумским засадама или влажним ливадама.

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) третирали су као једна целина. Груписањем фрагмената на овај начин на карти је забележено 15 станишта шафрањике.

Процена бројности цветајућих јединки

За око половину станишта постоје подаци о броју цветајућих примерака из претходне деценије. Упоредивањем тих података запажа се велико варирање бројности цветајућих јединки по годинама. Ово се објашњава чињеницом, да су пребројавања вршена само једном годишње, снимајући одређену, случајно изабрану фазу цветања популације. Због ове чињенице приликом вредновања података је забележен само ред величине субпопулација.



Слика 21. Шафрањика (*Bulbocodium versicolor*)

Бројност цветајућих јединки појединачних састојина шафрањике у марту 2005. године се кретала од 30 до 8.000 јединки. На основу наведених осцилација прва процена величине субпопулације у Србији је око 45000 јединки, што указује на виталну популацију. Због малих размера луковике, густина састојина може достигати и неколико стотина јединки по квадратном метру. Најбројније састојине се налазе на шумским чистинама, али значајан део јединки је опстао и на међама пољских и шумских путева.

Вегетација појединачних станишта

Природни биљни покривач на већини локалитета је деградиран, а унутар састојина багrema је потпуно уништен. Иако је типична структура степске заједнице уништена на 90% локација, карактеристичне врсте степске вегетације су присутне на већини локалитета. Ова чињеница указује на могућности ревитализације станишта.

Главне карактеристике биљног покривача станишта шафрањике су следеће:

- Скоро на свим локалитетима је евидентиран пругасти шафран (*Crocus variegata*). Карактеристичне врсте степа су присутне у зависности од степена деградације локалитета. У деградираним заједницама међа и шумских путева се јављају траве *Poa angustifolia*, *Festuca sulcata*, понекад и *Phleum phleoides*. Од дикотила су присутни појединачни примерци врсте *Asparagus officinalis*, *Verbascum phoeniceum* и *Salvia pratensis*.
- Биљни покривач шумских чистина је степског карактера, местимично са израженим утицајем разних дистурбација (претерана испаша, прекопавање) што показује доминација врста *Stipa capillata*, *Potentilla arenaria*, *Cynodon dactylon* и *Eryngium campestre* на појединачним локалитетима. Под утицајем одводњавања на вишим деловима терена покривност вегетације се смањује,

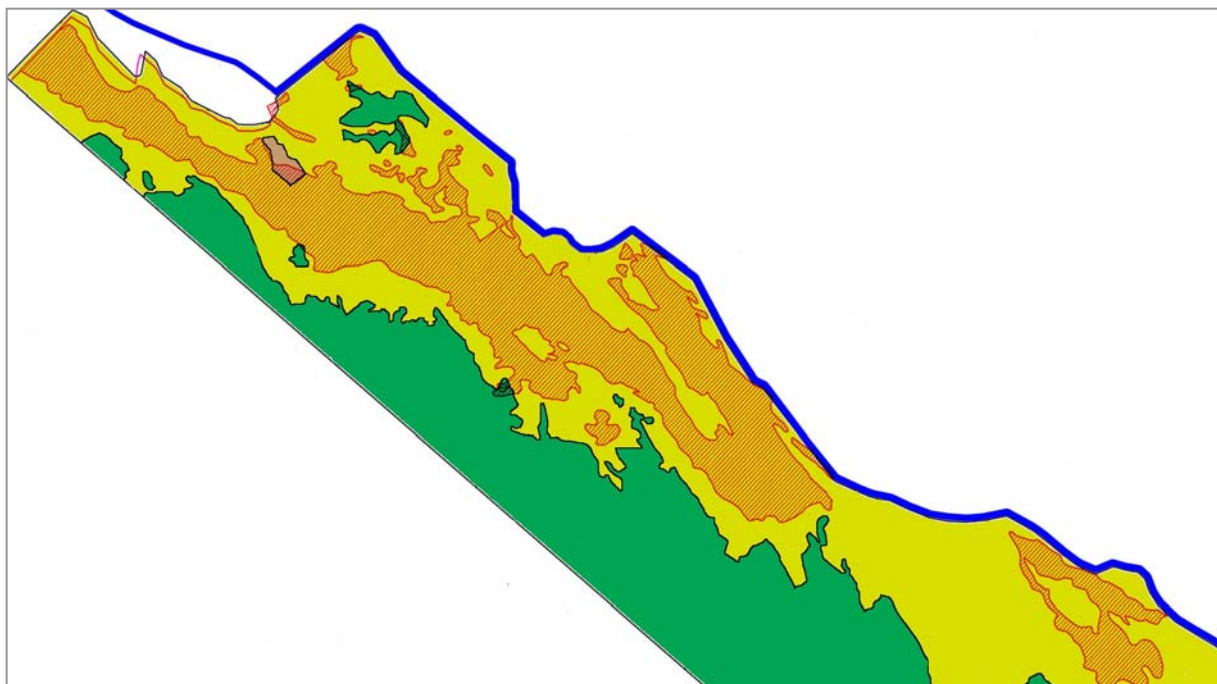
повећава се покровност мајчине душице (*Thymus sp.*), и јављају се врсте отворене пешчарске заједнице *Festucetum vaginatae*, као што су *Euphorbia seguierana* и *Potentilla arenaria*.

- Узвишења унутар плавне зоне Киреша имају карактеристичну степску вегетацију у којој су присутне и друге ретке врсте (*Iris variegata*, *Colchicum arenarium*).

Повезаност распрострањења шафрањике и слепог кучета (*Spalax leucodon*) на Суботичкој пешчари је утврђено на три локалитета, што указује на могућности постојања преференције слепог кучета према стаништима шафрањике.

Преглед историјата намене простора

Прикупљање података о историјату предела се одвијало анализом старих карата (од 1740. године) и прегледом литературе. Сакупљени подаци треба да омогуће процену величине некадашњег станишта ове врсте у региону. На основу приступачних података, на почетку XX. века овај простор је био једино налазиште шафрањике у околини Суботице. На основу архивских података које постоје од XVIII. века, намена простора је био пашњак. Преоравање и пошумљавање пространих степских површина је започето тек на почетку XX. века.



Карта 2: Преклапање потенцијалног станишта шафрањике (шрафирано црвено) са картом пашњака уз Киреш из 1893. године. Сађене шуме (зелено) још нису биле проширене на станиште и само једна незнатна површина је била претворена у ораницу (смеђи полигон).

Прегледом сакушљених података можемо закључити, да је највећи део станишта уништен преоравањем степских површина. Пошумљавање југозападног дела некадашњег станишта је извршено пре механизације шумарских радова и на тај начин је омогућио да велики број јединки преживи на шумским чистинама и поред шумских путева.

Процена актуелних угрожавајућих фактора

Припремљена је фото-документација о стању појединачних локалитета. На сваком станишту су забележени угрожавајући фактори уочени на терену, као што су засенчење, инвазивне врсте, гажење, преоравање и сл. обрађени подаци су приказани у табели 5.

Популација је крајње угрожена због високог степена фрагментације станишта. Фрагменти су заокружене просторима, чија намена директно угрожава опстанак врсте (табела 5). Од негативних фактора загађење и ширење инвазивних врста се јављају са највећем учесталостју. Највише су угрожене субпопулације шафрањике које су опстале у међама уз пољопривредне површине, што износи скоро једну трећину укупног броја јединки. Унутар састојина багрема су пронађене само субпопулације од неколико стотина јединки, што указује на постепено нестајање шафрањике у шумским монокултурама.

Табела 5: Карактеристике и угрожавајући фактори појединачних станишта

ОКРУЖЕЊЕ СТАНИШТА	ЛИВАДА	ОРАНИЦЕ					ОРАНИЦА/ ШУМА		ШУМСКИ ЗАСАДИ						
РЕДНИ БРОЈ СТАНИШТА	4.	5.	6.	3.	14.	15.	13.	9.	7.	10.	12.	11.	8.	2.	1.
БРОЈ ЈЕДИНКИ (N)	10 ²	10 ⁴	10 ³	10 ²	10	10	10	10 ³	10 ⁴	10 ³	10 ³	10 ²	10 ²	10 ²	10
ПОВРШИНА СТАНИШТА (ha)	0.2	0.4	0.8	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	2.5	0.5	2.5	0.2	0.3	0.2	0.1
БРОЈ ПОВЕЗАНИХ ФРАГМЕНАТА	2	2	3	1	1	1	1	1	4	3	2	1	2	1	1
РАСТОЈАЊЕ ОД НАЈБЛИЖЕ N>100 САСТОЈИНЕ (km)	0.4	1.1	1.1	0.4	2.7	2.1	1.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.4	0.5
ИНВАЗИВНЕ ВРСТЕ							x	X	x	x	x	x	X	x	X
ГАЖЕЊЕ	x	x	x	x	x	x		x			x				
ИЗДАНЦИ БАГРЕМА			x					x	x	x	x		X		
ШИРЕЊЕ ШИКАРЕ					x				x		x			x	X
УТИЦАЈ ОБРАЂЕНЕ ПОВРШИНЕ			X		X	X	X	X							
ЗАСАД ЦРНОГ БОРА							X					X			

x – фактор делује на део станишта

X – фактор делује на целој површини станишта

Одвођавање ширег простора изазива сукцесијске промене вегетације и измене састава биљног покривача према ксерофилнијим заједницама. Недостатак испаше на појединачним локалитетима је довео до обрастања станишта глогом.

Задаци за наредни период

Поред понављања пребројавања јединки на познатим стаништима, потребно је спровести картирање свих површина у околини, чије су педолошке карактеристике сличне особинама земљишта на познатим стаништима шафрањике. Сакупљање података и карата треба проширити на испитивање некадашњег и актуелног стања хидролошког режима и на промене педолошког покривача.

Испитивање повезаности распрострањења шафрањике и слепог кучета захтева детаљну фитоценолошку анализу станишта.

ГОРОЦВЕТ (*Adonis vernalis*) као индикатор очуваности степских станишта у Националном парку Фрушка гора

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 плодношења.



Слика 23: *A. vernalis* снимљен у близини насеља Гргетег

Основни циљ пројекта биомониторинга у 2005. години био је утврђивање 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.

Опис врсте

A. vernalis је вишегодишња биљка, 10-40 цм висока. Ризом јак, црносмеђ, са много црних жила. Стабљика усправна, једноставна или граната, гола, само у почетку длакава, у доњем делу љуспаста и избраздана. Листови стабљике ± седећи, 2-4 пута перасто дељени, са уско линеарним режњевима, голи или ретко длакави. Цветови појединачни, усправни, 3-7 цм у пречнику, жути. Чашичних листића 5, широко јајастих, са меким длакама. Круничних листића 10-20, уско клинасти, по ободу цели или назубљени, светложути. Цветови се отварају током сунчаног времена и привлаче различите инсекте својим свиленастим, сјајним круничним листићима. Биљке се

опрашују пчелама које сакупљају полен и бубама и мувама које једу полен. Цвета од априла до маја.

Плодови густо сабијени, спирално распоређени око централне осовине, 4-5 мм дугачки, трбушасте, скоро лоптасто објајасте, мрежасто наборани, длакави, према основи издужени, са кукасто савијеним кљуном. Плодови имају уљана тела која привлаче мраве који их распростиру. Овакав начин распрострањења је од велике важности с обзиром да је *A. vernalis* елемент густих травнатих места у којима семена тешко стижу до површине земљишта. Упркос овоме, размножавање семенима се не дешава сваке године јер: 1. семенке губе вијабилност веома брзо тако да се не стварају резерве у земљишту; 2. стопа герминације је веома ниска; 3. многи клијанци увену због исушивања земљишта лети и мразом зими. 4. јединке не цветају пре треће или четврте године, због тога генеративна репродукција се дешава само ако је број семена велики и време кишовито и хладно од јула до августа што омогућава семенкама да герминирају брзо. Због тога је вегетативна репродукција много важнија од генеративне и одвија се тако што ризом производи нове изданке сваке године. Способност ризома да се грана омогућава биљци да произведе више изданка. Раст ризома није ограничен с обзиром да дистални део ризома одумиरे а проксимални наставља да расте. Главна улога *A. vernalis* у екосистемима се може видети у понуди хране инсектима, полена пчелама, мувама и бубама и уљаних тела мравима.

Станиште

A. vernalis је елемент различитих примарних или секундарних субконтиненталних до континенталних травнатих заједница. Овим биљним заједницама доминирају спорорастуће зељасте биљке и ниско жбуње. *A. vernalis* расте на шумских прогалама, у светлим листопадним шумама као и у четинарским шумама и шумостепама. Одговарају му топла, светла места или барем полусенченост, 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.

Потребни станишни услови ове врсте се најбоље огледају у три главна типа биотопа у којима се *A. vernalis* углавном налази у оквиру свог ареала

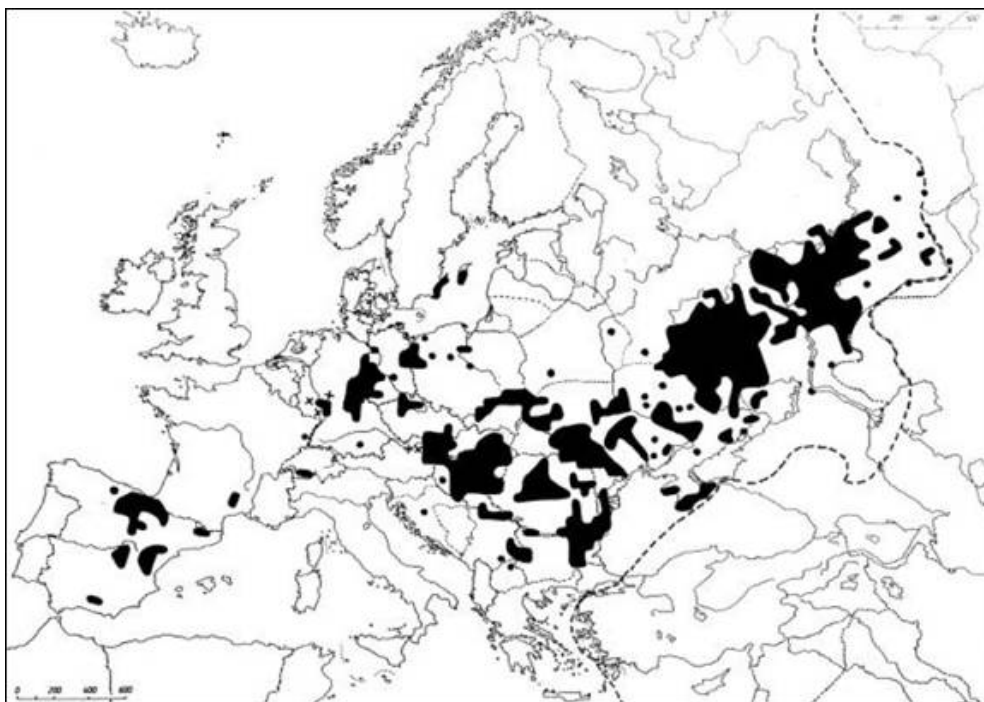
1. Примарне ливадске заједнице у евроазијској зони степа у источној Европи и Азији. Ова зона се карактерише сувом, континенталном климом, топлим летима, хладним зимама и просечним годишњим падавинама мањим од 500 mm. Овде *A. vernalis* расте у шумостепама и ливадостепама углавном на чернозему.
2. Полуприродне и секундарне степске заједнице у панонском и дунавском региону средње и југоисточне Европе (јужна и источна Румунија, северна Бугарска, Мађарска, Србија, Чешка, Словачка, Хрватска и источна Аустрија).
3. Екстразоналне степске заједнице и секундарне травнате заједнице на сувим местима у средњој Европи.



Нештин

Слика 24: *A. vernalis* snimljen у близини насеља

Природне степе се појављују само у подручјима са сувом континенталном климом, хладним зимама, топлим летима и просечним годишњим падавинама мањим од 500 mm и најразвијеније су у бившем СССР-у. Полуприродне травнате заједнице су најраспрострањеније у панонској регији и централној Европи. И природне и полуприродне травнате заједнице у централној и источној Европи су под утицајем човека у највећем делу свог подручја распрострањења.



Карта 3: Распрострањености врсте *A. vernalis*

Распрострањеност 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.

Угроженост

Природне и полуприродне степе и екосистеми травнатих заједница централне и источне Европе су доживеле велики пад у неколико последњих деценија. Генерално *A.vernalis* је имао широко подручје распрострањена, а данас се углавном јавља у изолованим фрагментираним популацијама. Ова врста популације је генерално изложена височијем ризику локалних утицаја када се физички услови станишта мењају ка неповољнијим. Ово је посебно изражено код оних врста које се углавном размножавају вегетативно као што је случај са *A.vernalis* и које су ограничене на угрожене биотопе.

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. На пример: у Бугарској је површина травнатих заједница смањена за 30 % од 1950-их год. У Мађарској око 13 % укупне површине је било покривено травнатим заједницама 1990 год. Дакле, 20 % укупне површине травнатих заједница је изгубљено од 1950-их. У Румунији се површине степа и травнатих заједница знатно умањене. Такође у Украјини и Белорусији и западним деловима Русије природне травнате заједнице су под континуираним негативним антропогеним утицајем. Ништа боља ситуација није ни у нашој земљи где су популације *A.vernalis* веома редуковане из истих разлога као и у другим земљама.

A.vernalis се сматра угроженом врстом и уврштен је у већину Црвених књига земаља распрострањења врсте. У синоптичкој црвеној листи за централну Европу врста је обележена као Рањива.

Разлози због којих је *A.vernalis* угрожена су бројни. Неки разлози су везани за биологију и екологију саме врсте, као што су низак ниво герминације семена, затим спори раст и спора регенерација након оштећивања или брања. Брање сваке године знатно умањује број цветова, односно јединки које стигну да плодоносе. Брање пре сазревања семена знатно умањује могућност регенерације популације путем семена. Такође, непримерене технике брања, као што су чување јединки, изазивају оштећења ризома. За сада не постоје установљени програми култивације за коју се сматра да је тешка и комерцијално неисплатива: приликом култивације биљке расту споро и потребно је много рада.

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.

Заштита

A. vernalis је постала ретка у јужној и централној Европи. Према ревидираним дефиницијама које су прихваћене од стране IUCN за категоризацију на Црвеној листи 2002. врста се сматра несталом у Белорусији и Холандији, критично угрожена у Хрватској, угрожена у БиХ, Чешкој, Италији, Србији, Молдавији и Украјини, рањива у Аустрији, Немачкој, Румунији, Русији, Словачкој, Шведској и Швајцарској, ретка у Мађарској и на Уралу.

Законске мере су прошле одређени пут у заштити *A. vernalis*. У одсуству економски исплативе култивације више напора би требало уложити у развој бољих система управљања дивљим популацијама, укључујући њихов мониторинг. Боље методе регулације сакупљања врсте би требало да укључе успостављање годишње квоте за земље и регионе, ограничење брања на локалном нивоу на $\frac{1}{4}$ популације, ротација места брања и заштита природних станишта. Сакупљање би требало забранити са одредјених подручја да би се заштитио генофонд. Већу пажњу би требало приликом сакупљања посветити томе да се оставе делови ризома или да се само секу надземни делови. Целе биљке не би требало чупати.

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 (у односу на предпостављено некадашње стање пре доласка човека на ове просторе);
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. због непостојања података од величини појединих популација немогуће је било утврдити евентуалне промене, тј. да ли су популације смањене у односу на период када су евидентирани;
4. утврђено рецентно стање биће репер за сва будућа истраживања и мониторинг;
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;
6. с обзиром да се врста налази на CITES листи обустављено је издавање дозвола за сакупљање чиме је ранг заштићености повећан а тиме и шанса за опстанак популација.

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 ВРАНАЦ *Phalacrocorax pygmeus*

Статус малог вранца у Војводини

Гнежђење малог вранца у Војводини у протеклој деценији је потврђено на једном а било могуће на још једном локалитету. Од Почетка 1980их се највећа гнездилишна колонија налази у Подунављу, у јужном Банату, у Дубовачкој бари. У оба случаја мали вранац се гнездио 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.

Након завршеног периода гнежђења мали вранац се дисперзно распршује по целој Војводини и задржава се како на текућим водама тако и на разлишним типовима стајаћих акваторија. Дистрибуција је приближно слична и током припрема за зимовање и самог периода зимовања, мада је у децембру и јануару, а посебно после 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 25: Мали вранац (*Phalacrocorax pygmeus*) у зони Дубовачког рита

Методe мониторинга

У другој половини 2005. су од стране аутора извештаја и сарадника интензивно истраживана сва погодна станишта ове врсте у Војводини, посебно у Потамишју (од Јаше Томића до Панчева), доњем Подунављу (шира околина гнездилишне колоније у Дубовачкој бари) и Посавини. Процењивана је гнездилишна популација и маркирани нови евентуални гнездилишни локалитети (ван познате колоније) у репродуктивном периоду, а након њега (август-новембар) регистрована постгнездилишна јата.

Резултати и закључци

Карактеристике гнездилишта и величина гнездилишне популације

1. Дубовачка бара

Гнездилиште у Дубовачкој бари је потврђено и током 2005. Приликом инспекције колоније која је урађена 9. јуна 2005. гнездећа популација је процењена на 150-190 парова. Остале врсте које су се гнездиле у колонији: сива чапља *Ardea cinerea*, црвена чапља *A. purpurea*, мала бела чапља *Egretta garzetta*, велика бела чапља *E. alba*, жута чапља *Ardeola ralloides* и гак *Nycticorax nycticorax*. Мали вранци су унутар колоније били груписани у карактеристичне “подколоније” – групе од по неколико до неколико десетина парова које су биле изоловане од гнезда појединих врста чапљи и које су се гнездиле или на једном жбуну или на неколико суседних жбунова.

Гнездилишни супстрат су чинила стабла следећих врста: *Salix cinerea*, *S. alba*, *Fraxinus excelsior*, *Amorpha fruticosa* и *Populus nigra*. У односу на протекли улазак истраживачког тима у колонију (2002.) веома је приметна убрзана сукцесија састојине хидрофилног воденог жбуња у два правца. Стара и висока стабле беле врбе и јасена готово више не постоје, а састојина се проширила према спољашњим ивицама, на којима расту млада стабле барске иве и багремца. На њима се мали вранци још увек не гнезде – они су груписани у центру колоније. Оваква динамика гнездилишне подлоге је свакако тесно повезана са динамиком водостаја Дунава са којим је Дубовачка бара непосредно повезана.

Убрзана еутрофикација је присутна и на подручју осталог дела Дубовачке баре, што је знак за појачан стручни надзор и ове појаве. Наиме, између острваца емерзне вегетације се налазе компактне састојине багремца *A. fruticosa*, инванзивне врсте која повезује већи део острваца на рубу баре и претвара веретацију у терестричну. Постоји ризик да ће улазак терестричним предатора у мешовиту колонију бити знатно лакши оваквим развојем вегетације у околини колоније.

2. Обедска бара

Табела 6: Посматрања малог вранца на Обедској бари у гнездилишном периоду

Датум	Број јединки	Локалитет	Понашање
11. 05. 2005.	1 ад. 1 ад.	Обрешко окно Колонија чапљи	прелет
14. 06. 2005.	1+2 1	Колонија чапљи Колонија чапљи	долет излет

На Обедској бари се током 2005. у мешовитој колонији чапљи (сива чапља, црвена чапља, гак, мала бела чапља) врло вероватно гнездило 2-3 пара малих вранаца.

3. Рибњак “Сутјеска”

На рибњаку “Сутјеска” је 13. 06. 2005. укупно посматрано 5 различитих јединки малог вранца. Три су се, наокох храњења на оближњем рукавцу Тамиша, спустиле у појас траске у коме се налази мешовита колонија чапљи (мала бела чапља, велика бела чапља, гак, пурпурна чапља и жута чапља). Врло је вероватно да се у колонији гнезило 2-3 пара малог вранца, чиме би ова колонија била прва у савременом периоду у Војводини у којој се мали вранац гнезди у трсци.

Сеоба, постгнездилишна дисперзија и локалитети боравка

Табела 7: Посматрања малог вранца током пролећне сеобе и дисперзије на Засавици

Датум	Локалитет	Број примерака	Коментар
06. 04. 2005.	Засавица	84	Највећа пролећна бројност
15. 04. 2005.	Засавица	више десетина	Нагло смањивање бројности
22. 04. 2005.	Засавица - Ваљевац	0	
18. 04. 2005.	Засавица – Ваљевац	3	
05. 07. 2005.	Засавица – Ваљевац	2	Први летњи податак - дисперзија

Груписање малог вранца на подручју СРП “Засавица” током пролећне сеобе је свакако значајан нови феномен који заслужује даље интензивно праћење у циљу утврђивања тачне динамике, фенологије и могућег почетка гнежђења у локалној колонији чапљи. Имајући у виду напредујућу колонизацију великих мешовитих колонија чапљи (в. претходна поглавља) и савремено веома повољне и побољшање станишне услове на подручју Засавице, оваква могућност је веома реална.

Табела 8: Посматрања малог вранца током постгнездилишне дисперзије у средњем и јужном Банату

Датум	Локалитет	Број примерака
07.10.2005.	Старо корито Караша	300
30. 11. 2005.	Рибњаци “Ечка”	96

Постгнездилишна дисперзија и лутање је забележено пре свега у Банату, у радијусу од 70 км од гнездеће колоније у Дубовачкој бари. Јата преферирају слатководне стајаће акваторије, а осим наведених, извештаји о боравку малих вранаца су током јесени 2005. били редовни и са рибњака Вршачки ритови, Уздин, Баранда, Мика Алас, Чента, Сутјеска и Банатска Дубица. Северније од Зрењанина у том периоду, као и у периоду зимовања, је веома редак или готово изостаје.

Ипак, ради дефинисања значајних локалитета постгнездилишне дисперзије, неопходно је увођење нове методе сакупљања података – праћењем никтохеморалне активности, а посебно локалитета заједничког ноћења на овом подручју.

Конфликти са људским активностима

Због претежно ихтиофагног карактера исхране и дневних потреба за ситном рибом, као и због стабилизовања бројности на гнежђењу у Војводини и осталим деловима Србије, мали вранац је, уз великог вранца *Phalacrocorax carbo*, постао значајан елемент конфликта са комерцијалним интересима на шаранским рибњацима, посебно на оним у средњем и јужном Банату у близини којих се налази гнездилишна колонија (в. претходно поглавље). Узимајући у обзир ограничено распрострањење ове врсте и чињеницу да се у Војводини гнезди и зимује значајан део глобалне популације ове врсте, ова појава захтева даљи мониторинг. Због тога, као и због сталне претња осталим врстама птица због неконтролисане употребе фаталних метода за одбрању рибњака од великог и малог вранца, снажно препоручујем хитно укључивање експерата из Војводине у програм REDCAFE (*Reducing the conflict between cormorants and fisheries on a pan-European scale* <http://web.tiscali.it/sv2001/>).

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*) насељава југоисточну и делом средњу Европу, 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 шумостепским стаништима и на рубовима шума, а у новије време и по агрикултурним пределима. Задржава се у широј околини насељених места, мочвара, отворених пашњака и утрина, где има повољне услове исхране.

Степски соко је "најважнија" птица гнездарица СЦГ у односу на европске размере, пошто од свих наших птица има највеће процентуално учешће у европским размерама: Чак 14% популације старог континента живи у нашој земљи. У Србији се гнездилишна станишта налазе пре свега у Војводини Војводини (95% од укупног броја), док постоји и више посматрања из гнездилишног периода на планинским висоравнима на југоистоку, које су под степским утицајем (Стара планина, Власина, Дукат), и на којима живи његов најчешћи плен - текуница (*Spermophilus cittalus*). Степски соко 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), ређе на стенама (Стара планина) и земљаним одсечима (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 cittalus*) 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, целокупна популација, налази се у 16 земаља и она оквирно износи 1% од светске бројности (35.000-45.000 парова). У Европи без Русије има свега 330-480 парова, док у европској Русији има 30-60, а у Турској 50-70 парова. Најважнија гнездилишта се налазе у Мађарској (130-150 парова), Украјини (45-80) и Србији.

Степски соко је укључен на глобалну црвену листу угрожених врста, у категорију EN (endangered-угрожен), критеријуми A2(b,c,d), A3(b,c,d). Европски статус угрожености (ETS) је: 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 II) и Бонске конвенције (Appendix II), као и CITES II.

Врста је у Србији строго заштићена као природна реткост од 1993. Установљен је трајни ловостај према Закону о ловству. IUCN-CCG категорија угрожености - LR:cd (ниска вероватноћа ризика-зависна од заштите) IUCN-SER категорија угрожености - VU (рањива).

Глобални светски тренд популације је неповољан, док је у Европи он оцењен као значајно опадање, посебно на истоку ареала. Опадање бројности у Европи је запажело средином 20. века, што је у многим земљама настављено до данашњих дана. Од око 5.000-10.000 парова на крају 19. века, остало је након 100 година свега 350. 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 гнезђењу на далеководним стубовима у оквиру агрикултурних површина, у преотетим гнездима гаврана (*Corvus corax*) и оријентације на исхрану птицама из породице голубова (*C. livia domestica*, *Streptopelia decaocto*, *S. turtur*), који су постали још бројнији ширењем насеља и ораница. За ширење ареала и повећања популације степског сокола велики значај је имало повећање пољопривредних површина, експанзија неких глодара, али пре свега бројне дивље депоније и повећање популације гаврана, главног градитеља гнезда за степског сокола на стубовима далековода.

Табела 9: Преглед величина и трендова популација степског сокола *Falco cherrug* у Европи и земљама СЕЕ:

РЕГИОНАЛНЕ ЈЕДИНИЦЕ	ЕП	ПОПМИН	ПОПМАКС	ПСТ
3 ПАЛЕАРКТИК	1993	400	700	
ЕВРОПА	1990-2002	360	540	-1
ЕВРОПА(- Русија и Турска)	1980-1995	280	410	-1
СЕ ЕВРОПСКО-БАЛКАНСКИ РЕГИОН	1995-2002	197	244	0 (+1)
СРБИЈА	1997-2005	52	64	0
Војводина		50	60	
Средња Србија		2	4	
Косово и Метохија		0		
ЦРНА ГОРА	1990-2002	0		
БОСНА и ХЕРЦЕГОВИНА	1990-2002	0		
ХРВАТСКА	1990-2002	(5)	(10)	(-1)
СЛОВЕНИЈА	1990-2002	0		
МАЂАРСКА	1997-2002	130	150	(+1)
РУМУНИЈА	1990-1992	(5)	(10)	(-1)
БУГАРСКА	1997-2002	2	6	-2
ГРЧКА	1995-2002	0		
БЈР МАКЕДОНИЈА	1999-2002	(0)	(3)	(-1)
АЛБАНИЈА	1990-2002	0		

ЕП - период процене 1997-2002; **ПОПМИН** - најмања процењена величина популације (број репродуктивних парова); **ПОПМАКС** - највећа процењена величина популације; **ПОПМЕД** - средња вредност процене популације; **ПСТ** - тренд промена популације

Програмом мониторинга популације степског сокола (*Falco cherrug*) обухваћена је територија Војводине, где се налази најзначајнији део националне популације. Вршено је утврђивање успешности репродукције, дисперзије птица, идентификовани су фактори угрожености и сагледане могућности активне заштите. Припремљен је међународни пројекат заштите ове врсте са колегама из Мађарске, уз прављење око 100 вештачких платформи и кућица за успешније гнезђење на стубовима далековода. Реализацију провеоде заједнички Мађарско друштво за птице (ММЕ), Друштво за заштиту и проучавање птица Војводине (ДЗППВ) и Лига за орнитолошку акцију (ЛОА). Важан партнер су Електро-мрежа Србије која управља високонапонском мрежом далековода и Електровојводина која управља нисконапонском мрежом.

Реализација теме:

Током реализације мониторинга популације степског сокола у Војводини у 2005. години, проведене су бројне теренске ескурзије у разне регионе, којима је покривен већи део Војводине и најважнија гнездилишта ове врсте. Посебна пажња је посвећена равничарским пределима где се ова врста углавном сусреће, како на обрадивим површинама тако и по остацима очуваних степских, шумостепских и слатинских станишта. Највећа пажња је обрађена локалитетима кроз које пролазе трасе високонапонских далековада, где је према досадашњим искуствима сконцентрисан највећи део националне популације. Обиђени су такође и брдовити предели Фрушке горе и Вршачких планина, као и брдовита пошумљена и полуотворена станишта Делиблатске пешчаре. Највећа пажња је посвећена подручју Срема, али и неким деловима јужне Бачке и средњег Баната.

Посебно је праћен недовољно познати феномен зависности живота степског сокола (*Falco cherrug*) на трасама далековада од других врста птица, која се јавља у два облика: преотимање изграђених гнезда од других врста из породице врана (*Corvidae*) и редовно преотимање плена у раним пролећним месецима од других врста грабљивица. Такође је сагледан феномен прилагођавања ове врсте на гнежђење у близини насељених места и прелазак са некадашње исхране ситним сисарима и птицама, које углавном бораве на земљи, на исхрану домаћим голубовима (*Columba livia domestica*) и посебно голубовима писмоношама. Мониторингом је обухваћено утврђивање узрочно-последичних веза, посебно у случајевима када популације појединих врста птица због успешног прилагођавања антропогеним утицајима у екосистемима, проузрокују повећање популација других ретких и знатно осетљивијих врста.

Поједине трасе далековада, на којима се претходних година задржавало више парова степског сокола, обиђене су детаљно пешице, док су неке друге локације са познатим гнездима обиђене помоћу кола и посматране телескопом. Прегледана су сва гнезда гаврана (*Corvus corax*) на стубовима далековада 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.

Статус степског сокола у Срему:

На подручју Срема степски соколови су током 2005. редовно посматрани на његовом источном делу у широј зони Старе Пазове, Нових Карловаца и Бешке, где пролазе троредне трасе високонапонских далековада. Нешто јужније, поједине птице су биле присутне око Војке, Крњешеваца и Деча, док је најјужнији пар био између насеља Петровчић и Бојчинске шуме. У западном Срему, поједине птице или парови, бележени су око Ердевика и код Кукујеваца, а нешто источније и код Чалме. Могућно је да су поједини парови посматрани и јужно од Гргуреваца и западно од Шида, на обронцима Фрушке горе. Важно је истаћи да су све регистроване територије птица у репродуктивном периоду биле на отвореним теренима, пре свега пољопривредних површина, и то искључиво уз трасе високонапонских далековада. Нису пронађени парови нити појединачне птице у пространим шумама Доњег Срема, као ни у шумовитим зонама Фрушке горе.

Статус степског сокола у Бачкој:

У Бачкој, највећи број регистрованих парова је био присутан у њеном јужном делу. Као подручја редовног присуства могу се навести околине Темерина, Србобрана,

Бечеја, док су појединачни парови уз трасе далековода забележени и северније до Сенте, и западније до Оџака и Апатина. Степски соко је најмање био присутан у југозападној Бачкој где изгледа углавном одсуствује, између осталог јер нема прикладних траса далековода. У југоисточној Бачкој регистрован је у широј зони Тителског брега, као и око Гардиноваца и Шајкаша. Северни део Бачке у зони Телечке није довољно истраживан али се претпоставља да је и на том подручју било присутно неколико парова, посебно на подручјима где има насељених места са голубовима, остатака степских станишта на падинама мањих водотокова и траса далековода.

Статус степског сокола у Банату:

На подручју Баната степски соколови су регистровани на неколико локација у 2005., углавном у његовом средњем и северном делу. И поред бројиних теренских излазака на подручју Делиблатске пешчаре на југу Баната, није виђена ни једна птица као ни у зони Вршачких планина. У средњем делу Баната птице су такође ретко посматране, углавном у зони траса далековода, северно од Панчева и Ковачице. Најприсутнији је био у зони око Кумана, Меленаца, Новог Бечеја, Новог Милошева и Кикинде. И у овом случају птице су се углавном задржавале у близини траса далековода

Табела 10: Величине и густине (суб)популација степског сокола *Falco cherrug* у Војводини:

Регион	Бачка	Банат	Срем	Остали део Србије
Бр.парова				
Период 2000-2005	16-19	20-25	12-16	3-4
гп/100 км²	0,197	0,246	0,341	

гп - број гнездећих парова;

Иако су прегледани бројни терени уз реке, Дунав, Саву, Тису и Тамиш, нигде није примећено да степски соко гнезди у поплавним шумама уз реке, тиме што би преотео гнездо од неких других крупних грабљивица (*Accipitriformes*) или рода (*Ciconia sp.*). Једини изузетак у новијем периоду је присуство пара у Моношторском риту (СРП "Горње Подунавље"), који сугерише да су се птице ту гнездиле у заузетом гнезду орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*).

Током зимских месеци одрасле птице су се углавном држале близине својих гнездилишних територија, и пре свега су гравитирале ка околним насељима где је било довољно голубова или неких других птица (нпр. чворака), за исхрану. Такође су ловили и ситне сисаре. Младе птице су одлазиле крајем јесени из близине гнездилишне територије и ретко су се виђале на том простору. Вероватно су предузимале опширна лутања. Регистровано је више појединачних примерака на разним локацијама у Војводини, углавном у близини неких лакше доступних извора хране (насеља, силоси, депоније).

Током зимских месеци 2004/05. и крајем 2005. поједини примерци степских соколова су посматрани углавном у широј околини својих гнездилишта, а посебно у зони траса далековода између Гардиноваца и Каћа, између Темерина и Србобрана, између Деча и Ст.Пазове, између Н.Бечеја и Н.Милошева и између Руме и Кукујеваца. Углавном се радило о одраслим примерцима који су остали током целе године на ширем простору својих гнездилишта, док су млади примерци углавном предузимали шира лутања и нису виђани око траса далековода, већ углавном ближе насељеним местима.

Током 2005. нису забележени посебни случајеви страдања степских соколова на трасама далековода од електрокуције и колизије, на пољима од тровања, нити од стране људи (криволовци, соколари), иако се не може искључити да је таквих случајева било. Посебно опасна по популацију степског сокола може бити употреба опасних хемијских средстава (разних родентицида и пестицида) у циљу уништавања глодара и других штеточина, као и корова. Забележено је узнемиравање од стране људи (посетилаца и земљорадника) у близини гнезда, што је у појединим случајевима доводило до прекида репродукције. Специфичан негативни утицај представља и рушење гнезда са леглима од стране људи запослених у електропривреди као и током јаких ветрова праћених непогодама. Главни фактори угрожености су уништавање отворених пашњака и других ловних површина путем њиховог преоравања или пошумљавања, што за собом вуче нестанак најважнијег плена - текунице. Посебан проблем за очување ове врсте, као и орла крсташа, представља појава нелегалног скидања бусена траве са пашњака где живе текунице. То се све чешће дешава на падинама Фрушке горе и у појединим деловима Баната, око Потамишја и Делиблатске пешчаре. Упоредо са тим долази до перманентне редукције површина под пашњацима и ливадама и њиховог превођења у обрадиве површине.

Употреба опасних пестицида у пољопривреди је додатно угрозила репродуктивну способност ове врсте, поготово стога што је савремена преоријентација исхране на птице довела до знатне акумулације органохлорних једињења. Један од најопаснијих савремених фактора угрожености су голубари, који организују хајке на степског сокола, тражећи и уништавајући његова гнезда и младунце, под изговором да лови њихове голубове. Неопходно очување преосталих степских пашњака погодних за лов, као и дрвећа са гнездима крупнијих врста птица или постављеним вештачким гнездима. Појачана едукација голубара и ловаца о значају и реткости ове врсте треба да смањи прогањање. Потребно је ограничити рушење гавранових гнезда са далековода (електропривреда), а пожељно је постављање корпи са вештачким гнездима, која би била дуготрајна и отпорна на ветар. Смањење коришћења штетних хемијских средстава у пољопривреди је један од примарних задатака.

Постоје и поједини специфични случајеви страдања крупнијих врста птица на трасама далековода, који су врло ретки али се дешавају. Они су пре свега проузроковани упетљивањем ногу птица које се задржавају на гнездима изграђеним на стубовима далековода, за неки део њиховог садржаја. Обично су то остаци разних врста канапа, а повремено изгледа и трака тканина, па чак и танких жица. Ти материјали су вероватно донети на гнезда од самих птица које су их правиле. Укупно је током 20 година рада забележено 4 случаја страдања крупних врста птица на овај начин, од чега се три случаја односе на страдање гаврана а један на степског сокола.

Индикативан је пример који се десио током 2004. на обрадивим пољима Баната североисточно од Сланог Копова ка Новом Милошеву. Пар степских соколова је заузео гнездо гаврана на далеководу усред обрадивих поља испресецаних слатинама и малим пашњацима, али је женка очигледно током периода ношења јаја и почетка инкубације неопрезно закачила за комад танког конопа који је био део материјала у гнезду и тако се преврнула са гнезда да је остала да виси, без могућности да се поново исправи или откачи. Птица је угинула и остала тако да виси поред гнезда још неколико месеци. Када се то десило легло је пропало а са тог локалитета се удаљила и друга одрасла птица.

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

МОДРОВРАНА *Coracias garrulous***Савремени статус модровране у Војводини**

Ова врста отворених низија и побрђа са екстензивно кориштеним пашњацима и ливадама се некада гнезила на територији целе Војводине. Како се, међутим, квалитет станишта која је она користила погоршавао интензивирањем пољопривредне производње, отворена подручја су преоравана, а појединачна стабла и мањи шумарци су, поготово након комасација и укрупњавања пољоприврених 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.

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, а појединачне парове је могуће посматрати 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 25. септембра 2005. су од стране аутора извештаја и сарадника интензивно истраживана сва погодна станишта ове врсте у Војводини, било да је реч о савременим (северна Бачка, северни Банат) или бившим гнездилиштима (средња Бачка, средњи и јужни Банат, југоисточни Банат). Циљ мониторинга је било утврђивање дистрибуције, броја парова и скенирање стања и начина управљања хранидбеним подручјима.

Посебна пажња је посвећена прегледу бивших гнездилишта ове врсте на подручју средњег и јужног Баната. С тим циљем су интензивно прегледана погодна станишта у оквиру итинерера приказаних у Табели 11.

Табела 11: Локалитети који су прегледани у средњем и јужном Банату а представљају бивша гнездилишта модровране

Датум	Итинерер
22. 07. 2005.	Башаид – мост на ДТД каналу (Кикиндском) – уз канал до рибњака Острowo - Меленци
24. 07. 2005.	Ново Милошево – Црна бара (детаљни преглед пустара код Новог Милошево)
25. 07. 2005.	Кумане – Тараш (детаљни преглед пустаре између ова два насеља)
28. 07. 2005.	Бочар - Падеј
29. 07. 2005.	Зрењанин – Орловат – Томашевац – Уздин – Ковачица – Падина – Самош – Јарковац – Банатска Дубица – Јарковац – Добрица – Нови Козјак – Иланца – Селеуш – Алибунар – Пландиште – Сечањ - Зренајин
05.–11.07. 2005.	Јужни обод Делиблатске пешчаре

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

Суштински допринос у реализацији програма мониторинга дали су следећи сарадници: Ото Секереш, Борис Харди, Слободан Пузовић, Атила Агоштон, Јожеф Гергељ, Лоранд Виг и Миливој Вучановић.

Фенолошки подаци

Прва јединка на пролећној сеоби је посматрана код Хоргоша на Селевењској пустари 28. 04. 2005.

Последња јединка је посматрана код Суботице на пустарама 25. 09. 2005.

Дистрибуција парова и потенцијалних парова

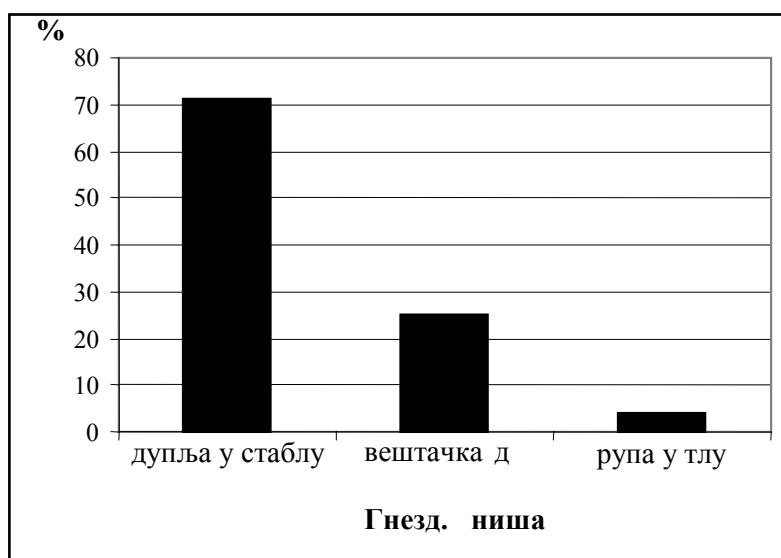
Табела 12: Подаци о сигурном гнежђењу модровране у Војводини током 2005.

Локалитет	УТМ	Број парова	
		Мин.	Мах.
Суботичке шуме	ДС01	1	1
Селевењска шума	ДС11	7	7
Хоргошке слатине	ДС21	2	4
Мартонош	ДС20	1	1
Слатине између Малих Пијаца и Малог Песка	ДС10	4	7
Сента – Велики рит	ДР29	1	1
Црна Бара	ДР49	2	2
Нови Кнежевац	ДС30	1	1
Бајша	ЦР87	1	1
Укупно		20	25

Табела 13: Подаци о потенцијалном гнежђењу модровране *Coracias garrulus* у Војводини током 2005.

Локалитет	УТМ	Број парова	
		Мин.	Мах.
Банатска Дубица	ДР81	1	1
Сочица	EQ39	1	1
Месић	EQ39	1	1
Укупно		3	3

Гнездилишне нише



Слика 28: Удео појединих гнездилишних ниша кориштених од стране парова модровране у Војводини током 2005.

Бивша гнездилишта златовране на којима није било гнездећих парова током 2005.

Иако су интензивно посећивана, полуотворена станишта на јужном и југоисточном рубу Делиблатске пешчаре више нису привлачна за гнежђење ове врсте. Њено одсуство са тих површина је потврђено и током 2005.

Златоврана се не гнезди ни на једном локалитету у средњем Потисју и у средњем Банату, осим, можда на подручју ушћа Брзаве у канал ДТД код Банатске Дубице, где постоје изванредно очуване станишне могућности за ову врсту.

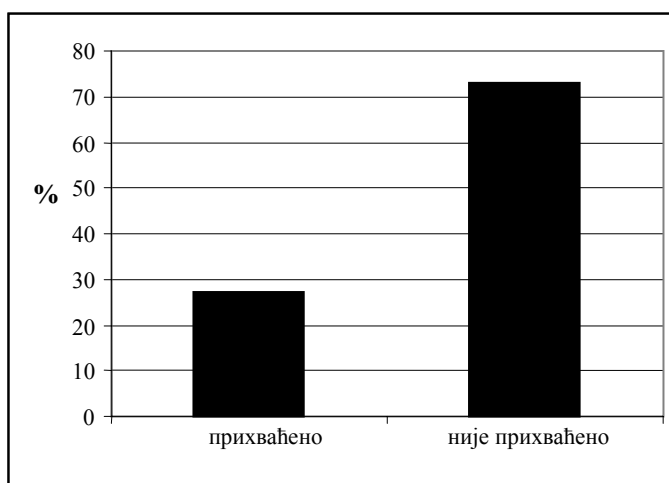
Упитно је савремено гнежђење у југоисточном Банату, у подножју Вршачких брда и код Ватина.

У Срему и целој Бачкој (осим крајњег североисточног дела) ова је врста током 2005. одсуствовала на гнежђењу.

Активна заштита модровране: резултати постигнути током 2005.

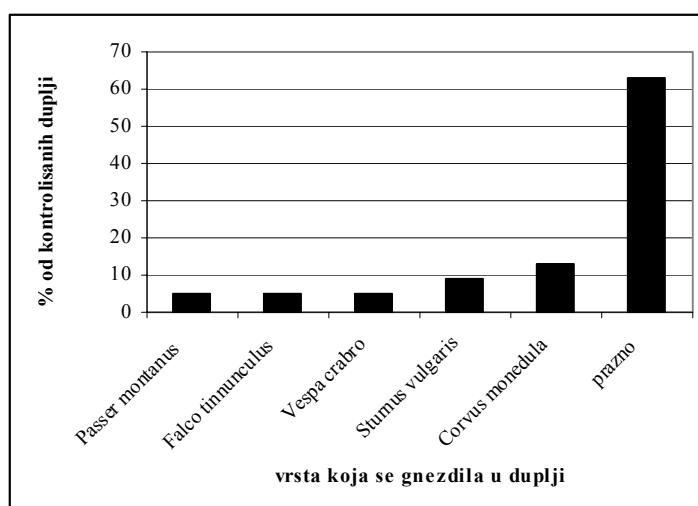
Током 2005. је на подручју североисточне Бачке и северног Баната постављено 28 вештачких дрвених дупљи дизајнираних на начин да буду погодне за гнежђење модровране. Дупље су биле димензија 50x50x20 цм са отвором пречника 7-9 цм. Постављане су у периоду од 1. априла до 29. априла 2005. на станишта на којима су примерци ове врсте били посматрани у гнездилишном периоду током протеклих година и на којима је покушано гнежђење. Све дупље су постављене на стабла листопадног дрвећа (усамљена или у оквиру мањих шумарака), на висину од 3 до 6 метара, са отвором окренутим од севера и северозапада. Врста дрвећа на којима су постављене дупље су: *Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus x euramericana*, *Salix alba*, *Gleditchia triacanthos*, *Prunus domestica* и *Quercus robur*. У станишту у коме су вештачке дупље постављене су доминирала два елемента: сађена или природно растућа солитарна стабла, шумице или мали засади са једне стране, односно простране ливаде са друге.

Од 22 постављене вештачке дупље које су биле предмет мониторинга највећи део није прихваћен од стране модровране (Слика 30).



Слика 30: Постотак прихваћености постављених вештачких дупљи од стране парова модровране

Ипак, у њима су се гнездили остале врсте животиња (Слика 31)



Слика 31: Остале врсте животиња које су се гнездиле у вештачким дупљема

Ургентне мере активне заштите

1. Усаглашавање планова газдовања стаништима, посебно планова даље комасације, са мерама прописаним Уредбом о заштити природних реткости (Сл. Гласник РС 50/93) је најхитнија мера заштите ове врсте у Војводини. Односи се пре свега на физичку заштиту свих стабала на којима се налазе гнезда од сече, и на обезбеђивање зоне у непосредној околини гнезда која би задржала пулу-природне одлике, без култивације тла а са препорученом екстензивном испашом.
2. Постављање вештачких дупљи унутар бивших и садашњих гнездилишта мора бити приоритет и наставити се у целој Војводини на основу добијених искустава.

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, а свакако је по изгледу и начину живота јединствена птица војвођанских равница. Спада у фамилију дропљи (*Otididae*). 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.

Велика дропља представља типичну птицу отворених степских подручја у пространим равницама. У савремено доба насељава веома мали број локалитета, међусобно реасцепканих, због драстичне измене некадашњих природних станишта човековим деловањем. Дропља је позната птица у народу, а ловци је у Војводини традиционално чувају. Велика дропља се гнезди једном годишње, али понавља легло у случају његовог пропадања. За летња станишта бира очувана степска подручја са малим присуством човека и ниским интензитетом обраде земљишта у пољопривреди или чувању стоке. Исхрана дропљи је веома разноврсна.

Према најновијој IUCN категоризацији угрожених врста, налази се на европској и светској Црвеној листи, високо котирана као рањива врста (VU- *vulnerable*). Према SPECS Европским потребама заштите, налази се у SPEC 1 категорији, у групи европских врста од глобалног значаја које су глобално угрожене и зависне су од мера очувања (Tucker et al, 1994). У СЦГ је према прилагођеним IUCN категоријама угрожености сврстана у групу високо угрожених врста (EN-*endangered*) (Васић, 1995). Према Бонској конвенцији о миграторним врстама, означена је као угрожена врста селица (I), као и селица чији статус заштите није задовољавајући тако да је потребан међународни договор о њеној успешнијој заштити (II). Према Бернској конвенцији (заштита европског живог света и природних станишта) означена је као врста коју треба строго заштитити (II). Према директиви Савета Европске заједнице о заштити птица у дивљој природи стављена је на листу врста које треба да уживају посебну заштиту (Annex I).

Крајем 19. и почетком 20. века велика дропља је насељавала знатно шира пространства него данас. Гнездила се у већем делу Војводине, у Поморављу око Ниша и Прокупља, затим око Лесковца и Враћа, као и у Неготинској Крајини и на Косову. Негативним антропогеним утицајем, посебно мењањем (уништавањем најповољнијих станишта) и директним ловним притиском, дропље су се повукле са већине некадашњих станишта. Велика дропља је до почетка другог светског рата била званична ловна дивљач, док је у другој половини 20. века трајно заштићена. Према Уредби о заштити природних реткости у Србији (Сл.гл.50/93), заштићена је 1993. као национална природна реткост коју је забрањено прогањати, узнемиравати, хватати и убијати. Према Наредби о ловостају дивљачи у Србији, из 1994. стављена је као дивљач под трајном забраном лова. У Програму развоја ловства у Војводини и Србији за период 2001-2010. велика дропља је означена као приоритетна врста, на којој интензивно треба радити у циљу праћења стања (мониторинг) врсте у природи и предузимања активних мера заштите и опоравка националне популације. Налази се на прелиминарној црвеној листи угрожених кичмењака у Србији (Васић ет ал, 1991).

Сматра се да је почетком 20. века у Војводини живело преко 1000 великих дропљи, 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 национална 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 зони Мокрина, Јазова, Иђоша, Сајана, Врбице и Банатског Аранђелова. Према оценама стручњака, капацитет северног Баната омогућава живот максимално 50-60 јединки.

Зими велика дропља углавном остаје у широј зони својих гнездилишних станишта, али када је изузетно јака зима може предузети шира лутања у јужном правцу. На подручју садашњег гнездилишта у северном Банату, последњих година је у организацији Ловачког друштва "Перјаница" из Мокрина предузимано организовано прихрањивање са силажом да би се дропље одвратиле од селидбених померања.

Међу главним факторима угрожености свакако треба издвојити уништавање примарних степских станишта превођењем у пољопривредне површине, као и изградњом инфраструктуре и објеката, узнемиравање на гнездилишту (бројно присуство чобана са стоком, земљорадника, као и сезонско присуство ловаца и излетника), примену хемијских средстава у пољопривреди, уништавање гнезда од стране стоке или проналажење гнезда од стране чобана, предаторе (длакаве и пернате), који проналазе гнезда по трагу чобана или на основу плашења одраслих птица са гнезда, криволов (у савремено доба сведен на минимум, осим када птице оду јужно од Саве и Дунава током оштрих зима) и пољске пожаре у репродуктивно доба.



Слика 32: Непрегледна пространства очуваних пашњака у северном Банату основна су станишта велике дропље.

Главни задаци и циљеви: мониторинга величине популације велике дропље и њене дистрибуције и трендова, са посебним освртом на успешност гнежђења (наталитет, морталитет) и факторе угрожавања., зимско бројање на подручју резервата и шире околине уз помоћ орнитолога волонтера, сарадника Завода и чланова ловачког удружења, пролећно утврђивање локација шепурења мужјака, лоцирање места задржавања женки у репродуктивном периоду и формирања легла, праћење сезонске везаности за поједине типове станишта и праћење фенологије гнежђења, дефинисање постојећих неповољних природних процеса и антропогених утицаја, дефинисање најповољнијих површина и усева за зимску прихрану велике дропље ради спречавања зимске дисперзије птица и непожељних губитака у популацији, појачана едукација ловаца и локалног становништва које је пашарењем и земљорадњом везано за дропљина станишта која птице посећују у појединим годишњим добима, организација предавања и сусрета ловаца ради развијања тешње сарадње локалних ловачких удружења, обезбеђивање касно летњег/рано јесењег кошења (август-септембар) ради обржавања најповољнијег травног покривача, валоризација негативних фактора на популацију велике дропље код Мокрина, са предлогом мера за санацију стања и

посебним освртом на могућност унапређења завичајне популације, анализа резултата добијених савременим истраживањима, са резултатима истраживања из претходним деценијама (литература, необјављени подаци), са посебним освртом на искуства у другим земљама Европе, сагледавање могућности отклањања антагонизама између потреба заштите и унапређења стања популације велике дропље и привредног-шумског коришћења простора, као и интереса других корисника простора (ловци, чобани, туристи, итд).

Основне мере активне заштите националне популације велике дропље обухватају између осталог следеће елементе: заштита и очување степских и слатинских станишта, пре свега у Банату; зимска прихрана, посебно током дуготрајних хладних зима; смањење коришћења биоцида и штетних ђубрива у пољопривреди; смањење узнемиравања од стране човека., спровођење зацртане заштите у Специјалном резервату природе "Пашњаци велике дропље", проширење граница постојеће заштите, унапређење чуварске службе, откуп приватног земљишта и поштовање прописа трајног ловостаја.

Резултати мониторинга могу послужити као смернице за израду најповољнијег оперативног програма управљања популацијом велике дропље на националном нивоу у наредном периоду, као путоказ за имплементацију оперативног програма управљања у пракси, са приоритетима на очувању јединог постојећег гнездилишта и релативно мале микропопулациј., указивање на могуће правце реинтродукције у некадашња репродуктивна станишта/предеље, смернице за мудро коришћење врсте у развоју одрживог еколошког туризма (посматрачи птица), унапређење активне заштите применом резултата пројекта.

Резултати пројекта у 2005.

Мониторинг и истраживање популације велике дропље (*Otis tarda*) провођено је током 2005. године у разним годишњим добима, на теренима северног Баната. Рад је био усмерен ка компилацији досадашњих знања, као и сагледавању међународних програма и иницијатива у односу на ову врсту, посебно у земљама где је бројност велике дропље још увек релативно висока (Мађарска). Пажња је и даље била усмерена ка успостављању мреже сарадника, пре свега међу сточарима, ловцима и посматрачима птица, као би се прикупио што већи број података из различитих сезонских периода.

Прикупљене информације из гнездилишног периода односе се пре свега на одрасле или младе птице на одређеним локацијама, са посебним освртом на гнездеће женке и број мужјака на местима шепурења. Пројекат мониторинга услова живота велике дропље у Војводини и изнајлажење могућности унапређења популације, урађене су и спроводе се на бази познавања некадашњег стања и трендова, антропогеног утицаја, плана активности Управљача у наредним годинама, искустава на провођењу досадашњих мера заштите у земљи и иностранству и специфичних потреба опстанка ове врсте у заштићеном природном добру и у његовој околини.

Детаљно праћење популације велике дропље (*Otis tarda*) обављано је у Специјалном резервату природе «Пашњаци велике дропље» (980 ха), као и на околним теренима ка насељима Јазово, Црна бара, Врбица, Поткорањ и Банатско Аранђелово (око 2000 ха). Утврђене су тачне локације шепурења мужјака, величина и структура гнездеће популације, локације гнезда, успешност гнезђења и подизања младих, као и терени неопходни за зимску исхрану. Добијени су детаљни подаци о сезонској динамици. Подручје СРП "Пашњаци велике дропље" и околног простора током 2005.

године посећивано је укупно 8 пута (јануар, март, април, јун, јул, август, октобар, децембар).

Шепурење мужјака је током 2005. започело у првој половини априла, и трајало је до средине маја. Шепурење је утврђено на најмање 5 локација. Најзначајнија места су била у зони Сенокоса и око Дебелог ата. Локације шепурења су се делимично мењале са протоком времена. У широј зони места шепурења задржавале су се две женке, које су након парења формирале легла. Излежена су три младунца, који су се ту задржавали цело лето у друштву са женкама и мужјацима.



Слика 33: Мужјак велике дропље (*Otis tarda*)

Источно од Сенокоса, код Демићевог салаша, шепурила су се још два мужјака, у зони која се налази на граници резервата. Око њих су биле две-три женке. У односу на женке са Сенокоса, оне су снеле јаја на већој удаљености од места шепурења. Њихова гнезда су и до три километра удаљена на исток, ван граница резервата. Снеле су два, односно три јајета, али су им легла пропала, вероватно услед крађе и узнемиравања. Након тога су, што је типично за ову врсту, поново легле, и излегле по једног младунца са којима су боравиле у овом подручју. У њиховој близини, на одстојању од око 1 км била су два мужјака. На јужном рубу резервата налази се локалитет Бикотелек, где су се шепурила још два мужјака, у чијој је близини била једна женка. На овом месту су успешно излежена два младунца. Однос полова на истраживаном подручју је оквирно 1:1, што је изненађујуће пошто се раније мислило да у популацији има скоро дупло више женки. Ипак, након консултација са колегама из НП "Кишкуншаг" добијене су информације да је слична ситуација и у Мађарској и да је то уствари нормална појава.

Полагање јаја од стране појединих женки ван граница резервата показало се као веома ризично, јер су легла на тим местима била веома угрожена (пропало је око пет јаја). Како места за гнежђење и шепурење остају иста из сезоне у сезону, на основу савремених резултата истраживања потребно је спровести адекватну заштиту наведених локалитета, односно непосредно чување легала дропљи али и спречавање промене намене простора. У тим смислу је потребно проширити границе резервата, уз спровођење едукације локалног становништва и мониторинг. Примена такве праксе у 2005. је допринела да се локална популација повећа за најмање 6 нових птица. У односу на претходне године то је значајан успех, пре свега захваљујући успостављању адекватне чуварске службе. Према неким прелиминарним оценама стручњака, укупни еколошки капацитет северног Баната омогућава живот око 60 јединки велике дропље, што је и коначни циљ дугорочног програма управљања популацијом ове врсте у Војводини.

Поред познате популације у зони Мокрина, Јазова и Сајана, утврђено је да на локалитету Кочоват величине око 400 ха, у околини Банатског Аранђелова и Врбице, борави гнездећа популација која броји од седам до девет јединки. Вероватно да она постоји од раније, али није до сада документована. Птице су у истом броју регистроване и током новембра-децембра 2005. када су се најчешће задржавале на пољима под културама уљане репице. У будућности је потребно посебну пажњу усмерити баш на

овај погранични локалитет и стабилизovati локалну популацију кроз успостављање одговарајуће заштите простора и промене намене земљишта. Потребно је посебно спречити нове планове закупаца простора да се степски пашњаци преору и засаде пољопривредним културама са интензивном обрадом.

Још један изузетно значајан локалитет за опстанак велике дропље на северу Баната је Сигет, који се налази северозападно од Банатског Аранђелова. То подручје је током 2005. обиђено у два наврата. На том великом слатинастом подручју величине око 1000 ха, према причама локалних чобана и ловаца дропље се редовно виђају током зимовања, а повремено и током периода репродукције. У наредној години потребно је детаљно прегледати цели комплекс и утврдити да ли се дропље редовно гнезде на локалитету Сигет и какве су мере заштите неопходне.

Током ране јесени 2005., као и претходних година, већина великих дропљи из зоне око Резервата, пребацила се на обрадиве површине и утрине у околини пута Мокрин – Црна Бара, у широј зони локалитета Вајлерка. На том подручју птице ће по традицији остати до пролећа. Једна од погодности је и та што су ове године значајно повећане површине под засадом уљане репице, која је основна храна за велике дропље зими.

Основни фактори угрожавања великих дропљи у 2005. су пре свега били узнемиравање птица, али и уништавање гнезда, било намерно или случајно, протеривањем стада крава и оваца. Овакве неповољне активности морају се у следећој сезони ублажити, ако не и елиминисати. Узнемиравања је било и од стране представника појединих ловачких удружења (Јазово), који су ловили срнећу дивљач током маја месеца у зонама где су се тада шепурили мужјаци. Успостављањем сталне чуварске службе значајно је смањен број посетилаца који су се без контроле кретали унутар заштићеног природног добра.

Длакави и пернати предатори велике дропље највероватније нису били посебан проблем током 2005, јер су представници Ловачког удружења из Мокрина проводили редовну редукацију лисица, паса луталица и мачака, као и дивљих свиња. Такође је вршена редукација бројности птица из породице врана. Криволов на велику дропљу је у савремено доба сведен на минимум, а опасност је присутна само када птице током хладне зиме оду јужније, што се претходних година није дешавало. Претходна зима није била толико оштра, а птице су у критичним тренуцима биле прихрањиване од стране ловаца. За те намене је на одређеном простору у резервату (Дебели ат) посејан мањи комплекс са уљаном репицом и анисом, како би се и ту дропљама омогућило успешно презимљавање.

Утврђивање зимске бројности: Зимско бројање великих дропљи на подручју северног Баната и делова Потисја, проведено је пре свега у зони Резервата и његове шире околине, уз насеља Мокрин, Сајан, Иђош, Јазово, Црну Бару и ка граници Румуније. Програм бројања је обављен у зимском периоду 2005. (почетак марта). Током зиме 2004/05. на истраживаном подручју највише је забележено 19 примерака великих дропљи, које су се по обичају задржавале на локалитету Вајлерка, североисточно од Резервата у близини границе са Румунијом. Такође, птице су бележене код Демићевог салаша (16), код Дебелог ата (2) и уз Милину бару (1). У програму зимског цензуса били су укључени представници Друштва за заштиту и проучавање птица Војводине, Завода за заштиту природе Србије из Новог Сада, стручне службе Ловачког савеза Војводине, као и представници ловачке организације из насеља која гравитирају подручју, са посебном улогом ЛУ “Перјаница” из Мокрина.

Зимско бројање дропљи на подручју североисточног Баната, пре свега у зони Резервата и шире околине, уз насеља Мокрин, Сајан, Иђош, Јазово, Црна Бара и ка граници Румуније (Врбица, Банатско Аранђелово), планирано је да се одржи у току јануара или фебруара месеца 2006. У акцију ће бити укључени представници Друштва

за заштиту и проучавање птица Војводине, Завода за заштиту природе Србије из Новог Сада, као и представници ловачке организације из насеља која гравитирају подручју, са посебном улогом ЛУ "Перјаница" из Мокрина.

У периоду априла-маја 2006. биће обављено картирање подручја где се шепуре мужјаци велике дропље, уз учешће волонтера из разних организација и удружења. Акценат рада ће бити на подручје Резервата и околни простор, где мужјаци изводе своје шепурење и где женке бирају локацију за смештај гнезда и извођење младунаца. Циљ је утврђивање најважнијих локалитета за репродукцију ове врсте, како би се предузеле адекватне мере њихове активне заштите и повећања успешности гнезђења.

Након периода излегања младунаца, вршиће се и даље истраживања успешности репродукције путем утврђивања броја младунаца изведених од стране појединих женки, уз процену морталитета од предатора и човека. Процењиваће се утицај појединих негативних фактора, уз њихово вредновање и рангирање. Биће предложене адекватне мере заштите, очувања и унапређења популације и основних станишта где дропља живи.

У циљу унапређења промоције заштите велике дропље као угрожене врсте и СРП "Пашњаци велике дропље", а посебно ради едукације локалног становништва и доносиоца одлука, штампано је током 2005. 3000 постера и 4000 лифлета са овом тематиком, док је припремљено и постављање 3 билборда уз главне саобраћајнице. Обављене су и неопходне консултације ради изградње Визиторског пункта за посетиоце Резервата у широј околини Сувајцића салаша.

Учесници у реализацији: ЛУ "Перјаница", Завод за заштиту природе Србије РЈ Нови Сад, Друштво за заштиту и проучавање птица Војводине, Ловачки савез 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»

Фосоријални глодар слепо куче (*Spalax leucodon*) имао је шире распрострањење на простору Војводине још почетком прошлог века. Убрзаном индустријализацијом, ширењем градске зоне и развојем околних насеља, те укрупњавањем пољопривредних површина и развојем шумарства, присуство ове врсте свело се на неколико подручја. Сви ови процеси су довели до измене станишта, пре свега травних површина, најчешће

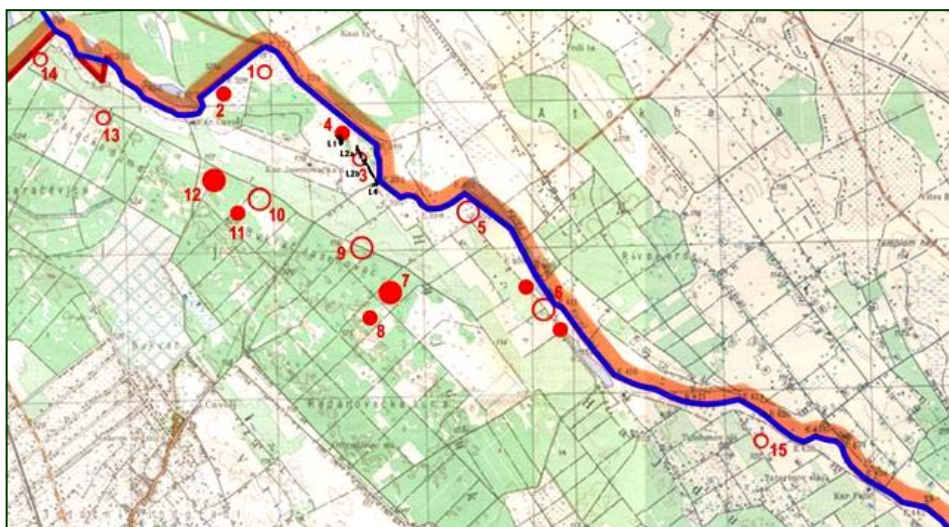


преораваном и пошумљавањем, што је узроковало драстично смањење ареала свих степских врста па и ове. Слепо куче данас насељава у Панонској низији дисјунктан ареал, тако да ову врсту срећемо на подручју Делиблатске пешчаре, ободним деловима Фрушке горе и деловима Суботичко-Хоргошке пешчаре. Ова врста 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 T-VU (IUCN, 1996.)

Слика 34: *Spalax leucodon*

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 морфофизиолошка 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. Цео систем подземних ходника састоји се од неколико галерија које леже на различитим дубинама, од најплићих ходника који служе искључиво за проналажење хране, до гнезда и коморе за одлагање залиха хране, који леже на дубини од 1 до 1,5 м. У потрази за храном животиња у току 24 часа ископа око 10 kg земље, што представља 40 пута њену сопствену тежину. То истовремено резултира са 1,7 м нових ходника, односно око 3,5 хумке дневно. Оваква копачка активност је од изузетног значаја и утицаја на структуру и физичка својства земљишта. Разгранат систем подземних комуникација уз знатан дијаметар подземних ходника играју значајну улогу у аерацији земљишта док константна копачка активност доприноси процесу мешања различитих слојева земљишта.

Слепо куче је величине пацова, дужина тала му је око 20 cm. Прекривен је финим густим крзном сивоокер боје. Целокупан изглед тела прилагођен је за живот под земљом. Тело је ваљкасто, нема реп и ушне шкољке. Закржљале очне јабучице прекривене су кожом. Недостатак вида надокнађен је веома развијеним чулом слуха и мириса, тако да животиња реагује и на најмању вибрацију тла. Веома је осетљива на струјање ваздуха у ходницима што јој сигнализира да је њен подземни систем «проваљен». Истог тренутка слепо куче почиње акцију затварања оштећених места новонагураном земљом.



Карта 4: Карта истраживаног подручја

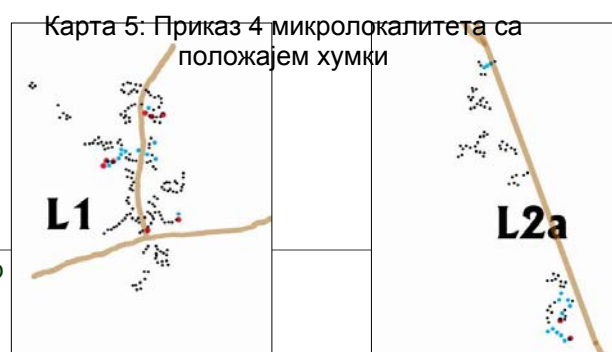
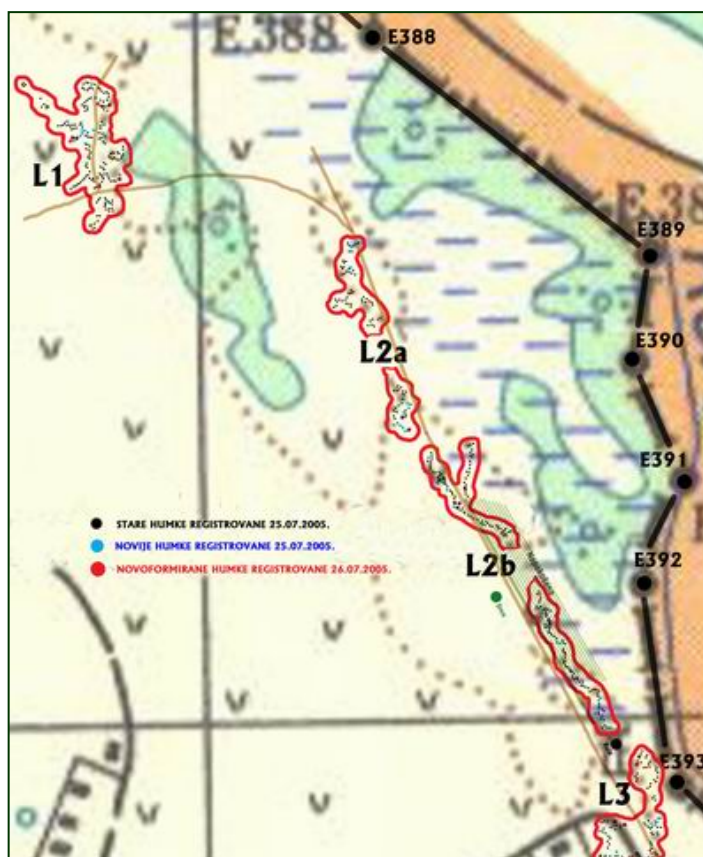
Локалитети на којима су вршена истраживања налазе се на простору ПИО «Суботичка пешчара» у делу пограничне зоне око Јасеновачке шуме која је под режимом I степена заштите (карта 4.). Чињеница да је ова врста недавно ишчезла са мађарске стране, повећава значај и неопходност очувања популације на Суботичко-

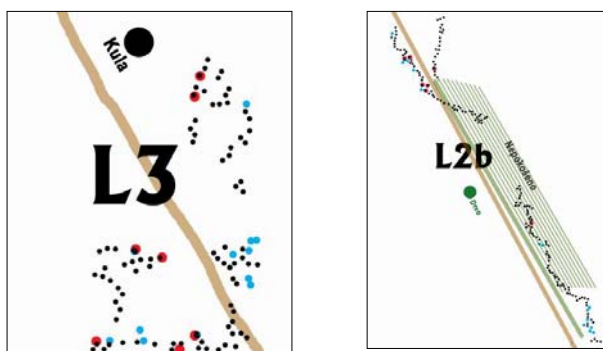
Хоргошкој пешчари. Осим тога, у току 2002. године дошло је до преоравања 110 ха делова Суботичко-Хоргошке пешчаре, и том приликом преорана су и станишта ове врсте која се налазе у режиму I степена заштите.

Реализација теме :

На истраживаном подручју регистрована су 4 микролокалитета (карта 5) на којима је утврђено присуство слепог кучета. Током јула месеца обишли смо ове локалитете и бројали све хумке. Сама методологија утврђивања копачке активности је таква да се броје хумке унутар експерименталних квадрата чије димензије зависе од величине истраживаног подручја. Како се на простору «Суботичке пешчаре» ради о изузетно малим површинама ми нисмо користили ову методологију већ смо топографски бележили регистроване хумке за сваки микролокалитет (слика 35) што на целом простору износи 449 старих и 55 новијих хумки. Поновни излазак на терен дао нам је податке о активним хумкама. Констатовано је 24 активних хумки које настајује по нашој процени око 9 животиња (табела 14). Процена се заснива на чињеници да једна животиња заузима површину од 2 ара или 200 m² и да у току дана направи око 3,5 нове хумке.

На основу прелиминарних истраживања 4 микролокалитета на простору ПИО «Суботичка пешчара» утврђено је присуство веома мале популације слепог кучета. Због малог броја јединки и удаљености од других популација, ова популација је веома угрожена и прети јој нестајање. Чињенице да је у јесен 2002. године дошло до преоравања ПИО «Суботичка пешчара», којом приликом су и преорани локалитети на којима живи слепо куче, са једне стране и да је ова врста таква животна форма да готово нема природних непријатеља са друге стране, јасно говоре, да је животни простор ове врсте угрожен готово до њеног нестајања антропогеним утицајем.





Слика 35: Картитање хумки *Spalax leucodon* по микролокалитетима на ПИО Суботичка пешчара 25. и 26. 07. 2005. г.
(Припремио: Микеш Бенце, ЈП Палић-Лудаш)

Табела 14: Квантитативни и квалитативни приказ хумки

Локалитет	Старе хумке 25.07.2005	Новије хумке 25.07.2005	Новоформиране хумке 26.07.2005	Процена броја активних животиња
L1	146	11	8	3
L2a	71	14	2	1
L2b	150	19	7	2
L3	82	11	7	3
Укупно	449	55	24	9

Могуће решење овог проблема поред строге заштите може бити и реинтродукција. Наиме, генетичка испитивања која су вршили Савић и Солдатовић (Савић, 1982), показала су да популација слепог кучета Суботичко-Хоргошке пешчаре припада кариотипској форми *hungaricus*, као и популација са Делиблатске пешчаре. Стога Делиблатска пешчара, представља простор са кога се може извршити излов јединки за реинтродукцију, посебно што је ондашња популација још увек довољно бројна те нема опасности да буде угрожена изношењем одређеног броја јединки.

Истраживања која су обављена у овој години су прелиминарна и њима је само констатовано присуство слепог кучета као и релативна бројност. Даља истраживања треба усмерити на сезонску и копачку активност, просторни распоред хумки, дистрибуцију, дисперзију и бројност унутар утврђене популације.

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

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"), односно на основу позитивних резултата добијених овим студијама 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 Bund Naturshutz in Bayern из Баварске (Немачка). Према закљученом споразуму партнерска организација из Баварске је прихватила да као донацију обезбеди 60-80 јединки европског дабра за насељавање на подручје Србије.

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 поменутим локалитетима је насељено укупно 71 дабар, и то 31 на подручју Засавице, односно 40 на подручју Обедске баре.

Осим насељавања у слободну природу, један пар даброва је додатно пуштен 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.

Све јединке које су насељене (укључујући и пар које је пуштен 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 субкутано имплантираном микрочипу. Маркирањем јединки микрочиповима је постављена основа за будући мониторинг, односно праћење индивидуалне судбине (територијалности, дисперзије, смртности) свих до сада насељених јединки.

Осим маркирања микрочиповима јединке су додатно маркиране и радиоодашиљчима. Укупно је маркирано 5 адултних јединки 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 радиоодашиљачима 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 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 седам даброва, од чега шест мртвих јединки и једне живе. На подручју Засавице су декодиране две мртве и једне жива јединка, док је на подручју Обедске баре декодирано четири угинуле јединке.

Угинулим јединкама је рађена обдукција на Институту за ветеринарство и млекарство у Београду ради утврђивања узрока смртности. До сада је обдукција урађена на 5 од укупно 7 смртних исхода код јединки које су реинтродуковане. Од једне јединке је пронађен само скелет, тако да обдукција није била могућа. Обдукција на једној јединки ће бити накнадно обављена.

Узаци смртности код реинтродукованих даброва су следећи: 2 јединке страдале у саобраћајном акциденту, по једна једина угинула од упале плућа, инфекције, 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 (устрељена), док се друга удавила у рибарској мрежи. Стога, укупно је регистровано девет смртних случајева на подручју Војводине.

Телеметрија

Телеметрија као 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 вршен је 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 km узводно и низводно од самих подручја.

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

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 подучју Бачке и то једна у околини Сивца на Великом Бачком Каналу, односно околини Апатина на Дунаву.

Средином децембра 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.

Процена бројности популације даброва на територији Војводине

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

Процена бројности популације даброва на подручју Војводине је извршена на основу података добијених праћењем индивидуалне судбине јединки, телеметријског праћења, трансеката и праћења имиграције из правца суседних држава, који се реализовани током 2005. године. Процена бројности се код даброва изражава као бројност у зимском периоду (пре наредне репродукције), и за територију Војводине она је процењена на 90-110 јединки.

Учесници у реализацији: Биолошки факултет Београд.