

# БИОМОНИТОРИНГ

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

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

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

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

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

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

простору. Биомониторингом су обухваћене поједине најзначајније врсте и њихова станишта, док су код најугроженијих и најређих врста посебним програмом обухваћене чак и поједине индивидуе.

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

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

1. биодиверзитет (на специјском и екосистемском нивоу)
2. заштићена природна добра (од међународног и националног значаја)
3. фрагилни екосистеми / станишта (влажна, степска, пешчарска, слатинска, нека шумска)
4. ретке и угрожене врсте живог света (у међународним и националним размерама)
5. реликтне и ендемичне врсте и њихове заједнице
6. врсте под режимом сакупљања и промета (званичним и / или илегалним)

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

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

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

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

### **Кратак опис програма биомониторинга:**

Основни циљ постављених задатака у оквиру биомониторинга, имајући у виду годишње доба и кратак временски рок за реализацију, представља прикупљање основних података ради снимања "почетног-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 пратити промене и оцењивати успешност реализације самог управљачког програма. Због тога је мониторинг систем од пресудног значаја у пројектовању програма управљања и њиховом усавршавању у наредним циклусима. Нема унапређења послова заштите и мудрог коришћења природне баштине Војводине без адекватног биомониторинга.

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

## **Резултати**

### **Тема 1: Мониторинг степским стаништима и њихових карактеристичних врста у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара"**

Биолошки мониторинг степских и пешчарских екосистема током 2003. године на подручју Специјалног резервата природе "Делиблатска пешчара", који представљају најочуванија станишта таквог типа у Војводини, спроведен је у функцији праћења стања и промена живог света, ради очувања, санације и ревитализације веома угрожених степских и пешчарских станишта и очувања ретких животињских врста које од њих зависе. Поремећајем просторног и површинског распореда отворених и шумско-жбунастих екосистема, као и забраном пашарења и подизањем нових засада багрема и бора, дошло је прво до убрзаног нестајања текуница (*Spermophilus citellus*), а затим и орла крсташа (*Aquila heliaca*) и степског сокола (*Falco cherrug*), којима су текунице биле главни плен. Циљ прелиминарног а затим и континуираног биомониторинга и других конкретних активности је успостављање адекватног праћења стања и промена на издвојеним преосталим степским пределима унутар заштићеног природног добра: Корн, Рошијана, Краван, Воловска паша. Током спровођења програма биомониторинга, вршени су редовни обиласци и других значајних степских и пешчарских станишта унутар Резервата као и на његовим ободима. У периоду реализације програма мониторинга саладавене су могућности за покретање и реализацију пројекта санације преосталих степских пашњака, поновног активирања одрживог сточарства и стварања услова за повратак и стабилизацију популације текунице, степског сокола и орла крсташа, природних реткости у Србији и међународно угрожених врста (IUCN категорије).

### **Реализација теме:**

Уже подручје саме Делиблатске пешчаре има 167 регистрованих врста птица, од чега се у гнездарице убраја 112 врста. Најважнија станишта за птице у Делиблатској пешчари су пашњаци и екотони пашњака и шума. Због тога им највећу пажњу треба посветити у заштити и управљању, и не треба дозволити њихово просторно смањивање. Затим следе вредна станишта - прогале и храстово-липове шуме. У мало вредна станишта за птице сврстане су борове шуме.

Орао крсташ (*Aquila heliaca*): Према најновијој Црвеној књизи Света (IUCN, 1996), орао крсташ је најугроженија птица у свету која се још гнезди у Србији. Бројност ове врсте код нас не прелази 3-4 пара и сви су на подручју Војводине, па је по томе ово уједно и најређа гнездарица Србије. Последње поуздано гнездилиште се налази на Фрушкој гори, док је сада највероватније већ бивша гнездарица у Делиблатској пешчари и на Вршачким брдима, где се пре само 20 година гнездило 7-8 парова, а сада се повремено виђају поједини примерци. То је алармантна чињеница која упозорава да, уколико се нешто хитно не предузме, ове врсте убрзо неће бити у фауни Србије. Главни негативни фактор је свакако уништавање станишта за исхрану орлова услед развоја шумарства (засађивање степе културама борова и багрема и забрана испаше и кошења) и пољопривреде (преораване степе и подизање воћњака и винограда). озбиљну опасност представља и узнемиравање од стране туриста, ловаца и мештана, пошто ова врста гнезди у низинама и побрђу Војводине где је велика фреквенција људи и густина насељености. Узнемиравања доводе до пропадања легала и смањења успешности гнежђења.

Управљање популацијом орла крсташа, односно његово враћање на Делиблатску пешчару и комплексна заштита ради трајног опстанка, захтевају отклањање бројних негативних утицаја. Главни негативни фактори на пешчари су: 1) нестајање степских станишта неопходних за исхрану, проузроковано ширењем шумских плантажа, забраном испаше, зарастањем у грмље, преоравањем, итд., 2) редукација главних извора исхране условљена претходним променама у станишту (текуница), 3) непосредно узнемиравање на гнездилишту, 4) тровање (пестицидима у пољопривреди и шумарству, као и током акција тровања звери-вукова, лисица, паса, итд., 5) убијање (криволов) ради колекционарства или у акцијама "тамањења штеточина".

Неопходне активне мере заштите ради поновног враћања и очувања гнездилишне популације орла крсташа на Делиблатској пешчари:

- 1) Очување степских станишта и њихов мозаичан распоред (најважнија мера која се може постићи спречавањем даљег пошумљавања, дозволом селективне испаше, чишћењем дела површина под грмљем).
- 2) Подизање хранилишта, депоновањем остатака угинулих или одстрелених ловних животиња и довођењем отпадака са кланица из околних насељених места (ова мера је посебно значајна због могућности зимске исхране орлова, као и упоредог храњења вукова и смањивања њихових штета на дивљачи, уз могућност праћења популације врста и развоја туризма).
- 3) Ограничавање употребе хемијских средстава у пољопривреди и шумарству.
- 4) Сузбијање криволова (одстрел и лов замкама).
- 5) Спречавање узнемиравања на гнездилишту.

Степски соко (*Falco cherrug*): Представља угрожену врсту која се налази на свим међународним и националним црвеним листама и проглашен је за природну реткост у Србији. Укупна гнездилишна популација у Србији се процењује на 50-65 парова (Војводина 95%, источна Србија 5%), што представља изузетно високих 13% минималне европске популације која броји око 400 парова. Делиблатска пешчара већ одавно представља најважније гнездилишно подручје ове врсте код нас, са укупно 6-9 парова, што чини 15% националне популације. Ипак, последњих деценија ова врста постаје све ређа у ранијим примарним стаништима ( Делиблатска пешчара, Фрушка гора, Горње Подунавље ), услед уништавања места за исхрану и основног плена (текунице, хрчци, голубови). Сада се многи парови премештају у агрикултурне пределе Војводине, где се гнезде на далеководима, а хране углавном голубовима око насеља.

Главни негативни фактори на Делиблатској пешчари, као и неопходне активне мере заштите ради очувања гнездилишне популације степског сокола, готово су идентични као и код орла крсташа. Треба додати да су у оквиру криволова птице потенцијално угрожене хватањем живих примерака ради соколарства или вађењем јаја и младунаца из гнезда. У оквиру активних мера заштите, посебно треба нагласити потребу постављања вештачких гнезда на рубове шума или на усамљена стабла, пошто степски соко не гради сам гнездо, већ га преотима од других грабљивица или гаврана. Ако је, на пример, неко станиште

веома повољно за исхрану и гнезђење, а нема доступног гнезда у околини, пар се не може населити све док се не постави прикладно вештачко гнездо.

Подручје Специјалног резервата природе "Делиблатска пешчара", посебно локалитети који су детаљно праћени током реализације мониторинга, укупно је обилажено у шест наврата. Радом на дефинисаним површинама обухваћено је утврђивање стања површина под пашњацима, видови коришћења простора од стране човека, богатство биодиверзитета и посебно ретких и угрожених врста биљака и животиња, ниво поштовања Уредбе о заштити природног добра, као и негативни антропогени утицаји.

На пашњаку Корн је захваљујући пројекту који је финансирао Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, током зимских месеци 2002/2003. г. у организацији ШГ "Панчево", очишћено око 7 хектара пашњака зараслог у глог и делимично клеку, а током летњих месеци 2003.г. још 12 хектара простора зараслог глогом, што значи да је извршена ревитализација око 20 хектара. То ће свакако помоћи да се створе повољнији услови за опстанак и поновни повратак орла крсташа (*Aquila heliaca*), степског сокола (*Falco cherrug*) и пре свега текуница (*Spermophilus citellus*) на овај локалитет. Радови на чишћењу жбунасте вегетације су тек у почетној фази и треба их знатно интензивирати у наредном периоду (2004-2005. г.). Још увек су, међутим, присутни неповољни фактори, кроз непланско подизање нових засада багрема и одсуство пашарења на Корну. Један од сточара из околних насеља је у рано пролеће 2003. г. самоиницијативно дотерао стоку на пашњаке Корна, али га је особље ШГ "Панчево" отерало са тог локалитета и поред користи које би са својом стоком могао донети угроженим врстама биљака и животиња у Резервату. Тај случај речито говори о великим проблемима у спровођењу акта о заштити од стране званичног Стараоца и сукобима интереса на простору СРП "Делиблатска пешчара" између програма рада у шумарству и заштити биодиверзитета. Сточари који су покушали да посету пашњак са стоком су током летњих месеци 2003. г. такође били одвраћани од те идеје.

Орлови крсташа (*Aquila heliaca*) су на подручју Делиблатске пешчаре током 2003. године забележени само на пролећном и касно летњем пролазу, на северозападном и источном делу подручја. Појављивали су се углавном млади примерци који су највероватније потицали из Мађарске и Словачке гнездилишне популације. Прикупљене су непроверене информације од сарадника о посматрању птица у средњем делу Резервата током репродуктивног периода, али нема још назнака да би се могло радити о гнездећим птицама. Те наводе треба проверити у гнездилишном периоду 2004. године. Орлови су током марта-априла и током августа-октобра 2003. г. посећивали пашњаке Корна и других степских станишта у пешчари у потрази за храном. Након тога су одлазили даље. Присуство степског сокола (*Falco cherrug*) је потврђено на ободним деловима Делиблатске пешчаре, где се налазе станишта текуница, и оближњим насељима са голубовима, који су му били основни плен. Одрасле птице су посматране током целе године, па и у зимским месецима, док су младе птице пашњаке Корна посећивале углавном у периоду јул-октобар 2003. г.

Текунице (*Spermophilus citellus*) током зимских и раних пролећних месеци 2003. г. није било могуће адекватно пратити због њихове неактивности условљене изузетно оштром и дугом зимом. У летњим месецима текунице су у веома малом броју забележене по ободним пашњацима укљученим у границе СРП "Делиблатска пешчара" (Шушарски пашњаци, Кајтасово, Воловска паша, ободи Мраморачких винограда и Кравана), и то искључиво на подручјима са очуваним традиционалним начином пашарења. Због тога је успешан повратак ове врсте на ревитализованим површинама Корна могуће тек након успостављања редовног пашарења и спречавања обрастања степских станишта грмљем глога.

На локалитетима Корн и Рошијана текунице нису регистроване већ око 20 година, што се поклапа са забраном пашарења спроведеном од стране Шумског газдинства. Локалитет Корн представља потенцијално станиште текунице с обзиром на изведено чишћење дела пашњака, али се реинтродукција може започети тек након успостављања испаше и враћања у претходно стање оних површина, на којима је извршено незаконито пошумљавање багремом. Са повратком текунице, на овом локалитету се може очекивати и успешније гнезђење птица грабљивица.

Слепо куче (*Spalax leucodon*) је као и текуница глобално угрожена врста у свету. На површинама на којима је вршен мониторинг, бројност, густина популације, дистрибуција и дисперзија врсте је у директној корелацији са обрастањем травних површина и нарочито неадекватним пошумљавањем. Тренд смањења густине популације је посербно изражен на локалитету Корн услед заузимања дела површина пошумљавањем багретом током 1999-2001.г. и на Рошијани услед ранијег пошумљавања црним бором.

Природне реткости међу биљним врстама, а нарочито степски божур (*Paeonia tenuifolia*), гороцвет (*Adonis vernalis*), шафран (*Crocus veriegata*), перуника (*Iris pumila*) и неке врсте орхидеја (*Orhis sp.*), изузетно су угрожене обрастањем пашњака и њиховим рапидним смањивањем услед пошумљавања њихових главних станишта. Локалитет Корн је нарочито репрезентативан простор на коме се из године у годину прати смањивање популације степског божура, као типичне врсте степских станишта у Делиблатској пешчари.

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

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

Влажна станишта у Војводини представљају посебно вредне природне екосистеме, који су центри биолошког диверзитета. Екосистемски и специјски диверзитет у СРП "Обедска бара" је све више угрожен специфичним видом природног зарастања потпомогнутог и убрзаног човековим негативним деловањем. Поремећајем водног режима, дошло је до глобалних негативних промена које су угрозиле изворне природне вредности Резервата. Обедска бара је међународно значајно водено станиште по Рамсарској конвенцији од 1977.г. и подручје од посебног интереса за птице Европе од 1989. г. (IBA).

Основни циљ мониторинга је праћење ефеката рада међународног пројекта Еесonet Action Fund и има за циљ унапређење нарушеног екосистемског диверзитета по заступљености и просторном распореду, као и побољшање водног режима у источном делу Потковице и Купинских греда, уз смањење процеса зарастања и еутрофизације и ублажавање негативних последица из претходног периода. У реализацију пројекта су укључене организације EAF, Euronatur и Франкфуртско зоолошко друштво, као и Завод за заштиту природе Србије, невладин сектор (Млади истраживачи Србије) и Старалац ЈП "Војводинашуме". Мониторинг обухвата праћење стања и промена, са акцентом на фауну птица, 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, који се на Обедској бари спроводи у континуитету од 1997. године.

### **Реализација теме:**

Подручје Обедске баре је током 2003. године посећено 11 пута, са посебним освртом на праћење влажних станишта Купиника и ливада Мајке Ангелине. Највећа пажња је посвећена утврђивању стања и промена у саставу и бројности фауне птица, што је темељна вредност читавог Резервата, као и у односу на диверзитет водоземаца и гмизаваца, услове за мрест риба и за опстанак ретких и угрожених акватичних биљака. Утврђено је стање фауне птица на наведеним отвореним влажним стаништима, методама километарског трансекта и цензуса у тачки.

На ливадама Купиника је забележено укупно 48 врста птица у оквиру више редова, међу којима посебно треба навести повремено или редовно присуство велике беле чапље (*Egretta alba*), орла белорепана (*Haliaeetus albicilla*), прудника пијукавца (*Tringa ochropys*), као и црне роде (*Ciconia nigra*), која се ту задржавала током пролећне и ређе током јесење сеобе. Због дуготрајног ниског водостаја реке Саве и мале плављености влажних станишта Купиника, знатан број врста је био сконцентрисан у најнижим депресијама у близини

канала Вок. То подручје су редовно посећивале сиве чапље (*Ardea cinerea*), а повремено и велики корморани (*Phalacrocorax carbo*). Дуготрајна оштра зима и сушни пролећни период су условили да су заједнице шашева и оштрица биле сасвим поваљене и пружале су у рано пролеће специфичне услове за боравак животиња.

Преглед најважнијих представника фауне птица присутних на влажним ливадама Купиника и на ливадама Мајке Ангелине у 2003. г. дат је у табелама 4.1 и 4.2.

**Табела 4.1.-** Преглед најважнијих представника фауне птица (*Aves*) присутних на влажним ливадама Купиника у 2003. години

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Велики корморан	<i>Phalacrocorax carbo</i>	IV-VII	24
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	5
Гак	<i>Nycticorax nycticorax</i>	I-XII	5
Жута чапља	<i>Ardeola ralloides</i>	I-XII	5
Црвена чапља	<i>Ardea purpurea</i>	I-XII	5
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	5
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	I-XII	5
Црни ибис	<i>Plegadis falcinellus</i>	V	1
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	III-VIII	33
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	IV-IX	17
Патка глуvara	<i>Anas platyrhynchos</i>	I-VI, IX-XI	3500
Патка пупчаница	<i>Anas querquedula</i>	V-VI	23
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	V-VIII	2
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I-XII	2
Еја мочварица	<i>Circus aeruginosus</i>	V	1
Мишар	<i>Buteo buteo</i>	V	1
Јастреб	<i>Accipiter gentilis</i>	I-XII	2
Кобац	<i>Accipiter nisus</i>	IX-III	2
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-VIII	1
Прудник пијукавац	<i>Tringa ochropus</i>	XI-XII	6
Сеоска ластва	<i>Hirundo rustica</i>	IV-IX	250
Бела плиска	<i>Motacilla alba</i>	II-XI	8
Шеварски цврчић	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	IV-V, VII-IX	15
Штиглиц	<i>Carduelis carduelis</i>	I-IV, VII-XII	70
Мочварна стрнадица	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V	1

На ливадама Мајке Ангелине су током зимских и раних пролећних месеци од птица грабљивица углавном били присутни мишари (*Buteo buteo*), копци (*Accipiter nisus*) и јастребови (*Accipiter gentilis*), уз повремено надлетање ретке пољске еје (*Circus cyaneus*) и малог сокола (*Falco columbarius*) у потрази за храном. Ливаде зарасле у грмље од глога, јасена, багремца и руже су у већем броју посећивала мешовита јата сеница (*Parus sp.*, *Aeghitalis caudatus*) и других врста птица.

На ливадама Мајке Ангелине је вршено потпуно картирање вегетације у склопу реализације међународног пројекта санације. Утврђено је да је више од 40% простора ливада зарасло у багремац и глог, да депресије обраста јасен и да је због непостојања редовне испаше и периодичног кошења дошло до негативних процеса зарастања и губљења основних еколошких карактеристика и вредности простора, укључујући и компоненте раније веома богатог биодиверзитета. У периоду од јула до септембра 2003. г., вегетација дрвећа и грмља је сасвим уклоњена са подручја ливада Мајке Ангелине, у оквиру реализације EAF пројекта, што је веома позитивно утицало на диверзитет фауне птица.

**Табела 4.2.-** Преглед најважнијих представника фауне птица (*Aves*) присутних на ливадама Мајке Ангелине у 2003. години

Врста	Латински назив	период задржавања (месеци)	максим. бројност (јединке)
Сива чапља	<i>Ardea cinerea</i>	I-XII	5
Велика бела чапља	<i>Egretta alba</i>	XII-III	4
Бела рода	<i>Ciconia ciconia</i>	V	13
Црна рода	<i>Ciconia nigra</i>	V	7
Црна луња	<i>Milvus migrans</i>	IV-IX	3
Осичар	<i>Pernis apivorus</i>	V-VIII	4
Орао белорепан	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I-XII	2
Орао кликтавац	<i>Aquila pomarina</i>	VIII	1
Пољска еја	<i>Circus cyaneus</i>	XI, I-II	2
Мишар	<i>Buteo buteo</i>	I-XII	11
Јастреб	<i>Accipiter gentilis</i>	I-XII	3
Соко ластавичар	<i>Falco subbuteo</i>	IV-VIII	6
Пчеларица	<i>Merops apiaster</i>	VIII	25
Голуб гриваш	<i>Columba palumbus</i>	II-XI	35
Грлица	<i>Streptopelia turtur</i>	V-IX	8
Златна вуга	<i>Oruolus oriolus</i>	V-VII	4
Шумска трептаљка	<i>Anthus trivialis</i>	IV-IX	12
Бела плиска	<i>Motacilla alba</i>	II-XI	8
Црни кос	<i>Turdus merula</i>	I-XII	14
Руси сврачак	<i>Lanius collurio</i>	V-VIII	9
Велики сврачак	<i>Lanius excubitor</i>	XI-II	2
Зелентарка	<i>Carduelis chloris</i>	III-X	15
Стрналица жутовољка	<i>Emberiza citrinella</i>	II-XI	7

Мешовита колонија чапљи на Обедској бари, састављена од више врста, најбољи је биоиндикатор успешности реализације пројекта санације отворених влажних станишта. Има индиција да је у репродуктивној сезони 2003. г. поново покушало да се гнезди 3-5 парова велике беле чапље (*Egretta alba*), што значи стабилизацију популације ове врсте на Обедској бари након више од 50 година одсуства, док је после више од једне деценије на ширем подручју забележено и неколико примерака црног ибиса (*Plegadis falcinellus*).

Током летњих месеци 2003. г. је настављен започети мониторинг колоније чапљи ради праћења процеса заустављања опадања њихове бројности и стабилизације на око 300 парова у оквиру 6 врста (гак *Ncticorax ncticorax*, сива чапља *Ardea cinerea*, мала бела чапља *Egretta garzetta*, велика бела чапља *Egretta alba*, жута чапља *Ardeola ralloides*, црвена чапља *Ardea purpurea*). То је последица чишћења влажних станишта и формирања повољнијих хранидбених услова. Несумњиво је доказан значај санираних влажних ливада као важних места за одмор и исхрану у Резервату за врсте: црна рода *Ciconia nigra*, сива чапља *Ardea cinerea* и мала бела чапља *Egretta garzetta*, бела рода *Ciconia ciconia*, чапља кашикара *Platalea leucorodia*, као и за многе птице грабљивице, а међу њима и орла белорепана *Haliaeetus albicilla*, црне луње *Milvus migrans*, осичара *Pernis apivorus*, орла кликтавца *Aquila pomarina*, еје мочварице *Circus aeruginosus*, сокола ластавичара *Falco subbuteo*, итд. Такође је утврђен позитиван утицај формираних отворених плавних површина на повећану присутност фауне риба, успешност њиховог мреста, репродукцију водоземаца и гмизаваца, као и за опстанак бројних врста зељастих биљака специфичних за такве типове станишта.

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



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

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

Приметно је премештање јата са реке на стајаће воде ри�њака и језера, уколико су птице превише узнемираване од стране човека, а није дошло до залеђивања ових водених површина. Програмом континуираног мониторинга популација птица водених станишта током миграторних померања и зимовања у Војводини, може се значајно унапредити знање о величини њихових гнездилишних популација и трендова, уз прикупљање података о најважнијим зонама груписања ретких врста, потреба у критичном периоду годишњег животног циклуса и величини ловног притиска, што ће помоћи при изналажењу адекватних мера активне заштите станишта и врста (управљање популацијама).

#### **Реализација теме:**

Током рада на зимском цензусу птица водених станишта у Војводини, у јануару 2003. г., велика већина птица се задржавала на току Дунава, који је био једна од ретких незамрзлих водених површина у региону. Од мађарске границе до Београда, на Дунаву је забележено укупно преко 60.000 јединки у оквиру 26 врста птица водених станишта, док је на Сави зимовало знатно мање представника (оквирна процена се креће до 10.000).

Зимски цензус на Дунаву је обухватио већи део тока ове реке у Војводини и другим деловима Србије (Ђердапска клисура и Неготинска крајина). Цензус птица водених станишта вршен је углавном са брода, а врло ретко са обале уз помоћ телескопа. Регистровано је знатно мање птица у односу на јануар 2002.г., што се може објаснити њиховим масовним померањем ка Медитерану због оштре зиме. Главна места окупљања су била у зони Карапанце, Моношторског рита, Апатинског рита, Богојева, Сусека, Ковиљског рита, Крчединске аде, Сланкамена, Белегиша и Старих Бановаца. Низводно од Београда, птице су се концентрисале у зони Панчева, Смедерева, и посебно од аде Жилаве до ушћа Нере.

Резултати зимског цензуса птица водених станишта који је праћен на току Дунава кроз Војводину, у периоду 10.-25. јануара 2003. г. дат је у табели 4.3.

**Табела 4.3.- Резултати зимског цензуса птица водених станишта на току Дунава кроз Војводину праћеног са брода у периоду од 10. до 25. јануара 2003.године**

ДУНАВ, деоница (речки километри)	број забележених врста птица водених станишта	број забележених јединки птица водених станишта
Карапанца – Апатин (1232 - 1401)	18	4.170
Апатин – Борово (1400 – 1365)	22	8.300
Бачка Паланка – Нови Сад (1300 – 1255)	23	7.600
Нови Сад – Београд (1254 – 1371)	24	35.400
Београд – Рам (ушће Нере)* (1370 – 1074 )	?	?
<b>Укупно</b>		<b>55. 470</b>

\*Подаци прикупљени са брода на релацији од Београда до Старе Паланке и ушћа Нере, још увек нису доступни у сређеном облику.

На реци Сави, зимски цензус птица водених станишта делимично је обављен са брода, а на појединим локацијама са обале, методом цензуса у тачки (Шабац, Сремска Митровица, ушће Дрине):

- Од Великог ратног острва у Београду узводно до Остружничког моста (бродом): забележено 14 врста птица водених станишта са укупно 2.250 јединки.
- Са обале код Шапца, између два моста: забележено 11 врста птица водених станишта са укупно 560 јединки.
- Са обале у зони Сремске Митровице: забележено 10 врста птица водених станишта са укупно 340 јединки.
- Са обале код ушћа Дрине у Саву: забележено 7 врста птица водених станишта са укупно 90 јединки.

На реци Тиси, на њеном току кроз Војводину, у периоду реализације зимског цензуса птица водених станишта у 2003. г. забележен је веома мали број врста (5) и јединки (800). То се објашњава хладном и дуготрајном зимом због чега је готово цела река била залеђена. Већина птица се преместила низводно на Дунав код Сланкамена и Белегиша.

У другој половини године, мониторинг је вршен на следећим воденим стаништима: Дунав, Јегричка код Темерина и Жабља, Слано Копово, рибњак Јазово, рибњак Сусек, рибњак Чента, Царска бара, рибњаци Ечка и акумулације на Фрушкој гори. На овај начин су обухваћена природна и вештачка водена станишта: реке, баре, водотоци, рибњаци и акумулације, ради утврђивања њиховог значаја за миграцију птица водених станишта.

Забележена су мања миграторна јата у периоду јул-октобар, првенствено на стајаћим водама. Овај период одликује мањи интензитет сеобе. Регистровани су и орлови рибари (*Pandion haliaetus*) на миграцији. На Дунаву је у овом периоду примећена женка великог ронца (*Mergus merganser*). То је први летњи налаз ове врсте на делу Дунава у нашој земљи и указује на могућност гнезђења.

У новембру и децембру забележена су велика миграторна и зимовалишна јата, првенствено на стајаћим водама. Укупно је регистровано 15 врста, што је мање од очекиваног. На испитиваној деоници Дунава било је врло мало барских птица, али су регистроване ретке врсте, морска утва (*Tadorna tadorna*) и северни гњурац (*Gavia stellata*). Због високих температура, у другој половини године, стајаће воде се нису ледиле, тако да их птице нису напуштале, као што је то био случај претходних сезона. Због тога су највећа јата била на плитким стајаћим водама, Сланом Копову и Царској бари. На овим подручјим јата су бројала преко 8000 јединки, а доминантне врсте су биле патка глувара *Anas platyrhynchos* и лисаста гуска *A. albifrons*.

Значај фрушкогорских језера за миграцију птица водених станишта праћен је континуирано у свим сезонама.

Највећа бројност појединих врста птица током различитих годишњих доба у 2003. г. на акумулационим језерима на Фрушкој гори приказан је у табели 4.4.

**Табела 4.4.-** Највећа бројност појединих врста птица (јединке) током различитих годишњих доба у 2003. години на акумулационим језерима на Фрушкој гори.

Врста	Домаћи назив	Пролеће	Лето	Јесен	Зима
<i>Anas platyrhynchos</i>	Патка глувара	400	70	500	1200
<i>Anas crecca</i>	Патка крца	70	0	40	150
<i>Anas querquedula</i>	Патка пупчаница	70	5	30	0
<i>Anas penelope</i>	Патка звиждара	30	0	10	5
<i>Anas clypeata</i>	Патка кашикара	20	0	5	0
<i>Aythya ferina</i>	Риђоглава патка	20	3	30	15
<i>Aythya fuligula</i>	Ђубаста патка	10	0	15	30
<i>Aythya nyroca</i>	Патка њорка	5	2	10	0
<i>Fulica atra</i>	Црна лиска	200	50	100	70
<i>Ardea cinerea</i>	Сива чапља	30	10	20	30
<i>Egretta alba</i>	Велика бела чапља	8	2	6	11
<i>Podiceps cristatus</i>	Ђубасти гњурац	40	50	70	20

Шарански полусистемски рибњак на коме су такође вршена истраживања налази се на источној периферији Колута (северозападна Бачка, УТМ: CR48), а конструисан је 1949. г. ограђивањем насипима влажних ливада поред реке Киђош и модификацијом алувијалног језера. Тренутно је у погону 200 ha водене површине, подељене у 8 језера дубине 1-1,7 m која служе за узгој конзумне рибе (шарана, у малом постотку белог толстолобика и амура, штуке и смуђа), и 10 зимовника. Језера су одвојена 2 m високим насипима, а водом се снабдевају из Киђоша.

Узгој рибе је полуинтензиван: тове се угљенохидратном храном, а за протеинску се пасивно користи продукција бентоса. Млађ се насељава почетком априла и тови до октобра, након чега се вода полако испушта из језера, а риба изловљава (од почетка октобра до почетка децембра). Зими изловљена језера остају без воде до марта. Пошто природни мрест шарана није спречен, у језерима у којима се тове примерци пред продају, обично се налази више старосних категорија те врсте. Риба се храни из чамаца, осим у случају ларви, које се до узраста млађи хране хранилицама у карантинском језеру.

Сва језера су окружена појасевима емерзне вегетације (*Phragmites*, *Typha*), ширине од 2 до 50 m. Укупна површина под емерзном вегетацијом износи 20-25% површине рибњака. Рубни појас емерзне вегетације према води се током лета коси, повремено се одстрањује и субмерзна вегетација, док флотантна заузима незнатну површину. На малим површинама трска се зими сече, док готово сва преостала изгори након наменског паљења у марту и априлу.

Током 2003. г., након стагнације и пада производње, само су два језера била насељена рибом, док су четири велика базена остала ван погона. У њима је, због одсуства рибе (главни предатор), биомаса водене микрофауне била веома велика.

У Ј0 (P=50 ha) вода није била упуштана, те је количина воде која је у њему остала након излова у јесен 2002. г. полако испаравала, односно, била допуњавана атмосферском преципитацијом. Изузетно еутрофна средина је пружила услове за развој алги које су покриле површину језера током јуна, јула и августа. Првобитно се, током јула и августа,

око великог централног острва појавило неколико спрудова, да би њихова површина прогресивно расла, а током септембра и октобра воде је било само у малим депресијама, у којима се концентрисао плен (водоземци и водени бескичмењаци).

J2 (P=30 ha) је испражњено у пролеће, да би се, почетком јула поново напунило до дубине од око 0,5 m, што је изазвало нагли раст емерзне вегетације по ободима, и интензиван развој микрофауне, у највећој количини водоземаца и ларви *Chironomidae*, којима овакви услови веома погодују. Током јула, нова вегетација (*Typha*) кошена је у целом језеру и остављана на површини воде. У првој половини октобра језеро је поново испражњено.

J3 (P=30 ha), готово потпуно испражњено још у јесен 2002. г. јер је обрасло веома густом емерзном вегетацијом (*Typha*).

JK (P=30 ha), карантинско језеро, такође остало без рибе, те је цела површина била под плитком водом, а веома интензивно се развила субмерзна вегетација.

Због суше, и недовољне количине воде у водотоку Киђоша, снабдевање је било отежано и код језера у којима је гајена риба, што је условило појаву великих спрудова на издигнутим деловима дна у августу и септембру.

Наведени услови (пре свега плитка вода на великој површини, и у њој концентрисана храна, уз значајно смањено узнемиравање) су погодовали готово свим птицама водених станишта на сеоби, те је колутски рибњак, као изванредно *stop-over* станиште на миграцији привукао велики број примерака, који је код готово свих врста премашио вишегодишње просеке.

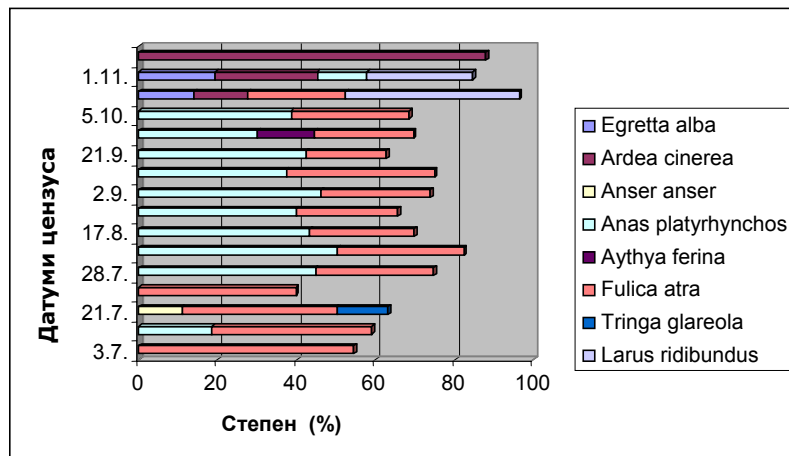
Наведени разлози су пружили прилику за поуздано праћење интензитета сеобе готово свих врста из редова *Podicipediformes*, *Pelecaniformes*, *Ciconiformes*, *Anseriformes*, *Ralliformes* и *Charadriiformes*, које су на рибњаку већ бележене до сада. Посматрања су вршена током 16 екскурзија, од 3. јула до 18. новембра. Обављено је комплетно пребројавање (осим у случају великих јата *Fulica atra* и *Anas platyrhynchos*) свих примерака птица са тачака на насипима са којих је могућ задовољавајући преглед свих отворених површина воде и блатњавог дна. За све врсте је рачуната доминантност:

$$D = n/N \times 100$$

где је n број примерака одређене врсте у једном цензусу, а N број примерака свих врста (које су биле предмет истраживања) у истом цензусу. Еудоминантне врсте имају вредност доминације вишу од 10%, те оне својом бројношћу и захтевима по питању квалитета станишта могу служити као поуздани индикатор његовог тренутног стања.

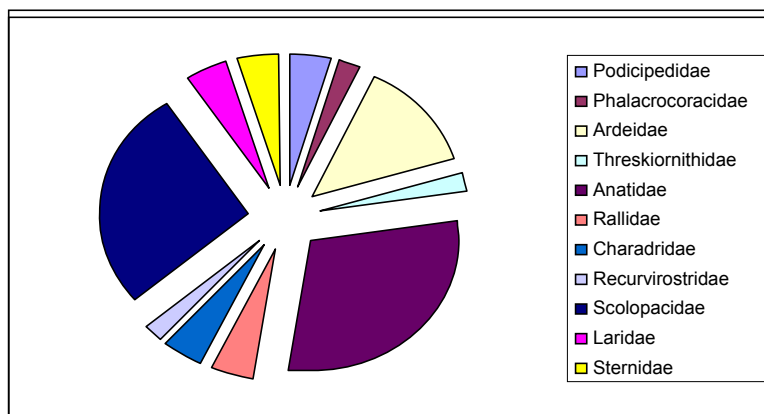
Истраживања фауне птица се на рибњаку интензивно спроводе од 1996. г., те су током 2003. г. кориштена и искуства добијена током претходних истраживања.

Од 43 забележене врсте које припадају наведеним редовима *Podiceps cristatus*, *Tachybaptus ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Ardeola ralloides*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Platalea leucorodia*, *Cygnus olor*, *Anser anser*, *Anas platyrhynchos*, *Anas strepera*, *Anas penelope*, *Anas crecca*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*, *Mergus serrator*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius dubius*, *Vanellus vanellus*, *Calidris alpina*, *Calidris minuta*, *Philomachus pugnax*, *Gallinago gallinago*, *Limosa limosa*, *Numenius arquata*, *Tringa erythropus*, *Tringa totanus*, *Tringa glareola*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Actitis hypoleucos*, *Larus ridibundus*, *Larus cacchianans*, *Chlidonias hybrida* и *Chlidonias niger* само 9 су током појединих цензуса биле еудоминантне – доминантност је била већа од 10% (Графички приказ 4.1). У периоду од краја јула до краја септембра доминантност опортуних *Anas platyrhynchos* и *Fulica atra* указује на предоминантни карактер станишта: еутрофни базен са богато развијеном вегетацијом. Обе врсте користе храну којом се хране и рибе. Еудоминантност *Tringa glareola* крајем јула индукује заузете хранидбене нише врстама које се хране бескичмењацима на самом дну, а одсуство доминантности било које врсте из реда *Charadriiformes* током осталих цензуса може да индукује исцрпљеност хранидбене базе већ у августу. Две врсте чапљи постају доминантне тек када плен за који су везане постаје доступнији (период излова), међутим, пошто је притисак великих јата на малу количину плена и у кратком периоду његове велике доступности несразмерно велик, доминантност обе врсте нагло пада након завршеног излова рибе.



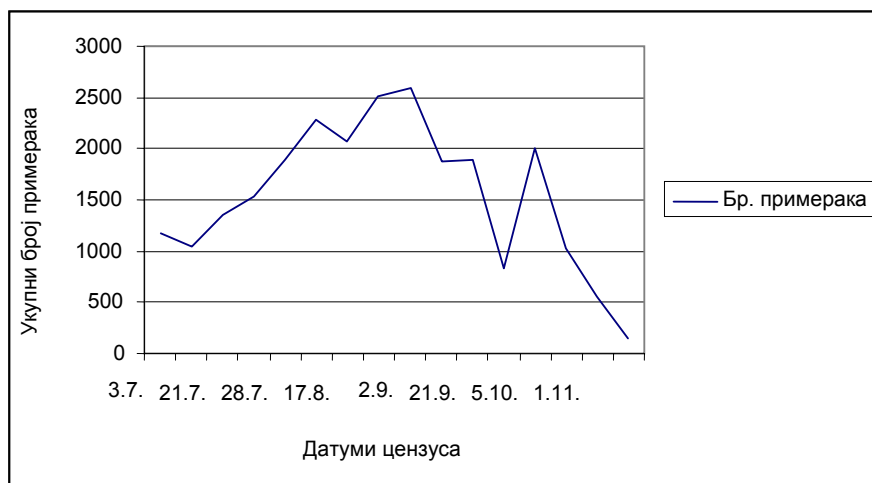
**Графички приказ 4.1.-** Степен доминантности појединих еудоминантних врста током појединих дана.

Забележено је и присуство врста из 11 породица птица (Графички приказ 4.2). Највећа бројност примерака достигнута је код представника најбројније фамилије, током целог периода сеобе.



**Графички приказ 4.2.-** Удео представника појединих породица у укупном броју птица водених станишта забележених на јесењој сеоби на рибању 2003.г.

Током појединих цenzуcа, на рибању је регистровано од 148 (18.11. 2003. г.) до 2600 (2.9. 2003. г.) примерака птица водених станишта. Максимум бројности се покложио са периодом највећег интензитета миграције већине забележених врста (прва половина септембра), али је бројност у току наредних екскурзија нагло опала. Најважнији разлог тога је коинциденција са почетком јесење ловне сезоне на патку глувару. Други видљиви врхунац постигнут је у другој половини октобра, а резултат је пристизања јата писцифагних врста, најбројнијих у периоду излова рибе ( Графички приказ 4.3 ). Јесења сеоба се крајем новембра потпуно завршава, да би у том периоду веома мала јата селица била суочена са недостатком хране (већина језера испуштена), као и релативно брзим смрзавањем воде.



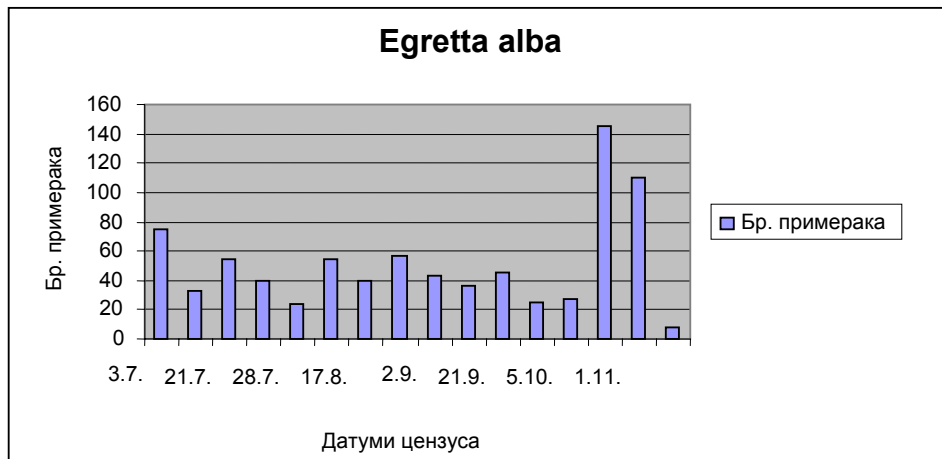
**Графички приказ 4.3.-** Интензитет миграције птица водених станишта на колутском рибњаку током 2003. г.

У односу на морфолшки тип појединих врста, 11 су пливачи, 4 ловци из ваздуха, 19 се хране гацајући, 4 претежно у акватичној вегетацији, а 6 су гњурачи.

Особености миграције представника неких фамилија:

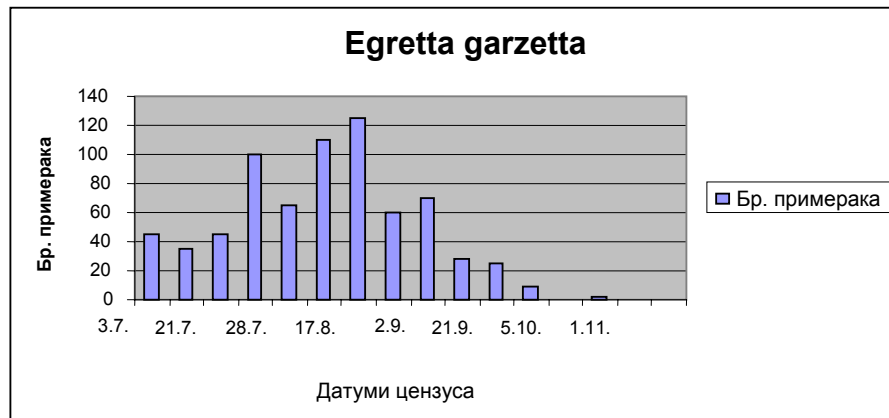
*Tachybaptus ruficollis*: концентрација у изразита миграторна јата је први пут забележена 2. 9. 2003. г. (250 примерака), да би се слична бројност задржала током целог септембра, а почела опадати почетком октобра. Последњи пут су посматрани 1. 11. 2003. г. Велика већина се задржавала на површини и међу покошеном вегетацијом у Ј2, док на језерима у којима се гајила риба, није било миграторних јата, већ само појединачних примерака.

*Egretta alba*: традиционално карактеристична висока јесења бројност (када ова врста постаје еудоминантна) је била праћена и високом бројношћу током јула и августа (Графички приказ 4.4). Велики број примерака се хранио у ЈО, где се налазило и заједничко велико ноћилиште свих врста чапљи, на острвцу са трском и барским ивама.



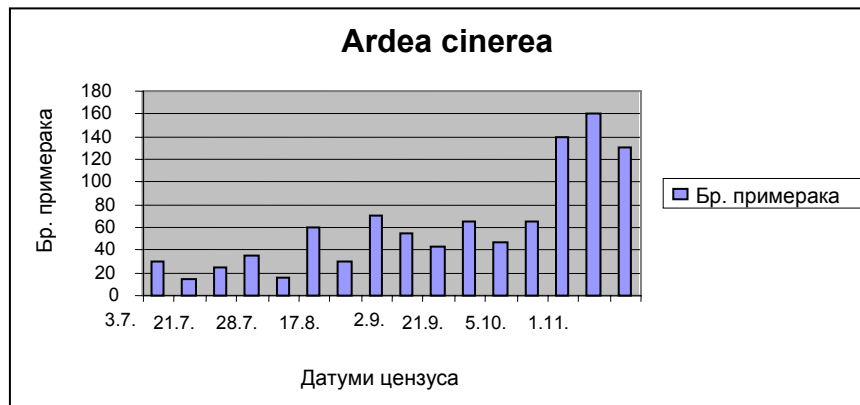
**Графички приказ 4. 4.** - Динамика и бројност велике беле чапље (*Egretta alba*) на јесењој миграцији на колутском рибњаку 2003.г.

*Egretta garzetta*: на јесењој миграцији до 2003. г. није регистрована висока бројност ове врте. Сви примерци су се задржавали у ЈО (Графички приказ 4.5).



**Графички приказ 4.5.-** Динамика и бројност мале беле чапље (*Egretta garzetta*) током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

*Ardea cinerea*: као и претходних година, тек почетком сезоне излова, забележено је нагло повећање бројности (Графички 4.6). Реч је о врсти која је искључиво исхраном везана за рибе, које се након испуштања воде у изобиљу концентришу на испуштеним језерима (у изловним каналима и јамама).



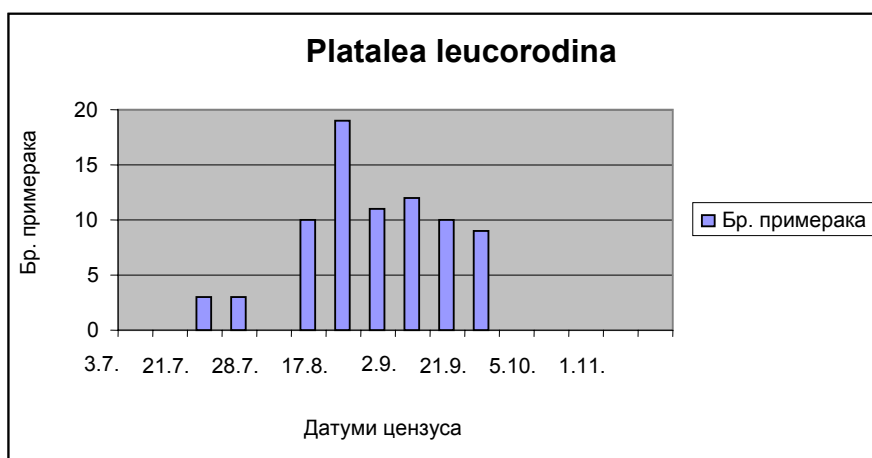
**Графички приказ 4.6.-** Динамика и бројност сиве чапље (*Ardea cinerea*) током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

*Ardea purpurea*: иако се обично миграторни примерци хране унутар појаса емерзне вегетације, покошени пливајући рогоз у Ј2 је омогућио неуобичајено концентрисање, углавном младих миграторних примерака у овој специфичној ниши. Наиме, мрке чапље су их користиле као осматрачнице и чеке за лов. Највише примерака у Ј2 (17) је забележено 23. 8. 2003. г., а последњи 21. 9. 2003. г.

*Ardeola ralloides*: готово потпуно одсутна на рибњаку током јесење сеобе, ова врста је присуство пливајуће покошене вегетације и велике биомасе плена у Ј2 искоришћавала на идентичан начин као и претходна. Највише примерака (20) је забележено 23. 8. 2003. г., док су последњи посматрани 2. 9. 2003. г. Испуштање воде из Ј2 условило је повлачење и ове врсте, док остала језера нису нудила повољне услове за лов.

*Platalea leucorodia*: идеални услови за лов привукли су малобројне примерке ове специјализоване врсте већ крајем јула, што је раније у односу на просечни почетак јесење миграције за локалне услове. Релативно велик број примерака кашикаре током августа и септембра (увек у једном компактном јату, Графички приказ 4.7) може служити као веома поуздани индикатор вредности станишта.

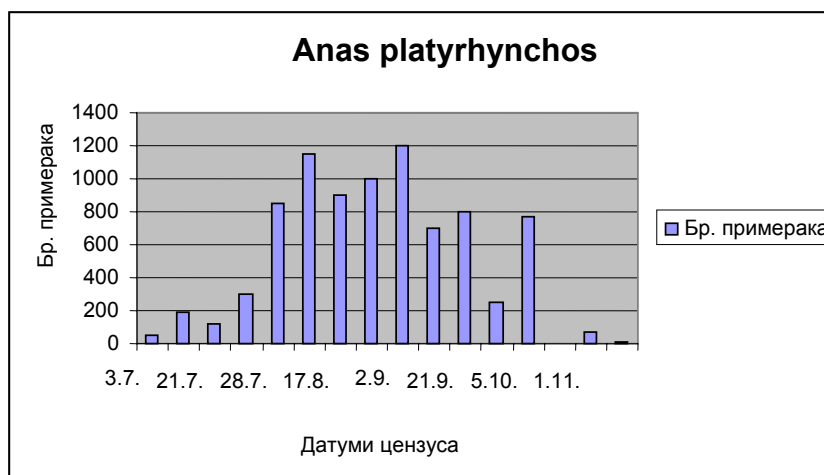




**Графички приказ 4.7.** - Динамика и бројност чапље кашикаре (*Platalea leucorodia*) током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

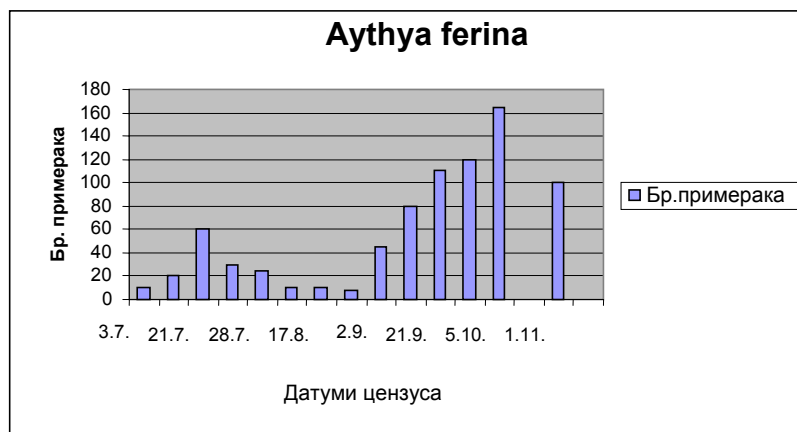
*Anser anser*: након гнездилишне сеобе, рибњак постаје веома значајан локални прихватни центар, хранилиште и одмориште, пре свега за младе примерке излежене на њему, али и суседним мочварама (7 km према западу) у Лабудњачи (Карапанџа, СРП "Горње Подунавље").

*Anas platyrhynchos*: јесења сеоба нагло почиње појављивањем великог компактног јата почетком августа, у којем број примерака полако расте до почетка ловне сезоне, да би се на том нивоу задржао до почетка новембра (Графички приказ 4.8). Током сваког цензуса око 80% примерака ове врсте се задржавало у северном, најмирнијем делу Ј4. Могуће је да је већина примерака митарила баш на овом месту. Ри�њак је традиционално прибежиште великих концентрација глуваре током августа, али су просечне вредности по дану, као и бројност најбројнијег јата, достигнути током 2003. г. премашили вишегодишњи просек.



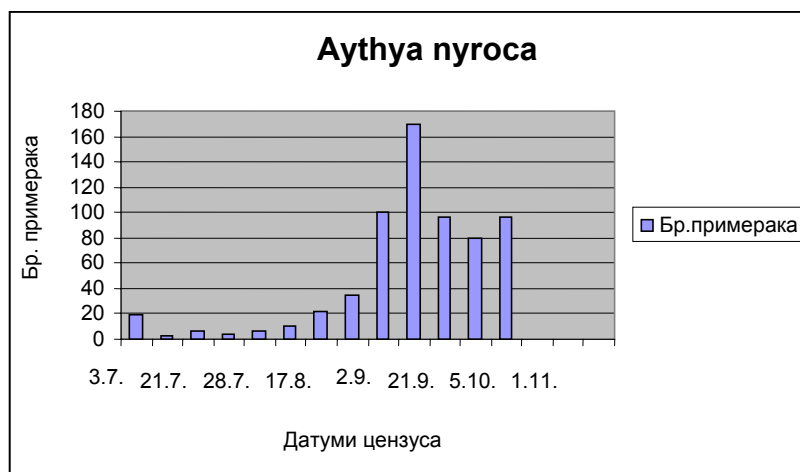
**Графички приказ 4.8.-** Динамика и бројност патке глуваре (*Anas platyrhynchos*) током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

*Aythya ferina*: током интензивног периода миграције веома мала бројност осталих врста није карактеристична за локалитет, док је висока бројност у септембру и октобру уобичајена, када ова врста бива еудоминантна ( Графички приказ 4.9 ).



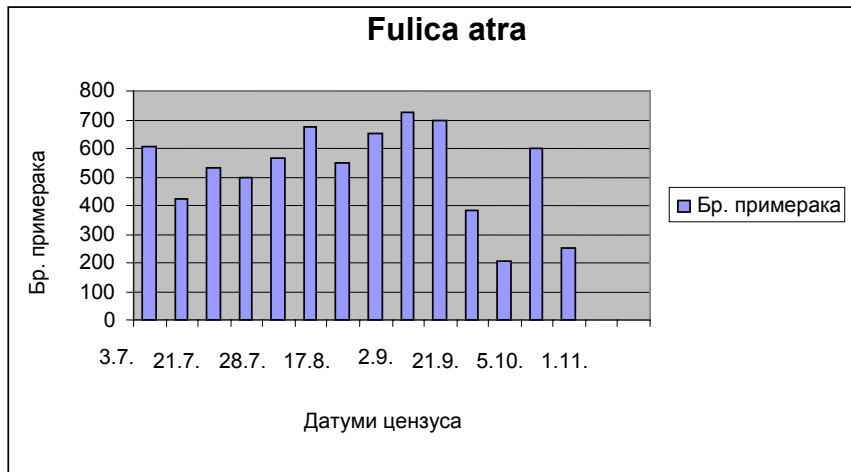
**Графички приказ 4.9.-** Динамика и бројност риђоглаве пловке (*Aythya ferina*) током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

*Aythya nyroca*: коинциденција миграције ове врсте и интензивног лова на глувару (који је на рибњаку најинтензивнији првих неколико недеља септембра, Графички приказ 4.10) резултује веома великим узнемиравањем и одстрелом одређеног броја примерака, поготово ако се задржавају у јатима са глуваром. Међутим, богатство хране у Ј2 током 2003. г, је снажно деловало на концентрисање примерака ове врсте управо у том језеру, док је мешање са великим јатом глувара, везаним за Ј4, одсуствовало.



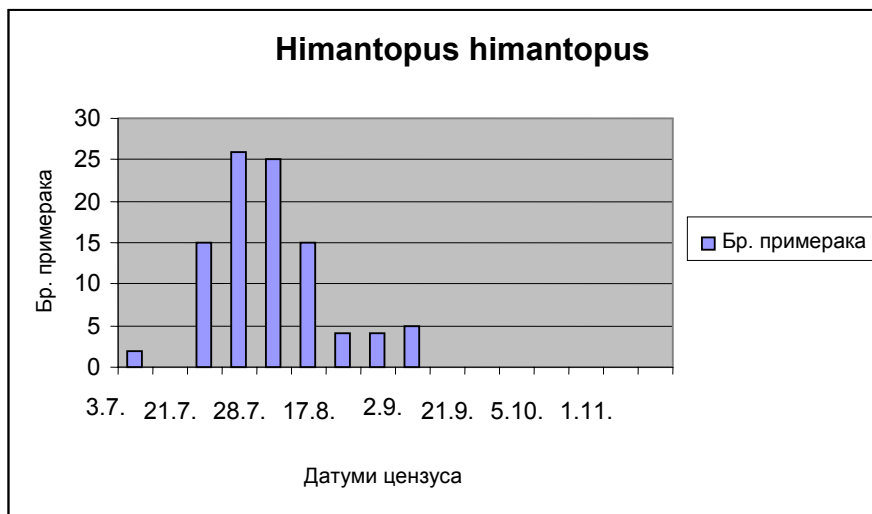
**Графички приказ 4.10.-** Динамика и бројност пловке црнке *Aythya nyroca* током јесење миграције на колутском рибњаку 2003.

*Fulica atra*: сезона митарења ове врсте традиционално се преклапа са миграцијом. Максимална просечна бројност ове врсте током јесење миграције 2003. г. је била вишеструко мања од оних забележених претходних година (Графички приказ 4.11). Узрок треба тражити у недостатку услова за задржавање лиски у Ј0 (недостатак водене вегетације, опадајућа плитка вода) и у Ј3 (потпуно обрасло рогозом). Управо ова два језера служе као традиционална места за задржавање лиски.



**Графички приказ 4.11.-** Динамика и бројност лиске (*Fulica atra*) током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

*Himantopus himantopus*: Током јесење сеобе одсутна је на миграцији у јатима. Веома повољни услови, посебно у Ј0 и ЈК су утицали на сталну присутност ове врсте у јулу и августу, да би сеоба нагло била прекинута почетком септембра (Графички приказ 4.12).



**Графички приказ 4.12.-** Динамика и бројност властелице *Himantopus himantopus* током јесење миграције на колутском рибњаку 2003. г.

*Tringa glareola*: присутна од 3.7.2003.г. до 21.9.2003. г. Сеоба је најинтензивнија у јулу и августу (21.7. 2003.г. је степен доминантности износио 12.92%). Највећа бројност је забележена 23.8. 2003. г. и износила је 250 примерака. Представља традиционално најбројнију врсту на јесењој сеоби, па су просечна и максимална бројност током 2003. г. чак биле премашене.

*Larus ridibundus*: еудоминантна 19.10. 2003. г. и 1.11. 2003. г., првенствено због обиља плена током излова и мале бројности чапљи које су у истом периоду биле еудоминантне. Присутан је од почетка истраживања, али са врло малом бројношћу (2-20 примерака), карактеристичном за локалитет у летњем периоду.

**Учесници у реализацији:** Друштво за заштиту и проучавање птица Војводине, Завод за заштиту природе Србије – Радна јединица Нови Сад, Предузеће за одржавање пловних путева "Пловпут".

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

### **Црна рода (*Ciconia nigra*)**

Савремено гнездилешно распрострањење црне роде обухвата првенствено очуване шумске појасеве у долинама великих равничарских река у Војводини, као што су Дунав, Сава, Тиса и Тамиш.

Укупна гнездилешна популација црне роде у Србији износи сада око 110 парова, што чини свега 1% од укупне европске популације. У Војводини где се налази 95% наше популације, најважније гнездилеште је на подручју Горњег Подунавља у Бачкој са око 40 парова и у Срему код Обедске баре где има око 20 парова. Сва гнезда се налазе у шумама на стаблима старих храстова и топола, углавном на поплавном алувијалном земљишту уз велике реке. Постоје међутим и неки парови црних рода који се гнезде на терасама и поткапинама стена у клисурама река источне Србије, у дијаметрално супротним станишним условима.

Црна рода је свуда у свету, па и код нас, угрожена врста којој прети изумирање. Спада у групу ретких врста - R (rare), као и у категорију SPEC 3. Њена бројност већ деценијама полагано али непрекидно опада, иако је одавно под строгим законском заштитом. У Србији и Црној Гори је проглашена за природну реткост. У пракси се показало да законски акти на папиру не помажу много уколико се не обезбеди њихова директна подршка у природи. Посебно су неповољни негативни утицаји који се манифестују кроз привредно коришћење и непрекидно мењање станишта где црне роде живе. Нека од најважнијих шумских станишта ове врсте у Србији су проглашена природним резерватима, али су и она као и већина других и даље под интезивним газдовањем шумарства, пољопривреде и водопривреде, што додатно отежава борбу за опстанак. Пројекат подразумева мониторинг популације црне роде у најважнијем гнездилешту у нашој земљи, које се налази на подручју Специјалног резервата природе "Горње Подунавље". Током реализације пројекта, картирана су сва гнезда у региону ради њиховог даљег континуираног праћења, а маркиран је и већи број излежених младунаца, да би се могло вршити праћење успешности гнежђења, дисперзије младих птица у постгнездилешном периоду, као и правци сеобе и места зимовања у Африци. Програм мониторинга има међународни карактер јер исти посао, са идентичном методологијом, спроводе мађарски стручњаци.

Црна рода је врста са широким палеарктичким распрострањењем. Редовни је евроазијско – афрички мигрант: популације из Европе и Турске зимују од новембра до фебруара на северној обали Африке, као и у њеном подсахарском и крајњем јужном делу, док азијске гнездарице углавном зиму проводе у северној Индији и Кини. За гнежђење преферира подручја обрасла густим шумама, која се наслањају или у свом саставу имају мочварне сегменте, влажне ливаде, еутрофне плитке баре и језера, те потоке, односно плитке реке, у којима се храни тражећи у плиткој води ситне до средње акватичне бескичмењаке и кичмењаке. Реч је о врсти без ограниченог висинског распрострањења, а светска популација броји између 8.471 и 11.857 парова.

## **Реализација теме:**

Подручје СРП "Горње Подунавље" је традиционално стабилно гнездилиште ове врсте, насељено великим бројем парова, што је потврђено бројним истраживањима фауне птица у Војводини још од краја 19. века. На наведеном подручју се гнезди око 30% свих парова забележених на гнежђењу у Србији.

У периоду од 2. 1. 2003. г. до 28. 10. 2003. г., реализовано је 54 екскурзија на подручјима где је и протеклих година регистровано присуство црне роде. Пошто станиште ове врсте обухвата осим СРП "Горње Подунавље" и локалитете ван њега, ради реалног увида у стање популације и добијања што потпунијих одговора на циљеве мониторинга, 21 екскурзија је реализована на подручју Резервата, као и храстових шума ван њега (Брешка шума, Курјачица и Јунаковић шума), 28 на подручју три рибњака у залеђу (од тога 26 на рибњак код Колута, 1 на рибњак код Свилојева и 1 на недовршени рибњак код Бездана), а 5 екскурзија је посвећено посматрањима на пољопривредном залеђу Резервата и рибњака. У податке су укључена и посматрања изнад насељених места, која нису била везана за теренске активности.

Саставни део пројекта био је и Програм прстеновања црне роде маркерима у боји, чиме је омогућено лако читавање инскрипције телескопом или двогледом и праћење њиховог кретања до краја живота.

У периоду од 2. 1. 2003. г. до 4. 5. 2003.г. је организовано 13 излазака на терен посвећених картирању постојећих гнезда и проверавању њиховог стања. Зимски и пролећни период су изабрани ради добре прегледности терена: 90% гнезда је пронађено на овај начин. Детаљним или веома детаљним картирањем је обухваћено око 40% Резервата, а најбоље су покривени ревири: Карапанџа, Острво, Каландош, Штрбац, Козара, Сига, Канлија Песак, Кошаре и Бакуља, док је детаљнијим картирањем потребно накнадно обухватити ревири, Шмагуц, Казук, Адица, Зверињак, Дубоки Јендек и Стаклара.

Укупно је посматрано 134 примерка. На подручју Резервата је посматрано 92 примерка, на рибњацима 18 (16 на колутском, те по један примерак на свилојевачком и безданском), а на осталим локалитетима укупно 24 примерка.

Од два случаја прекида гнежђења, код једног је узрок био снажан ветар који је срушио нестабилно гнездо (*Кошаре 2*), а код другог је разлог остао непознат (*Адица 1*), мада постоји утемељена процена да се радило о непосредном узнемиравању. У случају једног гнезда са пронађеним младима (*Канлија песак 2*), није се приступило прстеновању због процењене опасности од искакања младих из гнезда. Процена броја парова је изведена на основу познавања карактеристика терена, постотка картираних површина, те постојања повољних услова за гнежђење на подручјима ревира који нису обухваћени картирањем. Узимајући у обзир чињеницу да је ово тек друга комплетна процена броја парова за цео Резерват, тренд популације није могуће проценити.

Резултати картирања, гнездилишни успех, маркирање и процена броја парова црне роде у СРП "Горње Подунавље" дати су у табели 4.5

**Табела 4.5.-** Резултати картирања, гнездилишни успех, маркирање и процена броја парова црне роде (*Ciconia nigra*) у СРП "Горње Подунавље" током 2003.г.

Број пронађених гнезда црне роде	25
Број заузетих територија	<b>17</b>
Број пронађених активних гнезда	14
Број гнезда са излеженим младима	9
Број гнезда у којима је гнежђење прекинуто	5
Број гнезда са прстенованим младима	6
Укупан број маркираних младих	18
Број гнезда са мртвим младима	2
Процена броја гнездећих парова у Резервату 2003. г.	<b>25-30</b>

Преовлађујућа места гнезђења су стара стабла беле тополе и храста лужњака. Гнездилишни успех током 2003. године је био релативно низак и износио је тек нешто више од два примерка, што је минималан број довољан за обнављање популације. Ипак, у највећем броју активних гнезда излежена су и отхрањена 3 младунца (Табела 4.6.).

**Табела 4.6.-** Гнезда црне роде (*Ciconia nigra*) на подручју СРП "Горње Подунавље" активна током 2003.г.

шифра гнезда	висина од тла (окуларно)	Врста дрвета	процењена старост стабла	режим заштите у коме се налази	Број pull.
Карапанца 1	15 m	<i>Populus alba</i>	40 год.	II	2
Карапанца 2	12 m	<i>Quercus robur</i>	100 год.	III	2
Каландош1	13 m	<i>Quercus robur</i>	100 год.	III	4
Сига 1	17 m	<i>Populus alba</i>	30 год.	III	3
Шмагуц1	14 m	<i>Quercus robur</i>	150 год.	III	2
Штрбац 1	14 m	<i>Quercus cerris</i>	120 год.	III	1
Адица 1	10 m	<i>Quercus robur</i>	?	III	0
Канлија песак 1	6 m	<i>Populus alba</i>	30 год.	III	3
Канлија песак 2	10 m	<i>Populus alba</i>	57год.	II	3
Дубоки Јендек 2	10 m	<i>Populus alba</i>	25 год.	III	?
Стаклара 2	8 m	<i>Quercus robur</i>	60 год.	III	?
Кошаре 1	10 m	<i>Populus alba</i>	35 год.	III	3
Кошаре 2	7 m	<i>Fraxinus americanus</i>	35 год.	III	?
Курјачица 1	6 m	<i>Pirus pyraister</i>	?		0

Група од 8 примерака, од којих је најмање три било у другој години живота, идентификована је у Карапанци где се задржавала током целог јула. Процењује се да је богато хранилиште (плитак канал Сирота, са мноштвом водоземаца и риба) било главни узрок сталног задржавања ове групе. Такође, 19.7. 2003. г. је посматрано укупно 7 примерака на подручју Апатинског рита, од којих је вероватно већина била негнездећа. Због учесталих шумарских радова током сезоне гнезђења, сва гнезда су била изложена интензивном узнемиравању, укључујући и она на подручјима под II степеном заштите, на којима је узнемиравање птица у репродуктивном периоду према Уредби о заштити Специјалног резервата природе "Горње Подунавље" (Сл. Гласник РС 45/2001) изричито забрањено. Средином јуна у гнезду је посматран један младунца, који је нажалост 4.7.2003.г. пронађен мртав. Иако прави узрок угињавања није откривен, претпоставља се да је граница толеранције стреса родитеља била пређена, те да су престали са храњењем младунца, који је убрзо угнуо.

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

### **Орао белорепан (*Heliaeetus albicilla*)**

Орао белорепан настањује цео Палеарктик, а у Европи њен средњи и источни део. Највећа је средњеевропска грабљивица, типична станарица у случају одраслих, док млади примерци лутају у радијусу 100-200 km од места излегања, све док не достигну полну зрелост. Насељава станишта која у свом саставу имају подручја богата водом – реч је о примарном ихтиофагу. Гнездилишна станишта у Србији су некада обухватала низијске и

брдске пределе, али сада живи готово искључиво у Панонској низији (Војводина), уз велике равничарске реке (Дунав, Сава, Тиса, Тамиш, Бегеј, Босут) и бројне шаранске рибњаке, који су богати рибама и барским птицама. Главна савремена гнездилишта су у зони СРП "Горње Подунавље" и Босутских шума, а значајна су још и подручја: Плавна-Футог, Ковиљски рит, Обедска бара и доње Потисје. У новије време се формирају територијални парови у средњем Потисју, Подунављу и Потамишју. Укупна савремена бројност у Србији се процењује на око 45 парова, од чега преко 90% у Војводини. Знатан број негативних фактора је током ранијих деценија редуковао популацију орла белорепана у Војводини, а посебно је неповољно било губљење повољних места за гнежђење сечом старих аутохтоних шума, као и редуковање хранидбене базе исушивањем и зарастањем мочвара и обимним хидромелиорацијама. Од 190 – 200 парова који се гнезде у Панонској низији, предњаче Хрватска (80-90), Мађарска (55) и Србија (28-33 пара).

### **Реализација теме:**

На подручју СРП "Горње Подунавље" се гнезди и зимује највећи број парова, односно примерака орла белорепана у Србији и Црној Гори, па је због тога комплекс станишта која се у њему налазе кључан за виталност популације на националном и регионалном нивоу.

У периоду од 2. 1. до 1. 11. 2003. године реализовано је 50 екскурзија на подручјима где је протеклих година регистровано присуство орла белорепана. Пошто станиште ове врсте, осим СРП "Горње Подунавље", обухвата и локалитете ван њега, ради реалног увида у стање популације и добијања што потпунијих одговора на циљеве мониторинга, 20 екскурзија је реализовано на подручју Резервата, 28 на подручју два велика рибњака у залеђу (од тога 27 на рибњаку код Колута и 1 на рибњаку код Свилојева), а 2 на подручје базена речице Киђош. Територија Апатинског рита је посећена 4 пута, док је 16 екскурзија посвећено посматрањима у Моношторском рити, комплексу Козара-Штрбац, те Карапанци. Посебна пажња је посвећена картирању гнезда током зиме и пролећа, када је прегледност у Резервату повољна. Картирањем су на задовољавајућем нивоу покривени ревири Карапанца, Каландош, Шмагуц, Адица, Дубоки Јендек, Канлија Песак и Кошаре. Укупно је посматрано 135 примерака, од којих 109 на подручју Резервата, 23 на рибњацима (18 на колутском и 5 на свилојевачком), а 5 на подручју Киђоша. Увидом у стање постојећих гнезда и проналаском нових, број гнездећих парова ове врсте у Резервату је 2003. године износио 8-10 (Табела 4.7.).

**Табела 4.7.-** Активна гнезда орла белорепана *Haliaeetus albicilla* на подручју СРП "Горње Подунавље" током 2003.г.

Ревир	Парова у 2003.	Смештај гнезда
Стаклара	1-1	ЕА топола
Дубоки Јендек	2-2	<i>Quercus robur?</i>
Канлија Песак	1-1	<i>Populus nigra</i>
Карапанца	1-1	ЕА топола
Штрбац	1-1	<i>Quercus robur</i>
Каландош-Шмагуц	2-2	<i>Populus alba</i> ; ЕА клон
Казук	0-1	?
Сига-Адица	0-1	?

На основу литературних података, закључује се да број парова на подручју Резервата у последњих 25 година има узлазни тренд. Од 4-5 парова присутних на гнежђењу током 1970-их и 1980-их, популациони бум који је уследио од 1990.г до 1995.г је довео до повећања броја парова за 100%, да би се повећање наставило споријим темпом и у наредном периоду. (Табела 4.8.).

**Табела 4.8.-** Раст броја гнездећих парова орла белорепана *Haliaeetus albicilla* на подручју СРП "Горње Подунавље" у периоду 1978.г.- 2003.г.

Период процене	Број парова у резервату	Извор
пре 1978	5-5	Микуска, 1978
1986. – 1990.	4-4	Хам, <i>in lit.</i>
1996. – 1998.	7-8	Пузовић & Грубач, 2000
2003.	8-10	овај извештај

На подручју Апатинског рита се 2003. г. гнездило 4 пара, а на подручју северног дела Резервата 4-6 парова. Постојање гнездећих парова у реверима Бакуља и Зверињак, на којима се налазе историјске територије и на којима је бележено присуство одраслих територијалних примерака, током 2003.г. није доказано, али се њихово постојање не искључује. Највише гнезда је смештено на клонским сађеним тополама. Број и учешће оваквих гнезда се повећава ако се у обзир узму и гнезда која нису била активна током 2003.г. Реч је о адаптацији врсте која је историјски нова, те обавезно мора укључити додатне заштитарске импликације.

Локална сезонска дистрибуција примерака је веома карактеристична. Током два зимска цenzуса, укупно је посматрано 85 примерака: током јануарског цenzуса је на подручју 66 km тока Дунава, на који се Резерват наслања, посматрано 27 примерака (0,41 примерак/km речног тока), док је током фебруарског посматрано 58 примерака (0,88 примерак/km речног тока). Лонгитудинална дистрибуција је била неравномерна: у 61% случајева у јануарском бројању, односно у 62.5% случајева у фебруарском, посматрани су појединачни примерци.

Прво јесење окупљање је забележено на Колутском рибњаку 5. 10. 2003. г., а агрегације су бележене до 1. 11. 2003. г. Највећи број посматраних примерака износио је 6. Крајем 2003. г. од стране Управљача је конструисано наменско хранилиште за орлове белорепане, које се налази у Апатинском риту, у ревиру Канлија песак. Хранилиште је депонија остатака убијене дивљачи (дивља свиња и јелен), који се истоварају и остављају на импровизовану, незаштићену површину на природној чистини. На хранилишту је свакодневно бележено присуство примерака орла белорепана: максимални број је износио 24. Ипак, због великог броја зимујућих пловуша на Дунаву (најзначајнији хранидбени ресурс за орлове зими), након првих неколико дана, запажен је много мањи број стално присутних примерака.

Концентрације на подручјима богатим храном су вероватно много чешће и нису карактеристичне само за јесењи период. Током једине посете рибњаку код Свилојева, 1. 8. 2003. г., запажено је задржавање 5 примерака, од којих су два била одрасла, а три млада. Гнездећи парови су угрожени сталним узнемиравањем, углавном узрокованим активностима на сечи, обради и изношењу дрвета, те конвенционалне здравствене неге састојина.

Загађење животне средине тешким металима и хемијским средствима коришћеним у пољопривреди и шумарству довели су до велике смртности одраслих птица, ниског наталитета и обимне интоксикације популације.

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

### **Орао крсташ (*Aquila heliaca*)**

Орао крсташ је једна од најугроженијих птица грабљивица у нашој земљи, којој као гнездарици, у наредним годинама прети непосредна опасност од изумирања. Бројност ове врсте у Србији не прелази 3-4 пара. Последње поуздано савремено гнездилиште се налази на Фрушкој гори у Војводини, док је највероватније већ бивша гнездарица у Делиблатској пешчари и на Вршачким брдима, где се пре само 20 година гнездило 7-9 парова. Због значаја Фрушке горе за одржање ове врсте, током 1996.-2003. г. предузете су бројне



активности ради картирања постојећих парова и утврђивања услова за њихов опстанак. Утврђене су само 2-3 сигурне гнездилишне територије са присутним одраслим птицама, али са изузетно ниским репродуктивним потенцијалом. То је алармантна чињеница која упозорава да ће орао крсташ врло брзо бити изумрла врста у фауни Војводине уколико се хитно не предузму све неопходне мере активне заштите.

Главни негативни фактор је свакако уништавање станишта за исхрану од стране шумарства (засађивање степа и пашњака културама борова и багрема и забрана испаше и кошења), као и пољопривреде (преораване степе и пашњака, подизање воћњака и винограда). Не треба занемарити ни узнемиравање од стране туриста, ловаца и мештана, пошто се ова врста гнезди у низинама и побрђу Војводине где је велика густина насељености. Још увек је присутан повремени нелегални одстрел, као и тровање од биоцида коришћених у пољопривреди.

Пројектом мониторинга у 2003. години обухваћена су преостала гнездилишта на Фрушкој гори, као и потенцијална у Делиблатској пешчари, уз картирање преосталих гнезда и праћење успешности репродукције, дисперзије завичајних птица и доселица из суседних земаља. У циљу заштите одржани су састанци заинтересованих институција и организација око припреме и израде програма (Акционог плана заштите орла крсташа у Србији), као и бројне анкете локалног становништва.

### **Реализација теме:**

Током 2003. године, у периоду интензивних теренских истраживања ширег подручја НП "Фрушка гора", откривена су два гнездећа пара орла крсташа, док су на трећој, раније познатој територији гнежђења, код Чортановаца, виђене 1-2 immaturus птице. Постоје индиције да је могуће присуство трећег пара на централном делу гребена Фрушке горе.

Гнездо првог пара орла крсташа пронађено је на централном делу масива Фрушке горе у Строгом резервату (Папратска до). Налазило се у старој буково-липовој шуми, добро скривено од пролазника. Његов мониторинг и надгледање обављено је 4 пута током сезоне гнежђења. Констатовано је да су у јулу месецу у овом гнезду подигнута 2 младунца. Како би се спречило узнемиравање птица од стране шумских радника и посетилаца, предузете су адекватне мере заштите гнезда.

Друго гнездо орла крсташа пронађено је на источним обронцима централног гребена Фрушке горе у зони Националног парка и налазило се на једном од групе преосталих непосечених стабала (у зони где је претходних година већ обављена сеча шуме). Током 2003. године није вршена сеча шуме, а током мониторинга гнездо је константно надгледано. И поред честих узнемиравања од стране излетника, пар је успео да подигне 2 младунца, који су прстеновани.

У околини Чортановаца и Бешке констатовано је само присуство појединачних (1-2 imm) птица ове врсте. Претпоставља се да су птице из овог пара, који је гнездио до 2000. године, убијене од стране криволоваца.

Током истраживања евидентиране су само појединачне птице које су, како се претпоставља, са познатих територија, док друге, раније познате територије гнежђења, нису потврђене нити евидентиране.

Постоје индиције о присуству још једног пара на средишњем делу масива Фрушке горе (између Врдника и Црвеног чота), али он није евидентиран током посматрања.

На основу обављених истраживања током 2003. године, може се закључити да на подручју Фрушке горе постоји најмање 2, а највише 3 гнездећа пара орла крсташа. Укупан број јединки креће се између 10 и 13. Успешно је подигнуто најмање 4 младунца.

Током већег дела године највећи број орлова крсташа остаје на својим ширим подручјима гнежђења (јужни обронци Фрушке горе), а неки видови дисперзије могу бити изазвани јаким зимама или недостатком хране. Током последњих година забележен је све већи број случајева убијања различитих врста птица грабљивица, међу којима је и орао крсташ. Нема података који потврђују тровање орла крсташа, међутим, честа употреба опасних хемијских средстава (разних родентицида и пестицида) у циљу уништавања глодара и других штеточина, као и корова, могла би проузроковати овакве и сличне последице. Подручје НП "Фрушка гора" и његова шира околина изложени су утицају великог броја људи

(посетилаца и радника) што доводи до узнемиравања ове врсте, а не ретко и напуштања територије.

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

### **Велика дропља (*Otis tarda*)**

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

Велика дропља представља типичну птицу отворених степских подручја у пространим равницама, а у савремено доба насељава веома мали број локалитета, међусобно реасцепканих, због драстичне измене некадашњих природних станишта човековим деловањем. Изузетно је крупна птица, с обзиром да мужјак достиже тежину од 10 до 12 kg са висином од 1 метар, док је женка знатно лакша. Имају изузетно јаке ноге са три прста. Перје је камуфларно обојено, што је од посебне важности за женку док лежи на гнезду. Позната је у народу, а ловци у Војводини је добро чувају док се дешава нелегални одстрел када птице оду у јужније крајеве.

Већ неколико последњих деценија велика дропља живи и размножава се једино на подручју северног Баната, између насеља Мокрин, Јазово, Сајан и Иђош. Бројност ове мале националне популације је на крају 1980-их процењивана на 26 примерака, док је 2002-2003. г. износила око 30-35 примерака. Некада је била знатно шире распрострањена у Војводини и другим крајевима Србије, али је њена бројност нагло опала услед уништавања станишта, коришћења штетних биоцида, узнемиравања, нелегалног одстрела. Према оценама стручњака, савремени капацитет станишта северног Баната омогућава услове живота за највише 50-60 јединки. У Банату су углавном станарице, посебно када су благе зиме, али и због прихрањивања током зимских месеци, које редовно спроводи ловачко удружење "Перјаница". При јако оштрим зимама дисперзно се распоређује по Војводини или чак одлази знатно јужније у Поморавље или до Косова и Македоније.

Процењена величина гнездилишне популације велике дропље у појединим европским земљама у последњој деценији 20. века са трендом популације и величином ареала дата је у табели 4.9.

**Табела 4.9.-** Процењена величина гнездилишне популације велике дропље (*Otis tarda*) у појединим европским земљама у последњој деценији 20. века, са трендом популације и величном ареала

ЗЕМЉА	ГНЕЗДИЛИШНА ПОПУЛ. (бр. јединки)	ГОДИНА ПРОЦЕНЕ	ТРЕНД ПОПУЛАЦИЈЕ	ТРЕНД АРЕАЛА
Аустрија	50-60	1993	-2	-2
Бугарска	3-5	1990-97	X	X
Немачка	61-69	1999	-2	-2
Мађарска	1000-1300	1998	-2 (0)	-2 (-1)
Молдавија	2-3	1988	-1	-1
Португал	500-700	1989	-1	0
Румунија	10-15	-	-2	-2
Русија(европска)	7200	1999	F	F
Словачка	5-15	1999	-2	-1
Шпанија	17000-19000	1993-94	-1	-1
Турска	800-3000	1996	-	-
Украјина	130-170	1998	-1	-1
Србија(Војводина)	30-36	2003	0 (-1)	0
<b>УКУПНО</b>	<b>27.000-32.000</b>		<b>Преовладава: -2,-1</b>	<b>Преовладава: -2,-1</b>

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

Према најновијој IUCN категоризацији угрожених врста, налази се високо котирана као рањива врста (VU - *vulnerable*). Према SPEC европским потребама заштите, налази се у SPEC 1 категорији, у групи европских врста од општег значаја које су глобално угрожене и зависе од мера очувања. У Србији и Црној Гори је према прилагођеним IUCN категоријама угрожености сврстана у групу високо угрожених врста (EN -*endangered*). 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).

Према Уредби о заштити природних реткости у Србији (Сл.гл.50/93), заштићена је 1993. г. као национална природна реткост коју је забрањено прогањати, узнемиравати, хватати и убијати. Према Наредби о ловостају дивљачи у Србији из 2002. г. велика дропља је под трајном забраном лова. Налази се на прелиминарној Црвеној листи угрожених кичмењака у Србији.

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

## **Реализација теме:**

Подручје СРП "Пашњаци велике дропље" и шире околине током 2003. г. посећивано је укупно седам пута (фебруар, април, мај, јун, август, септембар, новембар). Током јесени 2002. г. на истраживаном подручју највише је забележено 26 примерака великих дропљи, које су се по обичају задржавале на локалитету Вајлерка, североисточно од Резервата у близини границе са Румунијом. Средином фебруара 2003. г. организован је зимски цензус локалне популације велике дропље уз учешће 14 сарадника. Прегледан је простор целог Резервата од око 1.000 хектара, као и околни терени повољни за зимско задржавање дропљи. Укупно је забележено 16 птица на 4 локалитета, што говори да су се птице због изузетно оштре зиме распршиле на шири простор северног и средњег Баната. Укупно 7 птица је боравило на Вајлерци, где је средином јануара било чак 22 примерка, док су 3 птице боравиле на истоку Резервата ка Мокрину, као и 1 изоловани мужјак на пашњаку код Јазова. Друго изоловано подручје зимовања великих дропљи је било у близини Сланог Копова (пут ка Башаиду), где је пронађено још 5 птица, које су се ту према информацијама сарадника појавиле 5. фебруара 2003. г. У зони Бечеја ка Петровом селу 3 дропље су забележене 20. фебруара 2003. г., док је на локалитету Велики рит виђено чак 16 примерака код Бечеја 10. марта 2003. г.

Када се упореде подаци зимског цензуса са ранијом проценом националне популације од 30-36 јединки, може се закључити да је готово половина птица била одсутна из шире зоне Резервата код Мокрина. Ипак, уколико су птице забележене код Бечеја у првој половини марта 2003. г. припадале нашој националној популацији, онда број примерака пронађен на пустари Баната и средњег Потисја током фебруара/марта 2003. г. износи око 35-37 јединки, што одговара ранијим проценама и говори да је домаћа популација и даље стабилна. Занимљиво је истаћи да је у исто време вршен зимски цензус популације велике дропље у суседној Мађарској и да није пронађено преко 220 јединки, које су због оштре зиме напустиле своја устаљена станишта. Могуће је да су неке од њих посетиле и пределе северног Баната и Потисја у Војводини. Овај случај показује да је зимски период критичан у годишњем животном циклусу великих дропљи и да је због тога потребно предузети додатне мере за њихову успешнију заштиту.

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

Током репродуктивног периода у 2003. г. дропље су се задржавале на локалитетима Милине Баре, Вајлерке, Дебелог ата, Демидевог салаша и на још две локације по ободу Резервата. Није било могуће доћи до прецизних података каква је била успешност гнезђења у 2003. г. иако прикупљене информације указују да је била половична. Неке женке вероватно нису успеле извести младунце због предатора (лисице и неке грабљиве птице), као и због активности сточара и земљорадника. У јесењем периоду 2003. г. током праћења бројности и просторног распореда великих дропљи, утврђено је највише присуство 28 јединки у два одвојена јата (Вајлерка и Милина бара-Дебели ат). Намеће се закључак да је завичајна популација велике дропље током последњих 5 година незнатно смањена, са око 36 птица (макс. 1998. г.), на око 30 птица (макс. 2003. г.), на шта треба обратити посебну пажњу у 2004. г. и предузети адекватне мере активне заштите. Очигледно је да, едукација локалног становништва још увек није дала жељене резултате.

У зони Резервата и ближе околине, током реализације мониторинга популације велике дропље, забележена је активност представника нафтне индустрије, који су вршили теренска истраживања (бушење, подземне експлозије, обележавање пруга). Потребно је непрекидно пратити њихове даље активности на овом подручју, јер оне могу угрозити опстанак популације великих дропљи, уколико не буду усаглашене са прописаним режимима заштите. У пролеће 2003. г. забележени су и прелиминарни радови на изградњи шаранских рибњака на југозападном ободу Резервата. Иако су они заустављени, то је

могло негативно да се одрази на очување ове јединствене врсте и њених станишта на северу Баната.

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

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

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

На подручју Делиблатске пешчаре, у лужњаковој шуми на Фламунди, опстала је једина национална популација банатског божура (*Paenonia officinallis* subsp. *banatica*), ретке подврсте панонског, ендемског и реликтног значаја.

На крајњем југоисточном ободу Панонске низије, на граници према Карпатима, простире се Делиблатска пешчара, где се преплићу утицаји степске умерено-континенталне климе Панонске низије и климе јужних огранака Карпата. Максимална надморска висина Пешчаре је 193 m, а минимална 75 m. Средњи део Делиблатске пешчаре између Фламунде и Шушаре је најхладнији са годишњом температуром ваздуха мањом од 11 °C ( Колић, 1969 ). Шумски тип вегетације и уопште појава шуме на Делиблатској пешчари има карактер шумостепе на динском рељефу.

### **Реализација теме:**

Једина рецентна популација банатског божура на Делиблатској пешчари је регресивног карактера са критично малим бројем јединки ограничене могућности репродукције. У периоду од 1989. до 1994. године констатовано је око 50 јединки од којих је само петина плононосила. Због очувања мале популације банатског божура на Фламунди, у деградираној лужњаковој шуми у периоду од 1994. до 1996. године постављен је експеримент уклањања дрвећа и жбунова на површини величине 50 x 50 ha. Истовремено је са просветљавањем спроведено и вегетативно обнављање популације пресађивањем јединки на истом станишту.

Детаљна истраживања популације се обављају у континуитету од 1994. до 2003. године, са прекидом током НАТО агресије 1999. г. У периоду испитивања констатовани су узрасни стадијуми јединки:

- Јувенилни, млади примерци са непотпуно дељеним листовима. Обично су то два или три листића, недељена или са два до три режња. Величина клијанаца није прелазила висину од 15 cm.

- Вегетативни адулти, јединке у вегетативном стадијуму, које имају потпуно формиране листове.

- Репродуктивни адулти, јединке које цветају и плононосе.

Овде су убројани и виргинилни ( девичански ) примерци који су формирали зачетке цветних пупољака.

У 1996. години је било укупно 77 јединки, са 24 репродуктивних адулта ( примерака који цветају и плононосе ), тако да је репродукција остварена у 31.7 %. Картирањем популације у 1997. г. забележено је 110 јединки, а број репродуктивних адулта се повећао на 35, што износи 36.1 %. У односу на почетно стање, дошло је до удвостручења, што говори о позитивном дејству просветљавања станишта. У 2001. години појавило се 4 примерка са цветом и 1 виргинилни, 2002. године 6 у цвету и 6 виргинилних. Током 2003. године цветало је 8 јединки, а забележена су и 2 виргинилна примерка.

После бомбардовања Делиблатске пешчаре и Панчева констатована је потпуна регресија репродукције врсте ( 2000. г. није забележена ни једна јединка у цвету, 2001. г. констатоване су 2 јединке, 2002. г. 4 јединке, а 2003.г. 8 јединки у цвету ).

Резултати показују да је потребно периодично просветљавање станишта, јер је смањена количина светлости у густом склопу шуме негативно утицала на бројност популације, уз постојање значајне конкуренције дрвећа, жбунова и зељастих биљака. Потребно је такође и пресађивање банатског божура на слична шумска станишта, у циљу ширења популације на Делиблатској пешчари, па је издвојена једна добро очувана састојина храста са оптималним спратом жбунастих врста на потезу Вакареца - Путникова, у коју је могуће вегетативно обновити популацију банатског божура у 2004. г. као и наредних година.

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

### **Кукурјак ( *Eranthis hyemalis* )**

Кукурјак, као и његова природна станишта у Србији, стављен је под заштиту (Уредба о заштити природних реткости, "Сл. Гласник РС", 50/93). Ова биљна врста је обрађена и у Црвеној књизи флоре Србије и одређена као крајње угрожен таксон (CR –Srb B<sub>2cd</sub> ) (Будак, 1999: 287).

Распрострањена је у јужној и средњој Европи, као и Северној Америци, а самоникла у Словенији, Хрватској, Босни и Херцеговини, Србији, Мађарској, Румунији и Бугарској (Топић, Шегуља, 1983: 145). Регионално је угрожена (EN) у Италији, ретка (R) је у Словенији, Мађарској и Хрватској. У Румунији има статус таксона са недовољно података (DD), док је у Босни и Херцеговини вероватно ишчезла (ex) (Будак, 1999: 288). Забележена је у флори Француске, Швајцарске (Bonier, 1911 – 1935) и Немачке (Oberdorfer, 1970), углавном као култивисана и подивљала врста.

У Србији је забележена на осам локалитета, а ишчезла је са два: Бањско брдо код Ниша (EN 89/ex) и околине Ваљева (DQ10/ex). О налазима врсте и стању субпопулација у источној Србији: Вршка чука (FP05/dd), Копривница код Зајечара (FP07/dd) и Нови Хан код Књажевца (EP02/dd) нема довољно података, као ни о налазу у шумама код Бачког Моноштора (CR47/cr1) на северозападу Војводине. У шуми Лошинци код Доњег Товарника (DQ16/cr2) расте у мањем броју примерака (Гајић, Караџић, 1991). Најбројнија је субпопулација у шуми "Багремара" поред Бачке Паланке (CR71/cr3). (Будак, 1999: 288).

Према најновијим истраживањима из литературних навода о налазу врсте на подручју Војводине, врста је потврђена само у шуми "Багремара". Шума "Багремара" се налази код Бачке Паланке (Војводина, Србија), са десне стране пута Бачка Паланка – Озаци. Припада Општини Бачка Паланка, а подручјем управља и газдује ЈП "Војводинашуме", ШГ "Нови Сад", ШУ "Багремара" Бачка Паланка. Обухвата ГЈ "Багремара" укупне површине 388, 74 ha (Шумска основа, 1994).

### **Реализација теме:**

Током 2003. године, за потребе заштите врста природних реткости, одређене су тачне локације и праћено је стање субпопулације биљне врсте природне реткости *Eranthis hyemalis* у шуми "Багремара". Теренска истраживања обављена су током марта месеца, односно у периоду кад се врста појављује и цвета.

У циљу праћења бројности субпопулације у 2003. години постављен је експеримент на једној од микролокација, у одељењу 1, одсек б наведене газдинске јединице. Огледна површина је износила 1130 m<sup>2</sup>, са квадратном мрежом 5 x 5 m и прецизношћу мерења у центиметрима. Праћена је густина, бројност и узрасна структура субпопулације, на основу којих ће се сагледати динамика субпопулације. Ови подаци ће послужити за усмеравање и спровођење активних мера заштите врсте ради њеног очувања и примене ex –situ методе заштите и реинтродукције врсте на локалитете са којих је нестала.

У оквиру истраживања природних субпопулација биљне врсте *Eranthis hyemalis* успостављен је мониторинг субпопулација у шуми "Багремара" и одређене микролокације. На основу литературних података, врста је распрострањена на три локалитета: код Бачке Паланке, Бачког Моноштора и Доњег Товарника, али је налаз врсте за сада потврђен само у шуми "Багремара" код Бачке Паланке.

**Шума "Багремара"** простира се на крајњем јужном ободу Бачке лесне терасе, изнад алувијалне равни Дунава код Бачке Паланке (Букуров, 1953: 100– 134). Терен је низак, надморске висине од 84 до 86 m, са израженим микрорелефом и незнатно нагнут према истоку. Земљиште је типа чернозема, дубине од 80 до 120 cm, са развијеним слојем хумуса. Ово је потенцијално станиште шума храста лужњака, као и ксеротермофилних шума цера и сладуна. На местима давно посечених аутохтоних шума, засађене су шуме багрема. Багремове састојине заузимају највеће површине. То су добро очуване шуме старости од 20 до 30 година, изданачког порекла (трећа генерација) и густог склопа. Слабо је развијен спрат жбуња, са појединачним примерцима зове (*Sambucus nigra*) и дивље руже (*Rosa canina*). Приземни спрат одликује присуство великог броја рано пролећних зељастих врста храстових шума: *Coridalis cava*, *Ranunculus ficaria*, *Viola odorata*, *Scilla bifolia*, *Glechoma hirsuta*, *Alliaria officinalis*, *Allium sp*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Lamium maculatum* и др. У рубним деловима шуме, изражен је продор нитрофилних врста као што су: *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Lamium purpureum* и *Stelaria media*, што је карактеристично за багремаре, где је земљиште богато азотом. Њиховом продору и даљој нитрификацији погодује присуство оваца у зимском периоду, што се негативно одражава на приземну флору и указује на деградацију станишта.

Субпопулација кукурјака расте у великој маси, у већим и мањим одвојеним групама, унутар 6 шумских одељења: 1 (одсек а, б); 2 (а); 5 (а, б); 5 (б); 6 (а, ц); 7(а); 8 (а, б, ц, д, чистина 3) укупне површине око 100 ha. Појављује се у багремовим састојинама, у рано пролеће, средином фебруара и у току марта месеца, зависно од температуре ваздуха и задржавања снежног покривача на крају зиме. Станиште је светло и релативно топло. У 2003. години врста је цветала од 15. до 30. марта.

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

Такође је запажено да је у ивичном делу шуме, одељење 1 ( а ), у којем је вршена обнова котличањем пањева багрема, дошло до јављања примерака вегетативних адулта. Претпоставља се да је врста обновљена захваљујући растреситом земљишту након котличања. Ради бољег упознавања екологије врсте, у наредном периоду је неопходно пратити узрасну структуру ове групе.

У току истраживања проверавани су и литературни наводи о налазу врсте на локалитету Штрбац који се налази у Специјалном резервату природе "Горње Подунавље". Обиласком терена у јуну месецу, утврђено је да је врста 1996. године виђена у 14 одељењу на Штрпцу, уз руб хрстове шуме која се пружа на греди са леве стране напуштене жељезничке пруге. Около су слатине које обрастају чистине унутар шума, а станиште је очувано, те представља потврду о наласку врсте у 2004. години. Одређене су и географске координате помоћу ЈПС-а: 4548203 N – 9857279 E. У оквиру СРП "Горње Подунавље" станиште је заштићено, а због других биљних врста које су констатоване у току валоризације простора за потребе ревизије "Горњег Подунавља" у периоду 1996. - 1998. године, на њему је установљен режим I степена заштите. Врста није виђена у марту 2003. године на Штрпцу.

Како је шума "Багремара" за сада једини потврђени локалитет кукурјака у Србији, потребно је поред генералне заштите врсте као природне реткости, установити и просторну заштиту станишта као природног добра. У поступку газдовања оваквим шумама, које су рефугијум станишта врста природних реткости мора се осигурати њихово издвајање са посебном наменом за заштиту и очување, јер је питање: Да ли ће врста опстати након сече багремове шуме у поступку редовног газдовања? С обзиром да је Општина Бачка Паланка имала намеру да шуму "Багремара" користи у спортско - рекреативне намене, Завод за заштиту природе је у оквиру својих овлашћења, издавања услова за Просторни план, овај простор одредио за строгу заштиту станишта биљне врсте природне реткости. Из тог разлога је установљена претходна заштита шуме "Багремаре" (Решење о претходној заштити природног добра шуме "Багремара", Сл. Гласник РС. 59/03, 06.06.2003.). Додатна истраживања за потребе заштите природе која су планирана на овом простору, на основу којих се ради вредновање осталих природних вредности, одредиће врсту и категорију заштићеног природног добра.

Локалитет "Багремара" је у досадашњој литератури навођен као Строги природни резерват, али се он односио само на огледну мешовиту састојину четинара, која је 1978. године заштићена. Заштита је укинута 2001. године јер је изгубила ова својства, а састојина четинара подигнута у одељењу 2 (б) исте газдинске јединице. У њој се врста *Eranthis hyemalis* не јавља.

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

### **Тестерица (*Stratiotes aloides*)**

Равничарске реке, језера и баре представљају најугроженији тип станишта у Војводини. Као центри биодиверзитета многих биљних и животињских врста, ова станишта, типична за јужни део Панонске низије, углавном су заштићена. У Војводини је за сада под различитим степенима заштите већи број водених екосистема који су у различитим фазама прогресивног растања.

Посебан проблем среће се у Специјалним резерватима природе "Засавица" и "Обедска бара", који се лагано испуњавају муљем, трска буја, дно се издиже. Међутим, у отвореним окнима још увек расту неке природне реткости као што су бели локвањ (*Nimphaea alba*), жути локвањ (*Nuphar luteum*), иђирот (*Acorus calamus*), тестерица (*Stratiotes aloides*) и слични представници.

### **Реализација теме:**

У оквиру теренских истраживања обављених током летњих месеци 2003. године, на подручју Обедске баре је забележено 27 врста акватичних макрофита, док је на Засавици број пронађених износио 55. (Таб. 4.10.).

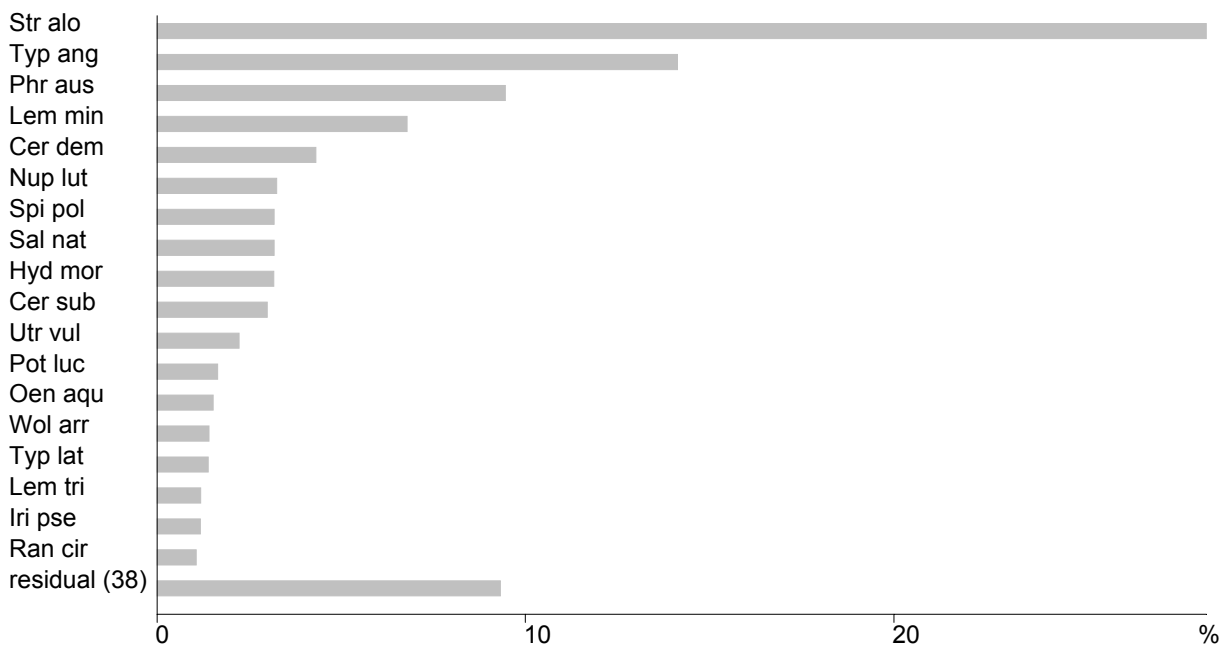
На подручју Обедске баре, међу биљним врстама које формирају велике популације и јављају се масовно, је и *Stratiotes aloides*, релативне вредности биљне масе од 25.19 %. У Специјалном резервату природе "Засавица", она је окарактерисана као местимично масовна са 28.48 % укупне биомасе. (Графички приказ 4.13.).

На оба испитивана локалитета, тестерица (*Stratiotes aloides*) продукује огромну биомасу, формирајући велике популације и обрастајући велики део воденог огледала. "Чепови" тестерице знатно отежавају пловност, успоравају ток и доприносе замуљавању. Обедска бара и Засавица представљају подручја са доминацијом акроплеустофита (ап-46.48 %), која је условљена присуством тестерице, а које са флотантним укоренењем биљкама (фл-3.49 %) формирају флотантну акватичну вегетацију. (Графички приказ 4.14.).

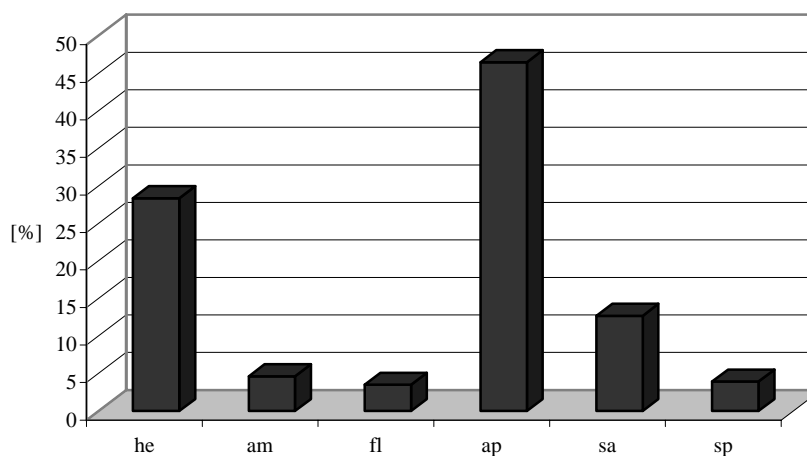


**Табела 4.10.-** Списак забележених биљних врста

	Врста	Обедска бара	Засавица	Форма раста	Скраћеница
1.	<i>Acorus calamus</i>			am	Aco cal
2.	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			am	Ali pla
3.	<i>Butomus umbellatus</i>			am	But umb
4.	<i>Callitriche palustris</i>			sa	Cal pal
5.	<i>Caltha palustris</i>			he	Cat pal
6.	<i>Carex pseudocyperus</i>			he	Car pse
7.	<i>Carex vulpina</i>			he	Car vul
8.	<i>Ceratophyllum demersum</i>			sa	Cer dem
9.	<i>Ceratophyllum submersum</i>			sa	Cer sub
10.	<i>Echinochloa crus-gali</i>			he	Ech cru
11.	<i>Glyceria maxima</i>			he	Gly max
12.	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>			ap	Hyd mor
13.	<i>Iris pseudacorus</i>			am	Iri pse
14.	<i>Juncus compressus</i>			he	Jun com
15.	<i>Lemna gibba</i>			ap	Lem gib
16.	<i>Lemna minor</i>			ap	Lem min
17.	<i>Lemna trisulca</i>			sp	Lem tri
18.	<i>Lycopus europaeus</i>			he	Lyc eur
19.	<i>Lysimachia nummularia</i>			he	Lys num
20.	<i>Lytrum salicaria</i>			he	Lyt sal
21.	<i>Mentha aquatica</i>			am	Men aqu
22.	<i>Myriophyllum spicatum</i>			sa	Myr spi
23.	<i>Myriophyllum verticillatum</i>			sa	Myr ver
24.	<i>Najas marina</i>			sa	Naj mar
25.	<i>Najas minor</i>			sa	Naj min
26.	<i>Nuphar lutea</i>			fl	Nup lut
27.	<i>Nymphaea alba</i>			fl	Nym alb
28.	<i>Oenanthe aquatica</i>			am	Oen aqu
29.	<i>Phragmites australis</i>			he	Phr aus
30.	<i>Polygonum amphibium</i>			am	Pol amp
31.	<i>Polygonum hydropiper</i>			am	Pol hyd
32.	<i>Potamogeton acutifolius</i>			sa	Pot acu
33.	<i>Potamogeton crispus</i>			sa	Pot cri
34.	<i>Potamogeton lucens</i>			sa	Pot luc
35.	<i>Potamogeton pectinatus</i>			sa	Pot pec
36.	<i>Potamogeton pusillus</i>			sa	Pot pus
37.	<i>Potamogeton trichoides</i>			sa	Pot pus
38.	<i>Ranunculus circinatus</i>			sa	Ran cir
39.	<i>Ranunculus lingua</i>			he	Ran lin
40.	<i>Riccia fluitans</i>			sp	Ric flu
41.	<i>Roripa amphibia</i>			am	Ror amp
42.	<i>Rumex hydrolapathum</i>			he	Rum hyd
43.	<i>Sagittaria sagittifolia</i>			am	Sag sag
44.	<i>Salvinia natans</i>			ap	Sal nat
45.	<i>Scirpus lacustris</i>			he	Sci lac
46.	<i>Sium latifolium</i>			he	Siu lat
47.	<i>Solanum dulcamara</i>			he	Sol dul
48.	<i>Sparganium emersum</i>			am	Spa eme
49.	<i>Sparganium erectum</i>			am	Spa ere
50.	<i>Spirodela polyrrhiza</i>			ap	Spi pol
51.	<i>Stratiotes aloides</i>			ap	Str alo
52.	<i>Thelypteris palustris</i>			he	The pal
53.	<i>Typha angustifolia</i>			he	Typ ang
54.	<i>Typha latifolia</i>			he	Typ lat
55.	<i>Urtica kioviensis</i>			he	Urt kio
56.	<i>Utricularia australis</i>			sp	Urt aus
57.	<i>Utricularia vulgaris</i>			sp	Utr vul
58.	<i>Wolffia arrhiza</i>			ap	Wol arr
59.	<i>Zannichelia palustris</i>			sa	Zan pal



**Графички приказ 4.13.-** Вредности релативне биљне масе на локалитету Засавица



**Графички приказ 4.14.-** Процентуални удео забележених форми раста на локалитету Засавица

На целокупном подручју Србије и Црне Горе, врста *Stratiotes aloides*, налази се једино на подручјима Специјалних резервата природе "Обедска бара" и "Засавица". Имајући у виду њену високу конкурентивност, као и форму раста, ова врста представља значајан фактор у успоравању тока и у процесу зарашћивања. Из ових разлога, долази до великих проблема у одржавању и заштити Специјалних резервата природе "Засавица" и "Обедска бара". С обзиром да се ради о Законом заштићеној врсти, њено уклањање је онемогућено. Иако је присутна на свега два локалитета, Засавици и Обедској бари, ова врста формира изузетно велике популације које у наведеним акватичним екосистемима стварају услове за сукцесивно зарашћивање. Истраживањем подручја Обедске баре пре више од једне деценије, констатована је изузетна распрострањеност ове врсе и указано да

се постепено стварају услови за претварање Обедске баре у сувоземну траву, односно шумску формацију.

**Учесници у реализацији теме:** Природно-математички факултет - Нови Сад, Департман за биологију.

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

Фрушка гора је усамљена планина на југу Панонске низије. С обзиром на свој положај, специфичну историју као и различите микроклиматске факторе који су условили врло висок биодиверзитет, представља веома интересантно и значајно подручје за науку. Истовремено, због свог положаја, мале надморске висине (539 m) и близине бројних насеља, природа Фрушке горе је у прошлости, али и данас, под великим антропогеним утицајем.

Флора Фрушке горе је веома богата и разноврсна и броји око 1500 различитих врста, од чега око 2/3 живе у строгим границама Националног парка. Од изузетне важности је присуство биљака из групе реликтних и ретких врста, а посебан значај има фамилија орхидеја (*Orchidaceae*) са 30 заступљених врста.

Орхидеје на Фрушкој гори су чланови скоро свих типова биоценоза и јављају се од подножја до врхова, на ливадама, шумским пропланцима, ивицама шума, у шумама, на степским фрагментима и мочварним стаништима уз Дунав и веће потоке.

#### **Реализација теме:**

Прецизна процена величине популације неке биљне врсте представља изузетно тежак задатак, посебно када је у питању фамилија орхидеја. Цео проблем се мора посматрати на нивоу екосистема, а захтева познавање екологије сваке врсте. Једна од карактеристика терестричних орхидеја је да одрасле индивидуе не цветају сваке године, а законитост и правилност појављивања надземних стабљика, још увек није прецизирана. Индивидуа може цветати узастопно више година, а затим једну или више година провести вегетирајући под земљом. Поређењем броја јединки у цвету на истим местима у различитим годинама, ова појава је примећена и на Фрушкој гори. Један од примера је популација врсте *Anacamptis pyramidalis* изнад Беочина према Црвеном чоту, која се у периоду истраживања састојала од 650 до 700 индивидуа у цвету, распоређених у два дела са обе стране асфалтног пута. Вегетација овог подручја припада фрагменту заједнице *Inulo-Chrysopogonetum grylli*. Једне године, део популације са десне стране пута износио је 300, а са леве стране пута свега 4 јединке у цвету, док је наредне године ситуација била обрнута, па је на левој страни било 400, а на десној страни 8 примерака. Остале биљне врсте су и једне и друге године налажене у цвету са приближно истом бројношћу, тако да се искључује могућност промене самог станишта. У принципу, што су популације старије и станиште стабилније, ову појаву је теже уочити, с обзиром да сваке године одређени број индивидуа цвета, те се тако добија привидно константна бројност. Мање или веће флукуације бројности јединки које цветају примећене су и код других врста, посебно код оних које расту у мањим групама. По четири јединке врсте *Platanthera bifolia* налажене су поред пута у шуми храста и граба на Парагову три године за редом на различитим местима удаљеним један од другог свега неколико метара. У заједници *Orno-Quercetum petraeae-pubescentes* код Раковца, на истом месту 2002. године, цветала је једна јединка врсте *Limodorum abortivum*, а наредне године било их је десет. Из овога се јасно закључује могућност појаве грешака при процени бројности и покривности појединих врста орхидеја у одређеној фитоценози, чиме оне добијају мањи или већи значај у саставу исте. Код неких врста орхидеја на Фрушкој гори ова појава није примећена, међутим не искључује се могућност да је разлог тога њена мања израженост. На пример, 7 јединки врсте *Epipactis microphylla* цветале су на истом месту (Парагово) више година за редом.

Код терестричних орхидеја са тубероидима свака надземна стабљика представља истовремено и једну индивидуу. Међутим, чест случај код орхидеја са ризомима је да више стабљика полази са исте основе, због чега се добија утисак веће бројности. Најчешћи представници оваквих примера на Фрушкој гори су *Neottia nidus-avis* и *Epipactis helleborine*. Код врсте *E. helleborine*, поред оних које цветају, често се појављују и стерилне стабљике.

У табели 4.11 су дате релативне вредности процене величине популација орхидеја на Фрушкој гори, урађене на основу величине истраживаног подручја, података добијених бројањем јединки у свим констатованим популацијама, њиховим поређењем са учесталашћу детектовања на терену и са проценом површине коју сваки од типова станишта заузима. На основу података из литературе (старост и учесталост налаза, број локалитета), урађене су и процене за све остале врсте.

Приликом процене величине популација, односно броја индивидуа појединих врста орхидеја на Фрушкој гори, коришћена је четворостепена скала, чији приказ следи (бројеви у заградама означавају број индивидуа):

- 1 ( 1-100 )
- 2 ( 100-1000 )
- 3 ( 1000-5000 )
- 4 ( 5000-10000 )
- непознато

**Табела 4.11.-Процена величине популација тубероидних орхидеја на Фрушкој гори**

<b>Врста</b>	<b>Број индивидуа</b>
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	5000-10000
<i>Coeloglossum viride</i>	непознато
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	до 100
<i>Dactylorhiza maculata</i>	до 100
<i>Gymnadenia conopsea</i>	1000-5000
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	100-1000
<i>Himantoglossum hircinum</i>	100-1000
<i>Ophrys holoserica</i>	до 100
<i>Ophrys sphegodes</i>	до 100
<i>Orchis coriophora</i>	непознато
<i>Orchis laxiflora</i>	100-1000
<i>Orchis mascula</i>	1000-5000
<i>Orchis militaris</i>	1000-5000
<i>Orchis morio</i>	100-1000
<i>Orchis pallens</i>	непознато
<i>Orchis purpurea</i>	1000-5000
<i>Orchis simia</i>	1000-5000
<i>Orchis tridentata</i>	1000-5000
<i>Orchis ustulata</i>	до 100
<i>Platanthera bifolia</i>	100-1000
<i>Spiranthes spiralis</i>	5000-10000

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

## **ЗАКЉУЦИ**

Биомониторинг угрожених биљних и животињских врста и њихових заједница на територији Војводине, реализован је у периоду од друге половине 2002. г. до децембра 2003. године.

Природна баштина Војводине је изузетно разнолика и богата. Одликује се значајним екосистемским, специјским и генетским диверзитетом, са посебним еколошким, хидролошким, геолошким, биогеографским, климатским, географским и другим специфичним карактеристикама. Мониторинг природне баштине Војводине се намеће као један од кључних елемената за њено успешно очување и мудро и одрживо коришћење у будућности.

Посебна пажња је посвећена мониторингу ретких и угрожених врста флоре и фауне од нарочитог националног и међународног значаја, као и фрагилним (осетљивим) екосистемима.

Биомониторингом, у оквиру 6 одвојених тема, обухваћени су готово сви региони Војводине, уз посебан обзир на заштићена природна добра и значајне биогеографске целине. Под посебном пажњом су биле изузетне природне и предеоне целине, као што су Делиблатска пешчара и Фрушка гора, велике равничарске реке (Дунав, Сава, Тиса, Бегеј, Тамиш) и њихове простране плавне зоне (Обедска бара, Апатински и Моношторски рит, Ковиљски рит, Царска бара, итд.), као и степска подручја средњег и северног Баната, лесни комплекси уз Тису (Тителски брег) и очувана слатинска подручја Баната, јединствена на националном нивоу (Славо Копово).

### Мониторинг степским стаништима и њихових карактеристичних врста у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара"

Негативне трендове популација, са погоршањем услова преживљавања, имају ретке и угрожене врсте на степским пашњацима Делиблатске пешчаре, пре свега због неадекватног управљања природним екосистемима. Поремећајем просторног и површинског распореда отворених и шумско-жбунастих станишта, као и забраном пашарења и подизањем нових засада багрема и бора, у Специјалном резервату природе "Делиблатска пешчара" прво је дошло до убрзаног нестајања текуница (*Spermophilus citellus*), а затим и орла крсташа (*Aquila heliaca*) и степског сокола (*Falco cherrug*), којима су текунице биле главни плен. Стање је слично на издвојеним степским пределима Корн, Рошијана, Краван, Воловска паша, који су предмет биомониторинга. Исказана је неопходност реализације пројекта санације преосталих степских пашњака, поновног активирања одрживог сточарства и стварања услова за повратак и стабилизацију популације врста природних реткости.

На пашњаку Корн је захваљујући пројекту који је финансирао Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој током зимских месеци у организацији ШГ "Панчево" очишћено око 7 ха пашњака зараслог у глог и клеку, што ће свакако помоћи да се створе повољнији услови за опстанак и поновни повратак орла крсташа, степског сокола и пре свега текуница на овај локалитет. Радови на чишћењу жбунасте вегетације су тек у почетној фази и треба их интензивирати у наредном периоду. Међутим, још увек су присутни неповољни фактори који се испољавају кроз непланско подизање нових засада багрема и одсуство пашарења на Корну, уз наставак сукоба на простору СРП "Делиблатска пешчара" између програма рада у шумарству и заштити биодиверзитета.

## Мониторинг живог света влажних станишта Купиника и ливада Мајке Ангелине у Специјалном резервату природе "Обедска бара"

Екосистемски и специјски диверзитет у СРП "Обедска бара" је изузетно угрожен специфичним видом природног зарастања потпомогнутог и убрзаног човековим негативним деловањем. Поремећајем водног режима, дошло је до глобалних негативних промена које су угрозиле изворне природне вредности Резервата. Захваљујући резултатима биомониторинга, утврђено је да је ипак дошло до делимичног опоравка популација одређених врста птица и акватичних биљака, захваљујући пројекту санације влажних ливада и водених окана и унапређења водног режима.

Због дуготрајног ниског водостаја реке Саве и мале плављености влажних станишта, знатан број врста је био сконцентрисан у најнижим депресијама у близини канала Вок. На ливадама Мајке Ангелине је више од 40% простора зарасло у багремац и глог, док депресије обраста јасен, што је последица непостојања редовне испаше и периодичног кошења. То је условило негативне процесе зарастања и губљења основних еколошких карактеристика и вредности простора, укључујући и компоненте раније веома богатог биодиверзитета. Ипак, дошло је до стабилизације бројности и делимичног опоравка мешовите колоније чапљи на Обедској бари, уз поновно гнезђење 3 врсте које су дуги временски период биле одсутне са ових простора. То је последица чишћења влажних станишта и формирања повољнијих хранидбених услова.

## Мониторинг миграторних померања птица водених станишта у Војводини (сеоба, зимовање, дисперзија)

Програмом континуираног мониторинга популација птица водених станишта током миграторних померања и зимовања у Војводини, може се значајно унапредити знање о величини њихових гнездилишних популација и трендова, уз прикупљање података о најважнијим зонама груписања ретких врста, потреба у критичном периоду годишњег животног циклуса и величини ловног притиска.

У Војводини је у оквиру зимског цензуса птица водених станишта обухваћен ток Дунава, Тисе и Саве, као и на неким стајаћим водама (рибњаци, акумулације и баре). Истраживањима у претходним годинама утврђено је да се главна зимовалишта птица водених станишта у Војводини налазе у Подунављу. Приметно је премештање јата са реке на стајаће воде рибњака и језера, уколико нису замрзнуте и уколико су птице превише узнемираване од стране човека.

Током јануара 2003. г. преко 80% птица водених станишта у Војводини се задржавала на току Дунава, који је био једна од ретких незаамрзних водених површина у региону. Од Великог ратног острва у Београду узводно до Остружничког моста, забележено је 14 врста птица водених станишта са укупно 2.250 јединки. Са обале код Шапца, између два моста забележено је 11 врста птица водених станишта са укупно 560 јединки, у зони Сремске Митровице 10 врста птица водених станишта са укупно 340 јединки, а код ушћа Дрине у Саву 7 врста птица водених станишта са укупно 90 јединки.

Главна места зимског окупљања птица водених станишта на Дунаву су била у зони Карапанце, Моношторског рита, Апатинског рита, Богојева, Сусека, Ковиљског рита, Крчединске аде, Сланкамена, Белегиша и Старих Бановаца.

Шарански полусистемски рибњак на коме су такође вршена истраживања налази се на источној периферији Колута (северозападна Бачка, УТМ: CR48).

Током 2003. г., након стагнације и пада производње, само су два језера била насељена рибом, док су четири велика базена остала ван погона. У њима је, због одсуства рибе (главни предатор), биомаса водене микрофауне била веома велика.

Због суше, и недовољне количине воде у водотоку Киђоша, снабдевање је било отежано и код језера у којима је гајена риба, што је условило појаву великих спрудова на издигнутим деловима дна у августу и септембру.

Наведени услови (пре свега плитка вода на великој површини, и у њој концентрисана храна, уз значајно смањено узнемиравање) су погодовали готово свим птицама водених станишта на сеоби, те је колутски рибњак, као изванредно *stop-over* станиште на миграцији привукао велики број примерака, који је код готово свих врста премашио вишегодишње просеке.

Током појединих цензуса у 2003. години, на рибњаку је регистровано од 148 до 2600 примерака птица водених станишта. Максимум бројности се поклопио са периодом највећег интензитета миграције већине забележених врста (прва половина септембра), али је бројност у току наредних екскурзија нагло опала. Најважнији разлог тога је коинциденција са почетком јесење ловне сезоне на патку глувару. Други видљиви врхунац постигнут је у другој половини октобра, а резултат је пристизања јата писцифагних врста, најбројнијих у периоду излова рибе. Јесења сеоба се крајем новембра потпуно завршава, да би у том периоду веома мала јата селица била суочена са недостатком хране (већина језера испуштена), као и релативно брзим смрзавањем воде.

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

Црна рода представља врсту са широким палеарктичким распрострањењем која за своја гнезђења преферира подручја обрасла густим шумама, која се наслањају или у свом саставу имају мочварне сегменте, влажне ливаде, еутрофне плитке баре и језера, потоке, плитке реке, у којима се храни тражећи ситне и средње акватичне бескичмењаке и кичмењаке.

На подручју СРП "Горње Подунавље" у току 2003. г. посматрано је 92 пара, док је у другом делу године забележен мањи број парова у односу на претходну процену. Гнезђење је зависило од постојања повољних старих стабала хроста лужњака и беле тополе, те је очување ових стабала и њихово окружење неопходан услов за постизање стабилности локалне популације и достизање њене оптималне бројности.

Репродуктивни успех у 2003. г. је био низак и једва довољан за обнављање популације. Разлог тога били су неповољни хранидбени услови изазвани малом висином падавина. Велики број парова био је угрожен узнемиравањем, углавном услед сече и обраде дрвећа. Шарански рибњаци, посебно током пролећне сеобе, када у њима доминирају површине са плитком водом, представљају локално значајна хранилишта црне роде.

Орао белорепан (*Heliaeetus albicilla*) живи готово искључиво у Панонској низији (Војводина), уз велике равничарске реке (Дунав, Сава, Тиса, Тамиш, Бегеј, Босут). и бројне шаранске рибњаке, који су богати рибама и барским птицама. Главна савремена гнездилишта су у зони СРП "Горње Подунавље" и Босутских шума, а значајна су још и подручја: Плавна-Футог, Ковиљски рит, Обедска бара и Доње Потисје. У новије време се формирају територијални парови у средњем Потисју, Подунављу и Потамишју. Укупна бројност у Србији се процењује на око 45 парова, од чега преко 90% у Војводини.

Током реализације биомониторинга популације орла белорепана у Војводини посматрано је 135 примерака и закључено да број гнездећих парова и примерака на зимовању расте, а такав тренд регистрован је и код јесењих конгрегација.

Колутски и свилојевачки рибњак представљају веома значајне хранилишне центре у гнездилишном периоду, како за парове који се гнезде на подручју Резервата, тако и за оне који се гнезде у рубним подручјима две суседне државе.

У зимском периоду, највећа концентрација птица се редовно бележи на Дунаву и условљена је присуством великих зимујућих јата пловуша, којима се орлови хране.

Постављање наменског хранилишта је дало позитиван утицај, те је неопходно праћење присуства и понашања орлова на њему и у 2004. години.

Орлу крсташу (*Aquila heliaca*) прети непосредна опасност од изумирања као гнездарице у наредним годинама у нашој земљи. Последње поуздано савремено гнездилиште се налази на Фрушкој гори, док је највероватније већ бивша гнездарица у Делиблатској пешчари и на Вршачким брдима, где се пре само 20 година гнездило 7-9

парова. Због значаја Фрушке горе за одржање ове врсте, предузете су током 1996.-2002. г. бројне активности ради картирања постојећих парова и утврђивања услова за њихов опстанак. Утврђене су само 2-3 сигурне гнездилишне територије са присутним одраслим птицама, али са изузетно ниским репродуктивним потенцијалом. Главни негативни фактор је уништавање станишта за исхрану и гнежђење, а не треба занемарити ни узнемиравање од стране туриста, ловаца и мештана.

Током 2003. године, у периоду интензивних теренских истраживања ширег подручја НП "Фрушка гора", откривена су два гнездећа пара орла крсташа, док су на трећој, раније познатој територији гнежђења, код Чортановаца, виђене 1-2 immaturus птице.

Током истраживања у 2003. г. евидентирани су само појединачне птице које су, како се претпоставља, са познатих територија, док друге, раније познате територије гнежђења, нису потврђене нити евидентирани.

Постоје индиције о присуству још једног пара на средишњем делу масива Фрушке горе (између Врдника и Црвеног чога), али он није евидентиран током посматрања.

На основу обављених истраживања током 2003. године, може се закључити да на подручју Фрушке горе постоји најмање 2, а највише 3 гнездећа пара орла крсташа. Укупан број јединки креће се између 10 и 13. Успешно је подигнуто најмање 4 младунца.

Бројност националне популације велике дропље (*Otis tarda*), која живи само на просторима северног Баната, процењена је током 2000.-2002. г. на око 36 примерака. Дропље су у Банату углавном станарице, посебно када су благе зиме. При јако оштрим зимама дисперзно се распоређује по Војводини или чак одлази знатно јужније.

Стални мониторинг последње популације велике дропље у нашој земљи представља императив, имајући у виду угроженост и значај врсте у међународним и националним размерама. Резултати мониторинга су основа свих будућих програма управљања и активне заштите ове врсте и њених веома осетљивих степских станишта.

Током јесени 2002. г. на истраживаном подручју је највише забележено 26 примерака великих дропљи, које су се по обичају задржавале на локалитету Вајлерка, североисточно од Резервата у близини границе са Румунијом, где су дошле крајем септембра и у октобру 2002. г. Унутар Резервата, дропље су пре свега боравиле на подручју Милине баре и узвишења Дебели ат. Значајно је истаћи да су младе дропље током репродуктивног периода 2002.г. забележене на локалитету Влашки вок.

Средином фебруара 2003. г., укупно је забележено 16 птица на 4 локалитета, што говори да су се птице због изузетно оштре зиме распршиле на шири простор северног и средњег Баната. Друго изоловано подручје зимовања великих дропљи је било у близини Сланог Копова (5 птица), у зони Бечеја ка Петровом селу (3), док је чак 16 примерака виђено код Бечеја, на локалитету Велики рит. То показује да је зимски период критичан у годишњем животном циклусу великих дропљи и да је због тога потребно предузети додатне мере за њихову успешнију заштиту.

Намеће се закључак да је завичајна популација велике дропље током последњих 5 година незнатно смањена, са око 36 птица (макс. 1998. г.), на око 30 птица (макс. 2003. г.), на шта треба обратити посебну пажњу у 2004. г. и предузети адекватне мере активне заштите.

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

На подручју Делиблатске пешчаре, у лужњаковој шуми на Фламунди, опстала је једина национална популација банатског божура (*Paeonia officinallis* subsp. *banatica*), ретке подврсте панонског, ендемског и реликтног значаја.

Једина рецентна популација банатског божура на Делиблатској пешчари је регресивног карактера са критично малим бројем јединки ограничене могућности репродукције. У периоду од 1989. до 1994. године констатовано је око 50 јединки од којих је само петина плоносила. Због очувања мале популације банатског божура на Фламунди, у



деградираној лужњаковој шуми у периоду од 1994. до 1996. године постављен је експеримент са уклањањем дрвећа и жбунова на површини величине 50 x 50 m. Истовремено је са просветљавањем спроведено и вегетативно обнављање популације пресађивањем јединки на истом станишту.

Детаљна истраживања популације се обављају у континуитету од 1994. до 2003. године, са прекидом током НАТО агресије 1999. г. У периоду испитивања констатовани су узрасни стадијуми јединки:

- Јувенилни, млади примерци са непотпуно дељеним листовима. Обично су то два или три листића, недељена или са два до три режња. Величина клијанаца није прелазила висину од 15 cm.

- Вегетативни адулти, јединке у вегетативном стадијуму, које имају потпуно формиране листове.

- Репродуктивни адулти, јединке које цветају и плоносе.

Овде су убројани и виргинилни ( девичански ) примерци који су формирали зачетке цветних пупољака.

У периоду 2003. године цветало је 8 јединки, а забележена су и 2 виргинилна примерка.

После бомбардовања Делиблатске пешчаре и Панчева констатована је потпуна регресија репродукције врсте ( 2000. г. није забележена ни једна јединка у цвету, 2001. г. констатоване су 2 јединке, 2002. г. 4 јединке, а 2003. г. 8 јединки у цвету ).

Резултати показују да је потребно периодично просветљавање станишта, јер је смањена количина светлости у густом склопу шуме негативно утицала на бројност популације, уз постојање значајне конкуренције дрвећа, жбунова и зељастих биљака. Потребно је такође и пресађивање банатског божура на слична шумска станишта, у циљу ширења популације на Делиблатској пешчари, па је издвојена једна добро очувана састојина храста са оптималним спратом жбунастих врста на потезу Вакареца-Путникова, у коју је могућно вегетативно обновити популацију банатског божура у 2004. г. као и наредних година.

Током 2003. године, за потребе заштите врста природних реткости, одређене су тачне локације и праћено је стање субпопулације биљне врсте природне реткости кукурјака ( *Eranthis hyemalis* ) у шуми "Багремара". Теренска истраживања обављена су током марта месеца, односно у периоду кад се врста појављује и цвета.

У циљу праћења бројности субпопулације у 2003. години постављен је експеримент на једној од микролокација, у одељењу 1, одсек б наведене газдинске јединице. Огледна површина је износила 1130 m<sup>2</sup>, са квадратном мрежом 5 x 5 m и прецизношћу мерења у центиметрима. Праћена је густина, бројност и узрасна структура субпопулације, на основу којих ће се сагледати динамика субпопулације. Ови подаци ће послужити за усмеравање и спровођење активних мера заштите врсте ради њеног очувања и примене *ex-situ* методе заштите и реинтродукције врсте на локалитете са којих је нестала.

У оквиру редовног мониторинга у 2003. г. праћена је и законом заштићена врста тестерица ( *Stratiotes aloides* ) која је у читавој нашој земљи забележена само у СРП "Засавица" и "Обедска бара". Узимајући у обзир 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. С обзиром да је реч о заштићеној врсти, њено уклањање је онемогућено, што изазива велике потешкоће.

Резултати истраживања Обедске баре, као једног од станишта тестерице, указују да се ради о веома распрострањеној врсти и да се постепено стварају услови за претварањем ове баре у сувоземну траву, односно шумску формацију. Према томе, неопходно је размотрити статус ове врсте у Војводини, јер на местима где је има, она представља опасан коров.

#### Мониторинг орхидеја (*Orchidaceae*) у Националном парку "Фрушка гора"

У флори Фрушке горе, која је веома богата и разноврсна, присутно је чак 30 врста из фамилије орхидеја (*Orchidaceae*). Орхидеје на Фрушкој гори чланови су скоро свих типова биоценоза и јављају се од подножја па све до врхова, на ливадама, шумским пропланцима, на ивицама шума, у шумама, на степским фрагментима и мочварним стаништима уз Дунав и веће потоке.

Човек је својом делатношћу од некад континуираног појаса шума на Фрушкој гори направио мозаик шума (деградираних у различитом степену), ливада, степа и урбаних и полу-урбаних површина. Све је то знатно проредило и међусобно удаљило поједине микропопулације орхидеја, што несумњиво утиче и на успех у опрашивању и даљи опстанак.

Орхидеје са највећим бројем јединки на Фрушкој гори су *Anacamptis pyramidalis* и *Eripactis helleborine*, чија се укупна бројност процењује на 5.000 – 10.000 индивидуа. Девет врста броји између 1.000 и 5.000 индивидуа, за шест врста процењује се да нема више од 1.000 индивидуа али ни мање од 100, а чак 15 врста могу се означити као изузетно ретке, јер им бројност на Фрушкој гори вероватно не прелази 100 индивидуа.

На многим местима Фрушке горе, на којима су орхидеје раније расле, о чему постоје документовани подаци, данас их више нема. У ову групу би могла да се сврста врста *Coeloglossum viride* и *Ophrys holoserica*. Постоје и супротни примери, јер је три врсте из рода *Dactylorhiza* на Фрушкој гори први пут забележено у последњих тридесетак година, што може да значи да се оне шире.

Због дуге зиме и кашњења пролећа, током 2003. орхидеје су се појавиле нешто касније, тако да је регистровано свега 5 врста на локалитетима познатим од раније (*Orchis militaris*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis macula*, *Orchis purpurea* и *Orchis simia*). Мониторинг орхидеја треба да обухвата праћење рецентног стања и динамике популација свих врста, њихову узрасну структуру, као и фенофазе, успешност размножавања, морфометријске особине, антропогене и друге негативне утицаје.