

**Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica
Regionálna správa ochrany prírody a krajiny Bratislava**

**PROGRAM ZÁCHRANY
sokola rároha (*Falco cherrug*, J. E. Gray, 1834)**



Spracoval: Jozef Chavko

Spolupráca: Mgr. Michal Adamec

Bratislava 2003

Program záchrany sokola rároha (*Falco cherrug*, J. E. Gray, 1834)

1. SÚČASNÝ STAV

1.1. Rozšírenie a stav populácie

1.1.1. Zaradenie druhu v medzinárodnom a národnom sozologickom zozname

Sokol rároh (*Falco cherrug* G.) patrí podľa taxonomickej nomenklatúry Voousa (VOOUS 1973, 1977a, 1977b) do triedy vtákov (*Aves*), radu dravce (*Falconiformes*), čeľade sokolovité (*Falconidae*). VAURIE (1965) uznáva len dva poddruhy - sokol rároh európsky (*Falco cherrug cherrug* Gray, 1834), ktorý hniezdi v severozápadnej časti areálu a sokol rároh ázijský (*Falco cherrug milvipes* Jerdon, 1871), ktorý hniezdi v horských oblastiach strednej Ázie k západu do južného Kazachstanu a južného Zabajkalia, severného Afganistanu a severného Iránu. Na Slovensku sa vyskytuje poddruh sokol rároh európsky (*Falco cherrug cherrug* Gray, 1834). Je to stredne veľký druh dravca a súčasne najväčší stredo európsky sokol dosahujúci maximálnu hmotnosť do 1,4 kg u samice a do 1,0 kg u samca.

V práci "Červený (ekozozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska" (KRIŠTÍN et al. 2001) je sokol rároh zaradený do kategórie kriticky ohrozený (CR) druh avifauny Slovenska.

V rámci medzinárodných dohovorov a legislatívy je sokol rároh zaradený v prílohe č. II Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov (Bern), v prílohe č. II Dohovoru o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov (Bonn), v prílohe č. II Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES) a v prílohe č. I Smernice č. 79/409/EEC o ochrane voľne žijúcich vtákov (Birds Directive).

1.1.2. Zhodnotenie rozšírenia druhu v medzinárodnom meradle

Sokol rároh je druh mongolsko-tibetského faunistického typu. Je rozšírený v Palearkte medzi 30° a 60° s. š. od Mongolska a Tibetu na západ po Irán a centrálnu Turecko a v stepných a lesostepných oblastiach južného Ruska a Ukrajiny. V Európe sa sokol rároh vyskytuje v Rumunsku, Moldavskej republike, Bulharsku, Maďarsku, Rakúsku, Českej republike, Chorvátsku a na Slovensku. Európska populácia, ktorá je odhadovaná na 298-337 párov, predstavuje iba 1% svetovej populácie. Výskyt druhu v hniezdnom období súvisel s rozšírením populácie sysľa pasienkového. Od roku 1945 bol v Európe zaznamenaný postupný pokles početnosti rárohov, ktorý bol spôsobený najmä premenou biotopov a zánikom potravinnej bázy, nezákonným odstreľom, usmrčovaním elektrickým napätím na konštrukciách 22 kV elektrických vedení a vykrádaním hniezd. V súčasnosti je málopočetná populácia stabilná a čiastočne sa adaptovala na zmenené potravné podmienky. V strednej Európe sú adultné jedince stále alebo migrujú do oblasti Mediteránu, pričom migrujúce sú prevažne juvenilné jedince (TUCKER & HEATH 1994).

1.1.3. Zhodnotenie rozšírenia druhu na území Slovenskej republiky

Najstaršie údaje o hniezdení na našom území boli zaznamenané koncom 19. storočia v Rožňavskej kotline pri obci Jovice a v Borskej nížine na Devínskom hradnom brale (CHERNEL 1899). Viaceré literárne údaje naznačujú, že v 50-tych a 60-tych rokoch 20. storočia bola na celom území Slovenska početnosť podstatne vyššia ako v nasledujúcom období (ŠPAČEK & KOVÁŘ 1967, FERIANC 1977). Po zániku väčšiny kolónií sysľov došlo po roku 1975 na celom území k výraznému poklesu početnosti hniezdiacich párov. Najväčší pokles bol zaznamenaný od polovice 70-tych do konca 80-tych rokov. V tomto období bolo na Slovensku zaznamenané hniezdenie iba 5-10 párov. V 90-tych rokoch, zvyšovaním hniezdných možností inštaláciou búdok a strážením hniezd, stúpol počet zaznamenaných hniezdení na 15 až 25 párov. V búdkach a umelých hniezdach hniezdilo 80 - 90% párov a niektoré páry hniezdia v nížinách uprostred potravných teritórií (CHAVKO unpubl., MIHÓK in verb.). Za účelom posilnenia populácie bolo v rokoch 1992 - 1999 do hniezd pridaných 39 mláďat z chovu Účelového zariadenia Univerzity veterinárneho lekárstva v Košiciach (LIPTÁK, MIHÓK in verb., CHAVKO unpubl.). Populáciu sokola rároha monitoruje Štátna ochrana prírody SR (ŠOP SR) a členovia Skupiny pre výskum a ochranu dravcov a sov (SVODAS).

V súčasnosti sa odhaduje populácia na 10 - 40 hniezdiacich párov (DANKO et al. 2002). Prevažnú časť populácie tvorí už len 20 až 30 párov sústredených v juhozápadnej a juhovýchodnej časti nášho územia. Trend vývoja populácie je stabilný až klesajúci. Páry z pohorí, kde ešte do roku 1995 hniezdila približne polovica

populácie, sa vytratilí, alebo sa presťahovali do agrocenóz, kde hniezdia v umelo vytvorených hniezdach a búdkach. Možno konštatovať, že populácia na území Slovenska prežíva už len vďaka manažmentu zameranému na tvorbu hniezdných príležitostí v rámci programu ochrany ŠOP SR a SVODAS. Možno konštatovať, že na Slovensku žije zlomková umelo udržiavaná populácia na hranici zániku. Zachovanie populácie je závislé na stálom odbornom manažmente (CHAVKO unpubl., MIHÓK in verb.). V súčasnosti hniezdi prevažne v agrocenózach južných oblastí Slovenska. Jedným z najhustejšie osídlených pohorí boli Malé Karpaty, kde do konca 80-tych rokov bolo preukázané hniezdenie 10 párov, neskôr počet párov výrazne poklesol na 3-4 páry. Rovnako poklesol počet párov v Borskej nížine zo 4-5 párov na jediný pár. Naopak v dôsledku manažmentu bol zaznamenaný nárast počtu hniezdných párov v Trnavskej pahorkatine, Podunajskej rovine a Košickej kotline (CHAVKO, MIHÓK unpubl.). Z literárnych, ale i nepublikovaných údajov bolo známe hniezdenie v rozsahu 1-4 párov v Bielych Karpatoch, Považskom Inovci, Pohronskom Inovci, Strážovských vrchoch, Štiavnických vrchoch, Krupinskej vrchovine, Slovenskom rudohorí, Muránskej planine, Slovenskom krase. Na východnom Slovensku boli najhustejšie osídleným pohorím Slánske vrchy, kde koncom 60-tych rokov hniezdilo 7 párov. Východnejšie odtiaľ už hniezdenie nebolo preukázané. Hniezdné páry sú zväčša stále. Migrujú prevažne juvenilné a nespárené jedince južným a juhozápadným smerom, najčastejšie do oblastí južnej Európy (HUDEC & ČERNÝ 1977, FERIANC 1977, CHAVKO 1995). Páry zimujú na hniezdiskách, v potravných teritóriách alebo v oblastiach s vyššou koncentráciou potravných zdrojov (silá, prímestské zóny). V zimnom období s extrémnymi klimatickými podmienkami zaletujú do južnejších oblastí Európy.

V súčasnosti druh hniezdi, alebo sa hniezdenie predpokladá v orografických celkoch: Borská nížina, Malé Karpaty, Podunajská rovina, Trnavská pahorkatina, Kováčovské kopce, Košická rovina, Východoslovenská rovina, Slovenský kras a Rožňavská kotlina.

Mapa aktuálneho rozšírenia sokola rároha na Slovensku v sieti DFS je v prílohe č. 5.1.

1.1.4. Zoznam nepotvrdených, neoverených a zaniknutých lokalít a príčiny ich zániku

Na území Slovenska došlo v posledných dvoch desaťročiach k postupnému zániku hniezdenia v pohoriach. Už len zbytková populácia - 2 posledné páry (z celkového počtu 12 párov) hniezdia v Malých Karpatoch, 1 posledný pár (z celkového počtu 7 párov) hniezdi v Slovenskom krase, k zániku hniezdenia došlo v Považskom Inovci, Tríbči, Strážovských vrchoch, v Štiavnických vrchoch, na Krupinskej planine, v Slánskych vrchoch, na Muránskej planine, v Dunajských luhoch a na Slovenskom úseku rieky Moravy v lužných lesoch.

Súčasnú populáciu tvorí posledných 23 - 25 párov, hniezdiacich už len v umelovytvorených podmienkach prevažne v nížinách západného a východného Slovenska takmer výlučne v búdkach alebo umelých hniezdach.

Vzhľadom na skutočnosť, že je pomerne málo publikovaných údajov o výskyte sokola rároha na Slovensku, nie je možné žiadnu lokalitu kategorizovať ako nepotvrdenú alebo neoverenú, pretože všetky známe lokality sú každoročne monitorované a preverované.

1.1.5. Zoznam potvrdených lokalít s analýzou stavu populácie druhu na lokalite

Analýza stavu populácie je podrobne z celoslovenského pohľadu popísaná v ostatných kapitolách tohto materiálu. Tu uvádzame tabuľkový prehľad početností párov podľa orografických celkov (Tab. č. 1).

Tabuľka č. 1.

Prehľad počtu párov sokola rároha podľa orografických celkov na Slovensku

Orografický celok	Počet párov
Malé Karpaty	2
Slovenský kras	1
Borská nížina	1
Podunajská rovina	4
Trnavská pahorkatina	4
Košická rovina	7
Východoslovenská rovina	2
Kováčovské kopce	1

1.2. Biologické a ekologické nároky

1.2.1. a) stručný opis druhu, preferencia biotopov, opis ich veľkosti, význam druhu v ekosystéme

Pôvodne stepný a lesostepný druh obýva na Slovensku predovšetkým nížiny a priľahlé pohoria do 800 m n. m. Hniezdne prostredie tvoria listnaté a zmiešané lesy, zriedkavo aj skalné steny, otvorená krajina kultúrnej stepi alebo lužných lesov. Sokol rároh obsadzuje hniezda iných druhov vtákov na okrajoch lesných porastov, vo vetrolamoch alebo dutiny a lavicové vrstvy v skalných stenách. V minulosti bolo najčastejšie hniezdenie zaznamenané v dostupnej blízkosti väčších pasienkov s výskytom sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*) (BAUMGART 1991).

Pre záchranu druhu bude nevyhnutná obnova biotopov pre trvalý výskyt druhov tvoriacich kľúčové potravné zdroje a obnova hniezdných podmienok na historických lokalitách, v podmienkach kultúrnej stepi a v náhradných biotopoch, ktoré sú svojím charakterom najbližšie pôvodným stepným podmienkam. Perspektívne potravné teritóriá predstavujú otvorené plochy, v súčasnosti predovšetkým poľnohospodárska krajina za predpokladu vytvorenia a dodržiavania novej ekologicky usmernenej stratégie hospodárskeho využívania.

Sokol rároh ako prevažná väčšina dravých vtákov je značne plachý a citlivo reaguje na vyrušovanie a zmeny prostredia. Sú známe prípady, kedy pár opustil hniezdo s násadou v dôsledku táborenia rybárov a turistov vo vzdialenosti 80 metrov od hniezda alebo v dôsledku lesohospodárskych prác. Práve obdobie inkubácie vajec je obzvlášť problematické, kedy pri vyrušení dochádza k zachladnutiu násady vajec a následnému zníženiu produktivity. Jednotlivé hniezdiská obsadí len vtedy, ak miera vyrušovania neprekročí určitú hranicu. Dospelé páry, s výnimkou obdobia starostlivosti o vyletené mláďatá, sa v júni až auguste zdržujú na hniezdisku a súčasne testujú vplyvy ohrozujúce hniezdenie. V prípade, ak miera vyrušovania prekročí únosnú hranicu, opúšťajú hniezdisko a hľadajú náhradný biotop.

Postavenie sokola rároha v ekosystéme je na vrchole potravného pyramídy. Prakticky nemá prirodzených nepriateľov okrem výra skalného (*Bubo bubo*), jastraba veľkého (*Accipiter gentilis*) a kuny lesnej (*Martes martes*).

1.2.1. b) rozmnožovanie, starostlivosť o potomstvo, prezimovanie druhu

Sokol rároh si nestavia hniezdo, ale využíva hniezda iných druhov alebo obsadzuje skalné dutiny a lavicové vrstvy. Pri dostatku prirodzených hniezd postavených inými druhmi vtákov do konca 80-tych rokov hniezdili sokoly rárohy prevažne v stromových hniezdach a asi 1/6 populácie hniezdila na skalách. Výrazným úbytkom prirodzených hniezd v dôsledku ekologicky neusmernenej a nadmernej ťažby lesných porastov a vyrušovania z rôznych dôvodov (horolezecké, turistické, poľovnícke, rybárske, športovo-rekreačné aktivity) došlo k značnému obmedzeniu a strate hniezdných príležitostí.

Z tohto dôvodu od roku 1980 prebieha program tvorby umelých hniezdných príležitostí, boli inštalované už stovky umelých hniezd a búdok v pohoriach a v nížinách, v ktorých sokol rároh stále s väčšou obľubou hniezdi. Najmenšia vzdialenosť medzi dvoma obsadenými hniezdami bola 900 m (CHAVKO unpubl.). Od roku 2000 ŠOP SR podporuje projekt a priamu účasť na realizácii projektu „Stožiare vysokého napätia pre záchranu najväčších stredoeurópskych sokolov“ v réžii správcov energetických sietí, ktorý je zameraný na inštaláciu hniezdných búdok na stožiaroch vysokého napätia na celom území Slovenska, čím sa výrazne zvyšuje možnosť hniezdenia.

Hniezdenie prebieha od februára, začína svadobnými letmi a výberom hniezda. Svadobné lety sa vyznačujú krúžením vo veľkých výškach, predvádzaním imitovaných útokov na korisť a vzdušnými hrami. Pár vo väčšine prípadov obsadzuje hniezda na okraji lesných porastov alebo v redšom lese a skalných stenách s dobrým priletovým prístupom. Dôvodom je predovšetkým dobrá možnosť ochrany hniezda rýchlymi útokmi, ktoré nie sú účinné v hustom poraste. Hniezdenie vo vnútri hustejších porastoch býva zriedkavé a je len núdzovým riešením v prípadoch nedostatku hniezd. Približne od polovice marca znáša samica 3 až 6 vajec, na ktorých sedí približne 30 dní. Od obdobia párenia samica prestáva loviť korisť a túto povinnosť preberá samec, ktorý loví a prináša korisť samici. Vo veľkej väčšine prípadov samica len preberá korisť od samca a kŕmi ňou mláďatá. V priebehu hniezdenia samica loví podstatne menej. Obvykle loví len v prípade nedostatku potravy, ak samec nestíha uloviť dostatočné množstvo koristi a jej hlavnou funkciou je kŕmenie a ochrana mláďat. Výnimkou sú páry hniezdiace v nížinách uprostred lovných teritórií, kde môže samica loviť priamo pri hniezde a súčasne môže kontrolovať svoje hniezdo. Z tohto dôvodu sú páry hniezdiace v nížinách produktívnejšie. Starostlivosť o mláďatá na hniezde trvá približne 45 dní a mláďatá vyletujú z hniezda v období od konca mája do konca júna. Sokoly rárohy pohlavne dospievajú už v druhom až treťom roku života, prvé hniezdenie je však často neproduktívne.

Reprodukčné izolačné mechanizmy, všeobecne považované za jedno z hlavných kritérií vymedzenia biologického druhu, nie sú v rámci rodu *Falco* úplne vyvinuté a medzidruhové kríženie sa v tomto rode vyskytuje. Na viacerých lokalitách na našom území bolo po roku 2000 zaznamenané hniezdenie zmiešaných párov, najmä prípady kedy samice sokola rároha hniezdili s hybridmi, alebo prípad hniezdenia so samcom sokola sťahovavého. Za hlavnú príčinu znečistenia pôvodného genofondu sa považujú chovy sokolov v zajatí. Módne trendy kríženia sokolov pre sokoliarske účely sú hrozbou pre prírodné populácie, pretože uletené krížence sa zapájajú do reprodukčného procesu prírodných populácií.

1.2.1. c) potravné nároky druhu

Sokol rároh je univerzálny lovec, ktorý loví vo vzduchu i na zemi. Približne do roku 1970 bol jeho hlavnou zložkou potravy syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Pokles početnosti tohoto druhu kľúčovej koristi významne prispel k poklesu početnosti populácie sokola rároha, ktorý sa musel adaptovať na náhradné potravné zdroje. Sokoly rárohy často lovia spoločne účinnou stratégiou v páre, čím sa výrazne zvyšuje úspešnosť lovu. V súčasnosti v potrave dominuje škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*) a mestský holub (*Columba livia forma domestica*). V oblastiach s nízkou početnosťou týchto druhov nehniezdi (OBUCH & CHAVKO 1997).

Ponuka a dostupnosť potravy sú určujúcimi faktormi výskytu a produktívnosti párov. Súčasný globálny pokles biodiverzity, zánik alebo výrazné zníženie početnosti kľúčových druhov tvoriacich potravné zdroje sú najväčšou prekážkou pre udržanie populácie v stabilnom neklesajúcom stave. Pri hodnotení štruktúry druhov zastúpených v potrave vystupuje do popredia stále nižšia diverzita lovených druhov, ktorá je indikátorom stavu lovných teritórií, resp. stále klesajúcej vitality biotopov (CHAVKO unpubl.).

1.2.1. d) migrácie a presuny druhu

Hniezdne páry sú zväčša stále. Migrujú prevažne juvenilné a nespárené jedince južným a juhozápadným smerom, najčastejšie do oblastí južnej Európy (HUDEC & ČERNÝ 1977, FERIANC 1977, CHAVKO unpubl.). Páry zimujú na hniezdiskách, v potravných teritóriách alebo v oblastiach s vyššou koncentráciou potravných zdrojov (silá, prímestské zóny). V zimnom období s extrémnymi klimatickými podmienkami zaletujú do južnejších oblastí Európy.

1.2.1. e) konkurenčné vzťahy

Významný je konkurenčný vzťah s druhom sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*). Bolo zaznamenaných viac prípadov vytlačenia párov sokolov rárohov z hniezdných lokalít sokolom sťahovavým. Sokol sťahovavý je dynamickejší a agresívnejší druhom, v mnohých prípadoch s analogickými nárokmi na hniezdne prostredie, predovšetkým v krasových územiach niektorých pohorí (Slovenský kras, Malé Karpaty), kde dochádza ku konkurenčným vzťahom.

Určité konkurenčné vzťahy vznikajú aj s druhmi výr skalný (*Bubo bubo*) a krkavec čierny (*Corvus corax*). Sokol rároh sa obvykle vyhýba hniezdeniu na lokalitách obsadených výrom skalným. V niektorých prípadoch dochádza k teritoriálnym súbojom o hniezdo s krkavcom čiernym, v iných prípadoch naopak sokol rároh využíva hniezda postavené krkavcom.

Konkurenčné vzťahy z hľadiska tlaku predátorov sa vzťahujú predovšetkým na druhy jastrab lesný (*Accipiter gentilis*) a výr skalný (*Bubo bubo*). Hniezdenie týchto druhov v blízkosti hniezdiska sokola rároha je pre tento druh pomerne veľkým rizikom. Najčastejšie bol zaznamenaný odlov mláďat uvedenými druhmi počas hniezdenia alebo krátko po vyletení z hniezda.

Na hniezdach v lužných lesoch bola najmä v období záplav zaznamenaná likvidácia násad vajec kunami (*Martes sp.*).

1.3. Faktory ohrozenia

1.3.1. Prírodné faktory ohrozenia

Abiotické faktory

Z prírodných abiotických faktorov ovplyvňujú populáciu sokola rároha predovšetkým nepriaznivé poveternostné podmienky (silný vietor, snehové prehánky, búrky) počas hniezdného obdobia, ktoré môžu spôsobiť pád hniezda, vypadnutie mláďaťa z hniezda, zachladnutie znášky, usmrtenie mláďaťa a pod. K pádu hniezda dochádza niekedy aj u starých hniezd v dôsledku ich veľkej váhy a straty stability.

Biotické faktory

Najčastejšie bol zaznamenaný odlov mláďat jastrabom lesným (*Accipiter gentilis*) alebo výrom skalným (*Bubo bubo*) počas hniezdenia alebo krátko po vyletení z hniezda. Rovnako je možné medzi predátorov zaradiť aj kunu skalnú (*Martes foina*) a krkavca čierneho (*Corvus corax*).

1.3.2. Antropické faktory ohrozenia

Úbytok hniezdných biotopov

Faktorom negatívne vplývajúcim na populáciu sokola rároha je úbytok vhodných hniezdných biotopov. Najčastejšou príčinou úbytku je nesprávne usmernená lesohospodárska činnosť a ťažba, ktoré spôsobujú nedostatok potenciálne vhodných lokalít na zahniezdenie druhu. Keďže si sokoly nestavajú hniezda, sú odkázané na hniezda postavené inými druhmi. V súčasnosti je výrazne znížená ponuka prirodzených hniezd v dôsledku pre takéto druhy ekologicky nevhodného využívania hospodárskych lesov.

V Malých Karpatoch, jednom z najhustejšie osídlených pohorí sokolom rárohom v dôsledku ekologicky nevhodného rozsahu ťažieb lesných porastov a následného poklesu diverzity dravých vtákov (staviteľov hniezd) došlo od roku 1975 do roku 1995 približne k 70-80%-nému zníženiu početnosti prirodzených hniezd. Pre sokola rároha to znamenalo stratu reprodukčného prostredia s približne rovnakým 70-80% poklesom počtu párov. V súčasnosti v Malých Karpatoch hniezdia posledné 2-3 páry v umelých hniezdach a búdkach. Podobná situácia je na väčšine územia Slovenska v jeho areáli výskytu.

V najperspektívnejších nížinných biotopoch dochádza k degradácii hniezdných biotopov aj vystreľovaním hniezd a ilegálnym odstreľovaním aj iných druhov dravých vtákov, ktoré si budujú hniezda.

Dlhodobá degradácia lovných teritórií

Hlavný určujúci vplyv na početnosť sokola rároha mal zánik nížinných a podhorských pasienkov s následnou stratou významných potravných zdrojov, zásadný vplyv mal kritický pokles výskytu prevažne väčšiny populácie sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*), ktorý bol kľúčovou korisťou sokola rároha. Osobitne nevhodné je aj letné a jesenné zaorávanie strnísk - náhradných lovných teritórií, čo má výrazný podiel na znížení kapacity potravných zdrojov v náročnom predzimnom a zimnom období. Potravná dostupnosť má priamy vplyv na produktivnosť párov a od nej priamo závisí perspektíva vzostupu početnosti jedincov populácie. Záchrana druhu je priamo závislá na revitalizácii lovných teritórií, reštitúcií kľúčových druhov koristi, vytvorení siete lovných teritórií a obnove historicky významných teritórií.

Zraňovanie a usmrcovanie jedincov elektrickým napätím na konštrukciách 22 kV vedení a v dôsledku nárazov do elektrických vodičov

V dôsledku zranení elektrickým napätím na konštrukciách 22 kV elektrických vedení a nárazov do vodičov vysokého napätia dochádza k výraznému redukovaniu početnosti väčšiny druhov dravých vtákov a sov. Odhaduje sa, že ročne na celom území Slovenska je elektrickým napätím usmrtených viac ako 10 000 vtákov, prevažne dravcov a sov a ďalšie jedince sa usmrtnia alebo zrania nárazmi do vodičov elektrických vedení. Vodorovné konzoly konštrukcií stĺpov 22 kV elektrických vedení sú atraktívnymi odpočívadlami a pozorovateľňami. Predpokladá sa, že najmä v pohnezdnom období je viac ako polovica mladých migrujúcich jedincov sokola rároha usmrtená elektrickým napätím. Bol zaznamenaný prípad zranenia elektrickým napätím nohy adultného samca, čo sa výraznou mierou prejavilo na množstve prinášanej koristi a následnej zníženej produktivnosti páru. Samec napokon uhynul. Rovnako boli zaznamenané viaceré prípady, kedy boli nájdené pod stĺpmi mláďatá, ktoré boli krátko po vyletení usmrtené elektrickým napätím (CHAVKO, MIHÓK unpubl.)

Nezákonný odstrel a odchyt jedincov

Nezákonný odstrel predstavuje činnosť, ktorá má na početnosť všetkých druhov dravých vtákov výrazný negatívny vplyv. Najväčšia situácia je v oblastiach nížin, kde je v popredí záujmu poľovanie na malú zver a kde sa súčasne v období migrácie vyskytuje najviac dravých vtákov. Alarmujúci je vysoký nárast postrieľaných dravých vtákov a sov. Sú zaznamenávané mnohé prípady vystreľovania hniezd práve v nížinách a následná likvidácia hniezd vhodných pre sokola rároha. V období poľovačiek sa prevažná časť populácie sokola rároha zdržuje v lovných teritóriách na nížine s vysokým rizikom nezákonného odstreľovania. Ďalším motívom odstreľovania je pomerne vysoký záujem o preparáty; členovia SVODAS zaznamenali nelegálnu držbu preparátov sokolov rárohov vo vlastníctve súkromných osôb, prevažne poľovníkov, ale i vystavené preparáty v reštauračných zariadeniach.

Používanie železných pascí na odchyt živočíchov je na Slovensku zakázané a túto metódu odchyty zakazujú aj medzinárodné dohovory (napr. Dohovor o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov). Zistené prípady však svedčia o ich nezákonnom používaní - v bažantniciach na odchyt tzv. "škodnej zveri", chovateľmi holubov, pytlíkmi a poľovníkmi. Tieto môžu taktiež viesť k prípadným stratám na jedincoch sokola rároha.

V záujme ochrany domácich a poštových holubov tiež dochádza k nezákonnému odchyту a likvidácii niektorých druhov dravcov, najmä jastrabov (*Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*), veľkých sokolov (*Falco peregrinus*, *Falco cherrug*) a orla skalného (*Aquila chrysaetos*). Dravce sú odchyтávané nepovolenými spôsobmi, najčastejšie do tzv. jastrabích košov, do želiez alebo na napichovacie pasce. Veľká väčšina je usmrtená krátko po chytení, ale boli zaznamenané prípady, kedy dravce uhynuli hladom v odchyтovom zariadení alebo odleteli s odseknutou nohou.

Nezákonné používanie otrávených návnad a ekologicky neusmernené používanie toxických látok na trávenie hlodavcov pri ochrane poľnohospodárskych kultúr

Najmä v nížinách je bežným javom nelegálne vykladanie otrávených návnad za účelom priamej likvidácie tzv. „škodnej“. Existujú dva spôsoby aplikácie jedov:

1. kladenie vajec, do ktorých sa injekčnou striekačkou implantuje vysoko účinná toxická látka (v súčasnosti sa napríklad používa látka, ktorou sa po konzumácii kontaminovanej návnady môžu usmrtiť až 3 jedince predátorov po sebe);
2. vykladanie uhynutých živočíchov kontaminovaných toxickou látkou.

Používanie oboch nelegálnych spôsobov bolo zistené aj v súčasnosti. Vo viacerých prípadoch boli zaznamenané nálezy uhynutých mláďat na hniezdach a najpravdepodobnejšou príčinou bolo požitie jedom kontaminovanej koristi (CHAVKO, unpubl.).

Vplyv na populáciu má aj veľkoplošné trávenie hlodavcov používaním neselektívnych chemických látok v poľnohospodárskej krajine. V potrave sokola rároha sú pomerne často zastúpené druhy ako hraboš poľný (*Microtus arvalis*) alebo chrček poľný (*Cricetus cricetus*) a je veľký predpoklad otravy mláďat a dospelých jedincov požitím kontaminovaných jedincov. Používanie prostriedkov chemickej ochrany je nadradené vhodnejšiemu použitiu biologickej ochrany kultúr. Pritom hlavným dôvodom premnožovania hlodavcov je nerovnováha s predátormi, ktoré sú vo veľkej miere eliminované pre ekologicky neodôvodniteľné poľovnícke záujmy.

Vykrádanie hniezd

Najväčší nárast počtu vykradnutých hniezd sa prejavil koncom 80-tych a začiatkom 90-tych rokov. Najviac bol vykrádaním postihnutý sokol rároh, u ktorého počet vykradnutých hniezd v tomto období dosahoval hodnotu 60 až 80% produkcie párov. Výrazný pokles vykrádania hniezd sokola rároha po roku 1993 súvisí najmä s výrazným zvýšením aktivít fyzickej ochrany hniezd, nasýtením chovateľského trhu a so zmenou zamerania módného trendu chovateľov na iné druhy - najmä orla skalného a sokola sťahovavého. Sokol rároh je mimoriadne atraktívnym druhom pre sokoliarstvo. V súčasnosti je v držbe na Slovensku 61 jedincov sokola rároha.

Na základe údajov SVODAS bolo na Slovensku za obdobie rokov 1965 až 2000 vykradnutých 122 hniezd a 53 pravdepodobne vykradnutých hniezd, čo predstavuje spolu okolo 525 mláďat sokolov rárohov vykradnutých z voľnej prírody.

Znečistenie genofondu prírodnej populácie krížencami a nepôvodnými druhmi

V mnohých krajinách Európy chovajú sokoliari tento druh v zajatí a krížia ho s inými druhmi sokolov, najmä so sokolom loveckým (*Falco rusticolus*), sokolom sťahovavým (*Falco peregrinus*) a sokolom tmavým (*Falco biarmicus*). V poslednom období vo voľnej prírode na našom území stále častejšie je zaznamenávaný výskyt krížencov, ktoré uleteli zo zajatia v iných štátoch a k nám sa zatúlali alebo pochádzajú z chovov na Slovensku. Krížence, ale i nepôvodné jedince ohrozujú pôvodný genofond našich populácií. Kríženie sokolov je ďalším negatívnym faktorom. Nie je možné vylúčiť narastajúcu možnosť ich neúmyselného úniku do voľnej prírody. V roku 2000 boli na Slovensku zaznamenané 2 prípady, v roku 2001 až 3 prípady negatívneho vplyvu jedincov odchovaných v zajatí na prírodné páry a v roku 2002 to boli 4 prípady. Z hľadiska nízkeho počtu párov našej pôvodnej populácie je to významný počet prípadov.

Vyrušovanie na hniezdiskách

Výrazný nárast rôznych antropických aktivít a nadmerné zaťaženie územia ľudskou činnosťou sa prejavuje postupným nárastom rušivých vplyvov. Za rušivé vplyvy možno považovať tie činnosti, ktoré negatívne ovplyvnili produktivnosť párov. V prípadoch zachladnutia násad alebo úhynu mláďat sokola rároha boli príčinami predovšetkým ekologicky neusmernené lesohospodárske činnosti - ťažba, zalesňovanie, budovanie zväznic a oplotkov, výkon poľovného a rybárskeho práva, táborenie, horolezectvo, skalolezectvo. Nepriamo ovplyvnili

produktívnosť párov aj ďalšie činnosti, najmä neusmernená turistika - nerešpektovanie pohybu po vyznačených chodníkoch, športové lietanie, paragliding, závesné lietanie, porušovanie zákazu vjazdu vozidiel a motocyklov (najmä terénne motocykle) do chránených území.

Osobitným problémom je neusmernená a veľmi často nezákonná rekreačná výstavba s dodatočnou legalizáciou. V jej dôsledku dochádza k postupnej saturácii biotopov rôznymi rušivými vplyvmi. Napríklad po výstavbe rekreačnej a záhradkárskej osady nad obcou Sološnica v dotyku s hniezdnou lokalitou došlo k opusteniu hniezdiska predtým pravidelne obsadzovaného sokolom rárohom. V jarých mesiacoch sa v bezprostrednej blízkosti hniezdnej lokality výrazne zvýšila rušivá návštevnosť z osady, pre ktorú sokoly rárohy nezahniezdili.

1.4. Doterajšie zabezpečenie ochrany

a) zaradenie do skupiny podľa kategórie ohrozenia

Sokol rároh (*Falco cherrug*) je považovaný za chránený druh v zmysle § 33 ods. 3 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Jeho spoločenská hodnota je určená na 100 000,- Sk podľa prílohy č. 32 vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. V zmysle uvedenej vyhlášky je sokol rároh zaradený v prílohe č. 4B (Zoznam druhov európskeho významu, druhov národného významu, druhov vtákov a prioritných druhov, na ktorých ochranu sa vyhlasujú chránené územia) ako druh národného významu. V zmysle zákona č. 237/2002 Z. z. o obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov je zaradený v skupine A.

Druh sokol rároh je zaradený do:

- prílohy II Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Washingtonská konvencia; CITES),
- prílohy II Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (Bernská konvencia),
- prílohy II Dohovoru o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov (Bonnská konvencia),
- prílohy č. I Smernice č. 79/409/EEC o ochrane voľne žijúcich vtákov (Birds Directive)

b) zhodnotenie doterajšej územnej ochrany

Prevažná väčšina hniezdných teritórií sokola rároha na Slovensku sa nachádza v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny na územiach s prvým a druhým stupňom ochrany a hniezdný výskyt v treťom, štvrtom a piatom stupni je ojedinelý. Táto skutočnosť predstavuje len pasívnu nešpecifickú ochranu druhu, spočívajúcu na nedostatočnom vylúčení alebo obmedzení niektorých ohrozujúcich činností. Z hľadiska veľkoplošných chránených území sa v súčasnosti vyskytuje na území CHKO Malé Karpaty, NP Slovenský Kras a CHKO Záhorie (mapa prekryvu výskytu sokola rároha a veľkoplošných chránených území je uvedená v kapitole 5.2.1).

Aktívna ochrana druhu bola zabezpečovaná od r. 1980 v rámci aktivít SVODAS, neskôr v spolupráci s viacerými organizačnými útvarmi ŠOP SR, ktoré sú zamerané na realizáciu praktických opatrení a stabilizáciu slovenskej populácie sokola rároha. Vďaka komplexnému a dôkladnému monitoringu hniezdiacej populácie je identifikovaná väčšina hniezd populácie s dobrou možnosťou rýchleho eliminovania negatívnych vplyvov v reprodukčnom období, čím sa vo veľkej miere zvyšuje celková produktivita párov. Dôležitá je aj metóda podstatného zvyšovania hniezdných príležitostí, ktorá je hlavným faktorom mierneho nárastu početnosti párov, ich návratu na lokality historického výskytu a udržania stability základného genofondu s perspektívou pre ďalšie rozširovanie populácie. Možno konštatovať, že populácia na Slovensku prežíva len vďaka manažmentovým opatreniam, obmedzením alebo prerušením programu odbornej starostlivosti môže dôjsť k dlhodobému zániku hniezdných populácií na území Slovenska.

Významný prínos sa predpokladá pri uplatnení stratégie sústavy NATURA 2000, najmä vyhlásením novej kategórie chránených území - chránené vtáčie územia, s možnosťou tvorby zásadných podmienok ochrany a zvýšenia zákonnej ochrany druhu.

V súčasnosti bolo hniezdenie zaznamenané na území nasledovných navrhovaných chránených vtáčích území: Slanské vrchy, Medzibodrožie, Slovenský kras, Košická kotlina, Volovské vrchy, Východoslovenská rovina, Morava, Malé Karpaty, Dolné Považie, Lehnice a Dunajské luhy (mapa prekryvu výskytu sokola rároha a navrhovaných chránených vtáčích území je uvedená v kapitole 5.2.2).

Väčšia časť slovenskej populácie sokola rároha je pokrytá sieťou 8 významných vtáčích území (Important Bird Areas) v Európe: Slovenský kras, Volovské vrchy, Slanské vrchy, Latorica, Niva Moravy, Sysľovské polia, Malé Karpaty a Niva Dunaja (mapa prekryvu výskytu sokola rároha a významných vtáčích území je uvedená v kapitole 5.2.3).

c) **formulovanie príčin, pre ktoré chránený druh dospel do štádia ohrozenia**

Vďaka viacročnému podrobnému monitoringu je možné príčiny formulovať nasledovne:
príčinami ohrozenia sú vo väčšine všetkých prípadoch antropické faktory vyplývajúce predovšetkým z ekologicky neusmernených postupov hospodárenia a využívania krajiny, nedostatočného ekologického vedomia a nezákonných komerčných aktivít.

Hlavné príčiny ohrozenia:

1. zánik pasienkových biotopov a úhorov s výskytom kľúčových druhov koristi s následkom zníženia kapacity a dostupnosti potravných zdrojov;
2. letné a jesenné zaorávanie strnísk a ich premena na „sterilné“ oráčiny s následkom výrazného zníženia diverzity druhov;
3. vykrádanie hniezd, ilegálne usmrcovanie a ilegálna držba s následkom lokálneho zníženia počtu jedincov.
4. zánik hniezdných biotopov s následkom zníženia kapacity hniezdných možností v dostupnej vzdialenosti od potravných zdrojov;
5. vysoká mortalita na ekologicky nevhodných konštrukciách 22 kV elektrických vedení a usmrcovania nárazmi do vodičov;
6. vysoká mortalita v dôsledku požitia jedmi kontaminovaných živočíchov pri ošetrovaní poľnohospodárskych kultúr;
7. vysoký nárast vyrušovania na hniezdiskách a lovných teritóriách s následkami zníženej produktivity jednotlivých párov;
8. sústavné zmenšovanie areálu, fragmentácia pôvodných lokalít lovných teritórií a hniezdných biotopov dospeli do kritickej hodnoty udržateľnosti druhu na našom území s následkom vážneho rizika zániku populácie na našom území;

2. STRATEGICKÉ CIELE STAROSTLIVOSTI NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU

Hlavným cieľom programu záchrany je zabezpečenie prežitia druhu v čistej forme na našom území a dosiahnutie zvýšenia početnosti jeho populácie a zväčšenia jej výskytu. Je potrebné dbať, aby nedochádzalo k znečisťovaniu populácie a k hybridnému kríženiu.

a) *Na základe vypracovanej analýzy súčasného stavu a zhodnotenia faktorov ohrozenia je potrebné navrhnúť rámcové zásady záchrany*

Základným riešením bude uplatňovanie zásad a podmienok programu záchrany doplneného individuálnymi projektmi činností, ktoré sú v ňom obsiahnuté.

Rámcové zásady:

1. Zabezpečiť pravidelný a komplexný monitoring populácie v celom areáli jej výskytu na našom území ako základného predpokladu pre úspešnú realizáciu opatrení programu záchrany.
2. Zabezpečiť odborne spôsobilý a jednotne riadený a usmerňovaný personál pre manažment a realizáciu programu záchrany.
3. Uplatniť presnú metodiku pre jednotlivé špecifické činnosti v rámci programu záchrany (označovanie jedincov, stráženie hniezd, zvyšovanie produktivity prikladaním mláďat z chovu, kontrolu hniezd, operatívne zásahy, rehabilitáciu jedincov).
4. Zabezpečiť každoročné jednotné odborné spracovanie výsledkov jednotlivých riešiteľov za celú sledovanú časť populácie za účelom vyhodnotenia významu a účinnosti opatrení.
5. Zabezpečiť adekvátne materiálno-technické vybavenie pre monitoring a realizáciu praktických opatrení.

b) *Stanovenie postupu realizácie programu záchrany*

1. Zabezpečiť každoročné vyhodnotenie monitoringu a praktických opatrení pre záchranu druhu.
2. Vyhodnotiť trendy v populácii so zreteľom na dosiahnutie jej dlhodobej stabilizácie.
3. Zabezpečiť celoročnú ochranu druhu vrátane územnej ochrany hniezdných a potravných biotopov, pri každej legislatívnej zmene v oblasti druhovej ochrany (zákon o ochrane prírody a krajiny, zákon CITES, poľovní zákon, príslušné vyhlášky a pod.).
4. Zabezpečovať propagačno-výchovné aktivity za účelom šírenia osvedčenej praxe u rôznych cieľových skupín.

3. OPATRENIA NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU ALEBO ODSTRÁNENIE PRÍČIN OHROZENIA

3.1. V oblasti legislatívy

Posilňovanie ochrany druhu zvýšením stupňa ochrany území s vhodnými biotopmi

Dobudovať sústavu veľkoplošných a maloplošných chránených území s vhodnými biotopmi pre hniezdenie sokola rároha, predovšetkým v územiach s 1. a 2. stupňom ochrany.

Zabezpečiť ochranu hniezdných biotopov a vyhovujúci manažment potravných biotopov.

Zohľadniť pri tvorbe sústavy NATURA 2000 biotopy, ktoré vyhovujú trofickým a topickým nárokom sokola rároha.

Niektoré páry hniezdiace v otvorenej krajine striedajú hniezdiská niekedy aj do vzdialenosti 10 km a tak princíp trvalej ochrany nemusí byť vhodný. Preto je potrebné vytvoriť možnosť vyhlasovania dočasných chránených zón, v ktorých budú eliminované všetky rušivé činnosti negatívne ovplyvňujúce produktivnosť páru.

V rámci zonácií chránených území zaradiť hniezadne biotopy do A zóny území.

Zabezpečenie trvalej ochrany sokola rároha a jeho biotopov uplatňovaním príslušnej politiky a legislatívy na rôznych úrovniach

Pri tvorbe územných plánov a koncepciách rozvoja výstavby je potrebné zvýšiť účasť pracovníkov ŠOP SR a mimovládnych organizácií:

- zakomponovať podmienky ochrany hniezdných biotopov sokola rároha;
- obmedziť stavebné činnosti, najmä rekreačnú výstavbu na kľúčových lokalitách výskytu;
- upraviť na legislatívnej úrovni dôraznejšie riešenia odstraňovania nelegálnych stavieb.

Prispôbiť politiku sektoru energetiky ochrane a obnove hniezdných možností a ochrane sokola rároha v lovných teritóriách:

- u správcov energetických sietí presadzovať vyčlenenie investícií na eliminovanie vplyvov ekologicky nevhodných stavieb 22 kV elektrických vedení formou inštalácie hrebeňových zábran a uplatňovaním ekologicky vhodnejších konštrukcií;
- priama účasť na realizácii projektu „Stožiare vysokého napätia pre záchranu najväčších stredoeurópskych sokolov“ v réžii správcov energetických sietí, ktorý je zameraný na inštaláciu hniezdných búdok na stožiaroch vysokého napätia na celom území Slovenska.

Revidovanie lesníckej politiky za účelom dlhodobej ochrany a obhospodarovania lesov ako biotopu sokola rároha:

- presadzovať v lesníckej legislatíve záujmy ochrany genofondu chránených ohrozených druhov živočíchov v súvislosti s obhospodarovaním lesov a záujmy ochrany prírodných zdrojov;
- zohľadňovať ochranu hniezdisk sokola rároha pri príprave lesných hospodárskych plánov (LHP);
- vytvárať ochranné zóny okolo hniezdiska so stanovenými podmienkami vykonávania lesného manažmentu a hospodárskeho využívania lesov;
- obmedziť zalesňovanie pôvodných lovných teritórií (najmä pasienkov) perspektívnych pre ich obnovu a reštitučný program.

Prispôbenie poľnohospodárskej politiky ochrane a obnove hniezdných a lovných teritórií v nížinách:

- zamedziť výrubu vetrolamov a ich ničeniu leteckými postrekmi (desikanty);
- presadzovať výsadbu vetrolamov v skladbe pôvodných druhov drevín;
- ekonomicky podporiť a zvýhodniť pasienkový spôsob hospodárenia na vybraných územiach;
- presadzovať najneskoršie možné termíny zaorávania strnísk a ponechania určitých plôch úhorom, alebo bez preorania vo vybraných oblastiach, najmä na zimoviskách;
- obmedzovať chemickú likvidáciu hlodavcov na najnižšiu možnú mieru a presadzovať vhodnejšie biologické metódy ochrany poľnohospodárskych kultúr v lovných teritóriách;
- vstúpiť do procesu schvaľovania povolených chemických látok na hnojenie a ovplyvniť povoľovanie a predaj na trhu len takých chemických prostriedkov na ničenie hlodavcov, ktoré majú rýchly rozpad a nezapríčia otravu iných živočíchov po konzumácii otrávených hlodavcov;
- zostaviť zoznam najnebezpečnejších prípravkov na populácie sysľa a ovplyvniť možnosti zrušenia ich používania;

- zostaviť zoznam najvhodnejších prípravkov, ktoré majú minimálny negatívny vplyv na populácie sysľa a ovplyvniť možnosti schválenia a zavedenia ich používania;
- zvyšovať hniezdne možnosti inštaláciou búdok a umelých hniezd v perspektívnych oblastiach nížin;
- obmedziť chemické prihnojovanie granulovanými hnojivami v lokalitách s výskytom kolónie sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*), príp. hnojenie časovo obmedziť na obdobie, keď syseľ nie je aktívny, t.j. začiatok marca alebo október.

Zabezpečenie vypracovania metodických postupov

Za účelom jednotných postupov v prípade stráženia hniezd je potrebné:

- vypracovať metodiku, v ktorej bude presne stanovený postup pre prípad zistenia nelegálnych činností (trestného činu vykradnutia a pod.) s cieľom zrealizovať štatistiku kriminality;
- vypracovať metodiku stráženia, v ktorej bude presne stanovený postup pre prípad zisteného vykrádania a to predovšetkým v oblasti trestného práva so zameraním na spôsob zadržania páchateľa, zaistenie dôkazov, použitie zbrane, nutnú obranu a dosiahnutie väzby do doby súdneho pojednávania v prípade cudzieho štátneho príslušníka, presný postup komunikácie so záložnou skupinou, spôsob držania pohotovosti a pod.

3.2. V oblasti praktickej starostlivosti

Zachovanie a obnova lovných teritórií sokola rároha

Obnova lovných teritórií a potravných zdrojov, najmä reštitúcia kľúčových druhov koristi má zásadný význam pre revitalizáciu a ďalšie rozširovanie populácie sokola rároha. Z tohto dôvodu bude potrebné:

- vytipovať vhodné pasienkové lokality a realizovať program reštitúcie sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*) formou viacročných projektov;
- obnoviť vybrané historické lokality lovných teritórií, uviesť ich do pôvodného stavu vrátane programu reštitúcie fauny;
- prispieť na tvorbu trvalo udržateľnej genofondovej lokality sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*) so zabezpečením stálej ochrany v kategórii chráneného územia;
- podporovať pasienkový spôsob hospodárenia na perspektívnych územiach;
- zamedziť letnému a jesennému zaorávaniu strnísk a ich premene na „sterilné“ oráčiny;
- identifikovať kolónie sysľa pasienkového (*Spermophilus citellus*), ktoré v súčasnosti slúžia ako potravný zdroj pre sokola rároha a zabezpečiť na lokalitách ich výskytu primerané hospodárenie, zabezpečiť možnosť pre plošný rast kolónie a zamedziť rozorávaniu častí s kolóniou, používaniu chemických látok (hlavne insekticidov a granulovaných hnojív) a močoviny na týchto plochách.

Zachovanie a obnova hniezdných biotopov sokola rároha

Z hľadiska tvorby podmienok ochrany sokola rároha je dôležitá spolupráca so správcami území a ich vlastníckymi najmä v územiach s nižším stupňom ochrany s nižšou účinnosťou právnych nástrojov. V súvislosti s tým bude potrebné:

- upozorniť príslušné subjekty na prítomnosť hniezdných párov a dohodnúť s nimi opatrenia na zamedzenie vyrušovania v reprodukčnom období;
- vytvoriť stále kontakty so zainteresovanými lesohospodárskymi, poľnohospodárskymi a inými vlastníckymi subjektami v oblastiach výskytu sokola rároha;
- zabezpečiť vylúčenie alebo časové usmernenie lesohospodárskych činností (ťažba dreva, výsadba, budovanie lesných ciest) v blízkosti hniezdných lokalít prostredníctvom obnovy, resp. zmien LHP alebo v priamej spolupráci s lesohospodárskymi subjektami;
- zabezpečiť vylúčenie alebo usmernenie poľnohospodárskych prác v blízkosti hniezdných lokalít prostredníctvom orgánov štátnej správy alebo priamou spolupracou s hospodáriacimi subjektami;
- uplatňovať podmienky biotopovej ochrany v legislatívnych predpisoch pre chránené vtáčie územia v rámci sústavy NATURA 2000.

Realizácia opatrení na zníženie podielu prirodzených strát

Za účelom realizácie opatrení na zníženie podielu prirodzených strát sú potrebné nasledovné aktivity:

- zabezpečovať pravidelnú údržbu a obnovu hniezdných búdok a umelých hniezd v mimohniezdnom období;

- likvidovať staré a ohrozené hniezda;
- spevňovať a fixovať nestabilné hniezda;
- vytvárať nové hniezdne príležitosti na perspektívnych lokalitách, realizovať projekt „Stožiare vysokého napätia pre záchranu najväčších stredo európskych sokolov“ v režii správcov energetických sietí;
- odstraňovať navýšenú vrstvu potravných zvyškov a obnovovať štrkovú výstelku v období po vyletení mláďat.

Eliminovanie športovo-rekreačných vplyvov

Za účelom eliminácie športovo-rekreačných aktivít je potrebné:

- prehodnotiť súčasnú štruktúru turistických značkovaných chodníkov a cyklistických trás, navrhnuť zrušenie alebo presmerovanie nevhodných trás v blízkosti lovných teritórií a hniezdných biotopov a zmeny presadzovať v súlade podmienkami príslušných zákonov;
- usmerniť alebo úplne obmedziť horolezecké a skalolezecké aktivity na vhodných skalných hniezdných biotopoch;
- úplne obmedziť aktivity závesného lietania a paraglidingu v oblastiach hniezdného výskytu a lovných teritórií;
- vylúčiť z priestoru 800 m okolo hniezda všetky športovo-rekreačné aktivity, najmä súťažné motokrossové a automobilové podujatia, orientačný beh, atď. v predhniezdnom a hniezdnom období január - jún.

Eliminovanie neprirodných faktorov ohrozujúcich populácie sokola rároha

Je potrebné lokalizovať a monitorovať kritické úseky elektrických vedení v oblastiach výskytu, získať informácie aj o zimnom výskyte a komplexne riešiť ekologizáciu 22 kV elektrických vedení nasledovným spôsobom:

- postupne ošetriť montážou hrebeňových zábran konzoly konštrukcií nosičov vodičov 22 kV elektrických vedení v lovných a hniezdných teritóriách všetkých známych párov;
- vylúčiť možnosť ďalšej výstavby ekologicky nevhodných konzol, presadzovaním výstavby nových ekologicky nezávadných konštrukcií;
- presadzovať ekologicky nezávadné konštrukcie pri projektovaní trás nových 22 kV elektrických vedení v oblastiach výskytu sokola rároha;
- prerokovať možnosť zlúčenia viacerých paralelných trás vedení do jednej línie stĺpov.

Realizácia opatrení eliminujúcich rušivé vplyvy v hniezdnom období

Na miestach, kde je vyrušovanie sokolov rárohov príčinou zníženej produktivity alebo príčinou neúspešnosti hniezdenia je potrebné organizovať:

- stály odborný dozor a stráženie; aj na lokalitách, kde sa nepredpokladá vyrušovanie, je potrebná kontrola aspoň 1-2-krát týždenne, pričom týmto spôsobom možno eliminovať nepredvídané vplyvy a zvýšiť objasnenosť príčin neúspešného hniezdenia;
- v kritickom období (marec-máj) zabezpečiť zvýšenú kontrolu širšieho okolia hniezdných lokalít za účelom včasného zistenia a eliminácie rušivých aktivít a dôsledne postihovať ich nelegálne vykonávanie;
- zabezpečiť vylúčenie alebo časové usmernenie turistických, športovo-rekreačných (horolezectvo, závesné lietanie a pod.) a iných aktivít (zber lesných plodov, nerastov) v blízkosti hniezdísk sokola rároha;
- usmerniť výstavbu chat a zariadení cestovného ruchu v lesných oblastiach v blízkosti hniezdných lokalít prostredníctvom orgánov štátnej správy, alebo priamou spoluprácou v prípade známych subjektov vykonávajúcich tieto aktivity.

Nákup príslušenstva a realizácia opatrení proti vykrádaniu hniezd

Na eliminovanie týchto činností je potrebné realizovať nasledovné opatrenia:

- vykonávať stráženie pravidelne vykrádaných hniezd od znesenia násady až po vyvedenie mláďat, zabezpečiť nepretržité fyzické stráženie vytipovaných hniezd akútne ohrozených vybratím znášky alebo mláďat v kritickom období;
- zabezpečiť stráženie vybraných ohrozených hniezd, kde to umožňujú podmienky, technickými prostriedkami (priemyselná televízia, signalizačné zariadenie a pod.);

- monitorovať rozsah, formy a spôsoby vykrádania hniezd s následnou tvorbou databázy;
- zakúpiť sady priemyselných televízií na stráženie hniezd;
- zabezpečiť identifikačné označenie vyliahnutých mláďat krúžkami, aplikáciou mikročipov a odberom krvných vzoriek pre DNA analýzy z mláďat na hniezdach za účelom budovania databanky;
- vybudovať databanku nezameniteľného označenia, ktorá bude slúžiť v prípade kontroly chovov;
- zakúpiť zariadenia na aplikáciu mikročipov a ich čítanie.

Kontrola chovov za účelom eliminovania príčin vykrádania hniezd sokola rároha

Za účelom eliminovania príčin vykrádania hniezd je nevyhnutné realizovať nasledovné opatrenia:

- vykonávať pravidelné kontroly pôvodu a identifikačného označovania jedincov chovaných v zajatí, dôsledne vyžadovať predpísané spôsoby nezameniteľného označovania jedincov a nekompromisne postupovať pri nedodržiavaní zákonných podmienok;
- vykonávať pravidelné kontroly pôvodu jedincov chránených druhov dravcov v držbe preparátorov;
- zabezpečiť materiálno-technické vybavenie pre kontroly chovov;
- užšie spolupracovať pri kontrolách dovozu a vývozu chránených druhov živočíchov na úrovni ŠOP SR, MVO a príslušných orgánov štátnej správy.

Zabezpečenie ochrany vyletených mláďat znížením rizika strát v mimohniezdnom období

Za účelom ochrany vyletených mláďat, ako aj dospelých jedincov je nevyhnutné realizovať nasledovné opatrenia:

- zabezpečiť chemické analýzy vzoriek z nevyliahnutých vajec a orgánov uhynutých jedincov za účelom zistenia zaťaženia prostredia chemickými látkami a identifikácie najohrozenejších oblastí;
- dôsledne monitorovať nezákonné odstrelly chránených druhov dravých vtákov a vykladanie otrávených návnad v oblastiach výskytu sokolov rárohov;
- neodkladne riešiť každý prípad osobitne s policajnými orgánmi SR, keďže tieto nezákonné aktivity majú trestno-právny charakter;
- medializovať každý prípad;
- realizovať kontrolnú účasť na vybraných poľovačkách, najmä v nížinných poľovných revíroch;
- vypracovať a osvojiť si metodiku postupu podávania podnetu, zaistenia dôkazov a postupu spolupráce s políciou na úrovni organizačných útvarov ŠOP SR a vybraných MVO;
- v prípade nálezu likvidovať železá a iné pasce, zisťovať a postihovať prípady usmrtenia chránených druhov dravcov týmto spôsobom.

Zabezpečenie podmienok pre odbornú liečbu a rehabilitáciu jedincov

V prípade poranenia alebo poškodenia jedincov sokola rároha zabezpečiť ich odbornú liečbu a starostlivosť o ne. Využiť sieť existujúcich záchranných chovných a rehabilitačných staníc s prioritou návratu poranených jedincov do voľnej prírody a vybudovať nové zariadenia.

Zabezpečenie každoročného jednotného odborného spracovania výsledkov

Zo získaných výsledkov je potrebné za jednotlivých riešiteľov jednotné a komplexné odborné spracovanie výsledkov za celú sledovanú časť populácie za účelom vyhodnotenia účinnosti opatrení.

Zabezpečenie spôsobilosti odborného personálu podieľajúceho sa na realizácii programu záchrany

Za účelom zabezpečenia spôsobilosti odborného personálu je potrebné zabezpečiť odborné vzdelávanie personálu určeného na realizáciu monitoringu a praktických opatrení na hniezdných lokalitách, ktoré si vyžadujú:

- vysokú odbornú spôsobilosť - znalosť biológie a ekológie druhu a právneho stavu;
- školenie pre práce vo výškach;
- školenie na manipuláciu so živočíchmi (odber krvi, aplikácia mikročipov, krúžkovanie, iné označovanie živočíchov);
- školenie na prácu s telemetrickým zariadením;
- školenie pre pracovníkov zabezpečujúcich prevádzku chovných a rehabilitačných staníc;
- školenie pre prácu s GPS;
- ostatné potrebné školenia vyplývajúce z platnej legislatívy;
- školenie a výcvik personálu pre zabezpečenie stráženia podľa príslušnej metodiky;

- školenie pracovníkov pre prípady zistenia nelegálnej činnosti ohrozujúcej druh podľa príslušnej metodiky;
- odborné vzdelávanie pracovníkov subjektov, ktoré sa podieľajú na zisťovaní a postihovaní nelegálnej činnosti ohrozujúcej druh (orgány štátnej správy, policajné orgány, colné orgány a pod.).

3.3. V oblasti monitoringu

Zabezpečenie permanentného monitoringu populácie sokola rároha na Slovensku

Monitorovanie hniezdných párov na celom území Slovenska má zásadný význam pre ochranu sokola rároha. Je nevyhnutné kontrolovať komplexne celú populáciu, sledovať trendy jej vývoja a pôsobenie negatívnych faktorov. Z týchto poznatkov je potrebné odvíjať podmienky ochrany. Realizovať monitoring vo všetkých teritóriách výskytu za účelom:

- dohľadania hniezdných teritórií a konkrétnych obsadených hniezd;
- sledovania účinnosti opatrení vykonaných na elimináciu ohrozujúcich vplyvov;
- sledovania etologických charakteristík jednotlivých párov;
- tvorby databázy výskytu sústredenej u jediného subjektu;
- sledovať identifikovateľné potravné zdroje (kolónie holubov, kolónie sysľa pasienkového).

Vykonávanie analýz druhového spektra zloženia potravy sokola rároha

Poznatky potravných nárokov sú kľúčovými informáciami k tvorbe podmienok ochrany sokola rároha. Z analýz potravných zvyškov možno získať prehľad o stave lovných teritórií a potravných zdrojoch, na ktoré je tento druh viazaný svojim výskytom. Z týchto dôvodov je potrebné krátko po vyvedení mláďat potrebné:

- vyzbierať z hniezd, búdok a ich priameho okolia všetky potravné zvyšky, perie, kosti a vývržky;
- zabezpečiť odbornú analýzu druhového zloženia potravy;
- obnoviť hniezdnu výstelku;
- vydezinfikovať hniezdo alebo hniezdu plošinu.

Monitoring populačnej dynamiky a kontaminácie sokola rároha cudzorodými látkami

Populačná dynamika a toxické zaťaženie cudzorodými látkami sú dôležitými zdrojmi informácií o trende vývoja a vitality populácie a preto je potrebné sledovať špeciálnymi metodikami nasledovné parametre:

- počet znesených vajíčok a z nich počet vyľiahnutých mláďat;
- úspešnosť prežívania mláďat a počet vyvedených mláďat;
- odber hluchých vajíčok, uhynutých mláďat;
- zabezpečiť chemické analýzy vzoriek z nevyľiahnutých vajíčok a orgánov uhynutých jedincov za účelom zistenia zaťaženia prostredia chemickými látkami.

Uvedené aktivity môžu vykonávať len vybraní špecialisti s dlhoročnými skúsenosťami s výskumom sokola rároha.

Monitoring genetickej čistoty a realizácia tvorby genetickej databanky párov vo voľnej prírode

V súvislosti so stále narastajúcim tlakom jedincov, ktorí unikli zo zajatia a znečisťujú pôvodný genofond je dôležitá priebežná kontrola genetického pôvodu populácie sokola rároha. Ďalším účelom je zriadenie genetickej databanky párov z voľnej prírody, ktorá bude účinným prostriedkom pri preukazovaní pôvodu nelegálne získaných jedincov z vykradnutých hniezd a na zvýšenie vymožitelnosti práva. Z týchto dôvodov je potrebné:

- vykonávať zber pier adultných jedincov na hniezdiskách;
- vykonávať odbery vzoriek krvi mláďat na hniezdach;
- realizovať genetickú analýzu peria a krvi;
- zriadiť genetickú databanku.

Zároveň je potrebné realizovať v odôvodnených prípadoch odchyt jedincov, príp. odobratie mláďat z hniezd, kde je podozrenie, že ide o hybrida a toto potvrdiť na základe analýz DNA. Po potvrdení, že ide o hybrida bude jedinec umiestnený v chove, príp. s ním bude naložené na základe stanoviska ŠOP SR. V prípade, že sa nepotvrdí, že ide o hybrida, bude jedinec navrátený naspäť do prírody vypustením na lokalite odchyty.

Zabezpečenie spolupráce na medzinárodnej úrovni

Zabezpečiť komunikáciu a spoluprácu so zahraničnými odborníkmi a inštitúciami zaoberajúcimi sa výskumom a ochranou sokola rároha a účasť na medzinárodných odborných podujatiach a rokovaníach so zahraničnými subjektami. Táto spolupráca sa týka nasledovných okruhov:

- školenie odborných terénnych pracovníkov o metódach výskumu a ochrany druhu;
- posúdenie kvality biotopov a rozsahu území významných pre druh;
- účasť na tvorbe legislatívy a inštitucionálnom rozvoji ochrany prírody;
- nové informácie o etológii, bionómii a taxonómii druhu;
- finančná a materiálna podpora výskumu a monitoringu.

Nákup príslušenstva a monitoring pohybu mláďat sokola rároha po ich vyletení z hniezda

Až 70-80% mláďat uhynie v prvom roku života, ďalších 15-25% mláďat uhynie v druhom roku života a veku dospelosti sa doživia len okolo 5% jedincov, príčiny sú len v rovine nepresných predpokladov. Z hľadiska tvorby opatrení ochrany sokola rároha bude veľmi dôležité exaktné stanovenie príčin vysokej úmrtnosti a preto bude potrebné vykonať výskum pohybu mláďat po vyletení pomocou terestrickej alebo satelitnej telemetrie. Vysielače možno umiestniť mláďatám na chvostové perá, príp. na chrbát ešte na hniezde. Zistenie a následné eliminovanie príčin vysokej úmrtnosti sú kľúčom k riešeniu a poslaniu cieľov Programu záchranu sokola rároha.

Za týmto účelom je potrebné:

- zabezpečiť sady telemetrických zariadení - vysielače, prijímače a ostatné príslušenstvo;
- monitorovať pohyb sledovaných jedincov.

Zabezpečenie materiálno-technického vybavenia pre realizáciu monitoringu a praktických opatrení

Za účelom kvalitnej realizácie monitoringu a praktických opatrení je nevyhnutné zabezpečiť nasledovné vybavenie:

- výkonnú optiku na sledovanie hniezd z bezpečnej vzdialenosti;
- lezeckú výstroj na fyzické kontroly a spevňovanie hniezd;
- spojovaciu techniku pre operatívnu komunikáciu v teréne;
- výstroj pre pohyb a pobyt v teréne.

3.4. V oblasti výchovy a spolupráce s verejnosťou

Realizovanie výchovy a vzdelávanie verejnosti

Zabezpečiť vzdelávacie aktivity a projekty zamerané na cieľové skupiny:

- deti a mládež,
- subjekty, ktorých práva a činnosť sú dotknuté ochranou sokola rároha (vlastníci a užívatelia pozemkov, lesohospodárske subjekty, poľnohospodárov, poľovné subjekty a pod.),
- ostatná verejnosť.

Zabezpečiť vzdelávanie s tematikou ochrany sokola rároha formou:

- projektov na zapojenie verejnosti a vlastníkov pozemkov do ochrany hniezdisk
- besied, prednášok, seminárov a školení pre cieľové skupiny
- výstav a prezentácií na rôznych podujatiach.

Zabezpečenie tvorby verejnej mienky podporujúcej ochranu sokola rároha

Zabezpečiť širokú mediálnu kampaň za účelom ovplyvnenia verejnej mienky a vytvorenia tlaku verejnosti v prospech ochrany druhu, ktoré budú následne ovplyvňovať konanie:

- osôb a subjektov podieľajúcich sa na činnostiach ohrozujúcich populáciu sokola rároha
- subjektov podieľajúcich sa na kontrole, odhaľovaní a postihovaní nelegálnych činností ohrozujúcich populáciu.

Zriadenie a administrácia oficiálnej web stránky Programu záchranu

Na účel programu záchranu zriadiť oficiálnu web stránku programu záchranu v rámci stránky www.sopsr.sk, kde budú aktualizované informácie o druhu, stave jeho populácie na Slovensku, informácie o programe záchranu, a pod.

Vydanie propagačných materiálov s tematikou ochrany sokola rároha

Za účelom propagácie programu záchrany vydať propagačné materiály a prezentovať ich v rámci prednášok a besied pre širokú, ale aj odbornú verejnosť. Propagačné materiály budú vydané vo forme letákov, brožúr, posterov, kalendárov, samolepiek a pod. V rámci prednášok sa predpokladá aj spracovanie diapásma a počítačovej prezentácie problematiky v PowerPointe. Časť materiálov bude vydaná aj v cudzích jazykoch za účelom medzinárodnej spolupráce.

3.5. V oblasti záchrany ohrozeného chráneného druhu v podmienkach mimo jeho prirodzeného stanovišťa (ex situ)

Vzhľadom na súčasnú početnosť párov vo voľnej prírode je vhodné posilniť voľne žijúce populácie vypúšťaním jedincov z chovov. Z tohto dôvodu je potrebné realizovať nasledovné opatrenia:

Vybudovanie chovných zariadení

Je potrebné vybudovanie vhodných priestorov v rámci Zoologickej záhrady Bojnice, kde budú chovné páry sokolov a odchytené hybridy chované a umiestnené. Chovné zariadenia musia zodpovedať etologickým a fyziologickým požiadavkám sokolovitých dravcov.

Zabezpečenie chovu sokolov rárohov a vypúšťanie odchovaných mláďat do prírody

Využitím kontrolovaného chovu zvýšiť produktivnosť párov vo voľnej prírode nasledovným spôsobom:

- zriadiť chov 4 produktívnych chovných párov, z jedincov neschopných návratu do voľnej prírody, príp. zabavených z chovov, v Zoologickej záhrade Bojnice, v novovybudovaných priestoroch;
- spolupracovať s Odchovňou veľkých sokolov pri Univerzite veterinárskeho lekárstva Košice v Rozhanovciach a využiť potenciál sokolov v ich držbe;
- predpokladá sa každoročný odchov 12 mláďat;
- odchované mláďatá prikladať do hniezd párov so zníženou produktivitou vo voľnej prírode.

Zabezpečenie chovu odchytených hybridov

Odchytené jedince hybridov, u ktorých sa analýzou DNA potvrdí, že ide o hybridy, je vhodné umiestniť tieto jedince v zoologických záhradách, kde budú využité na environmentálnu výchovu a ukážku verejnosti, aké negatíva môže priniesť medzidruhovú kríženie.

Za týmto účelom bude potrebné:

- zabezpečiť starostlivosť o jedince;
- realizovať osvetu a výchovu formou informačných tabúl na chovných priestoroch.

4. Závěrečné údaje

4.1. Použité podklady a zdroje informací

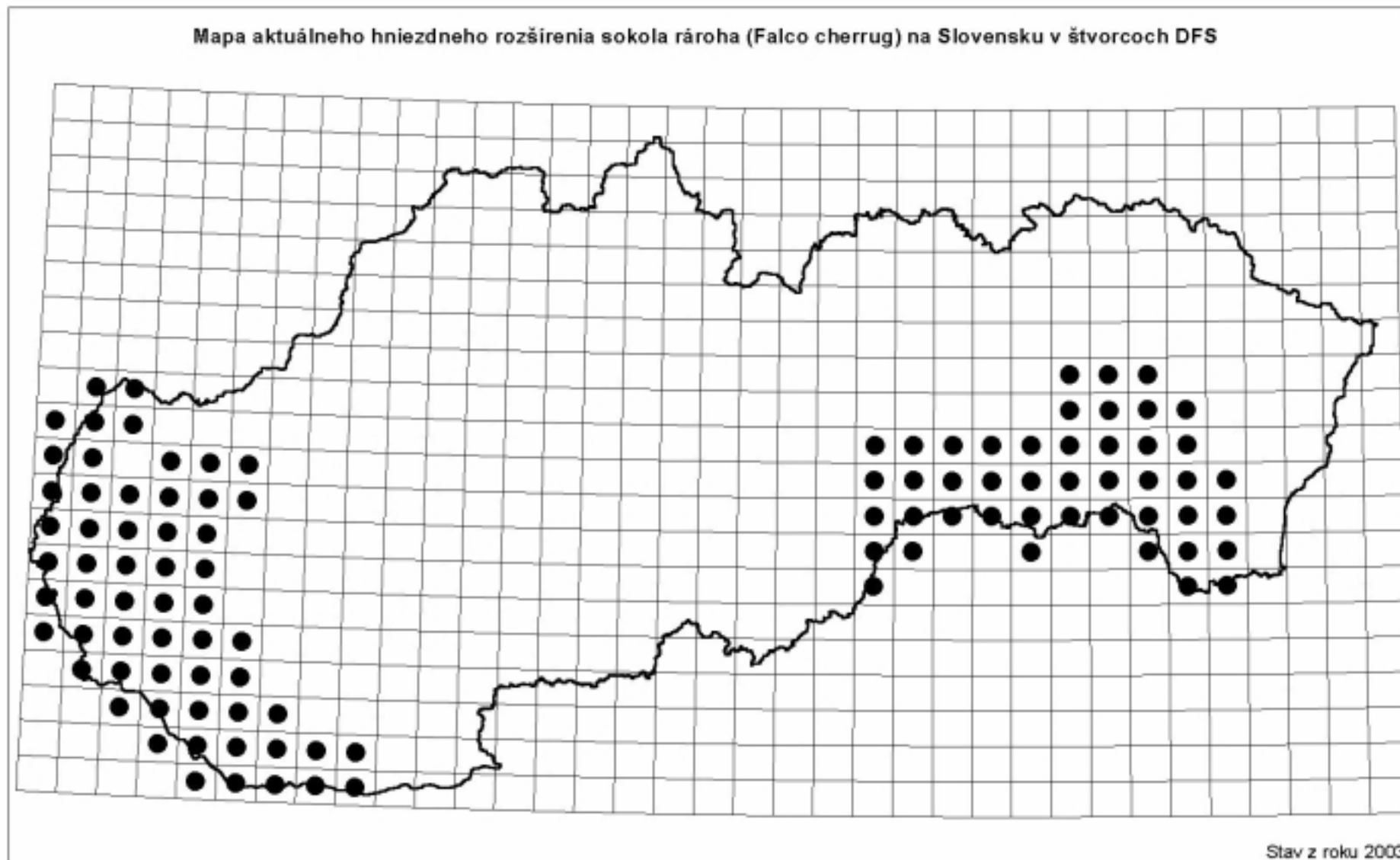
4.1.1. Použitá literatura

- BAUMGART, W., 1991: Der Sakerfalke, Die neue Brehm-Bücherei, Band 514, 159 pp.
- DANKO, Š., DAROLOVÁ, A. & KRIŠTÍN, A. 2002 eds.: Rozšíření vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 688 pp.
- FERIANC, O., 1977: Vtáky Slovenska 1. VEDA, Bratislava, 684 pp.
- HUDEC, K., ČERNÝ, W. et al., 1977: Fauna ČSSR, Ptáci 2. Academia, Praha, 896 pp.
- CHERNEL, J., 1899: Magyarország madarai. Budapest.
- CHAVKO, J., 1995: Hniezdenie sokola rároha (*Falco cherrug*) v r. 1993 a 1994. *Buteo* 7: p. 175-180.
- KRIŠTÍN, A., KOCIAN, L. & RÁC, P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov slovenska, Ochrana prírody 20 (Supplement): 150-153.
- OBUCH, J. & CHAVKO, J., 1997: Potrava sokola rároha (*Falco cherrug*) na juhozápadnom Slovensku. *Buteo* 9, p. 77-84.
- ŠPAČEK, M. & KOVÁŘ, K., 1967: Dravci v letu. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1967, 150 pp.
- TUCKER, G., M. & HEATH, M., F., et al., 1994: Birds in Europe: Their Conservation Status, p. 198-199.
- VAURIE, C., 1959 - 1965: The birds of the palearctic fauna. London.
- VOOUS, K. H., 1973: List of recent holarctic bird species. *Ibis* 115, pp 612-639.
- VOOUS, K. H., 1977a: List of recent holarctic bird species. *Ibis* 119, pp 223-250.
- VOOUS, K. H., 1977b: List of recent holarctic bird species. *Ibis* 119, pp 376-406.

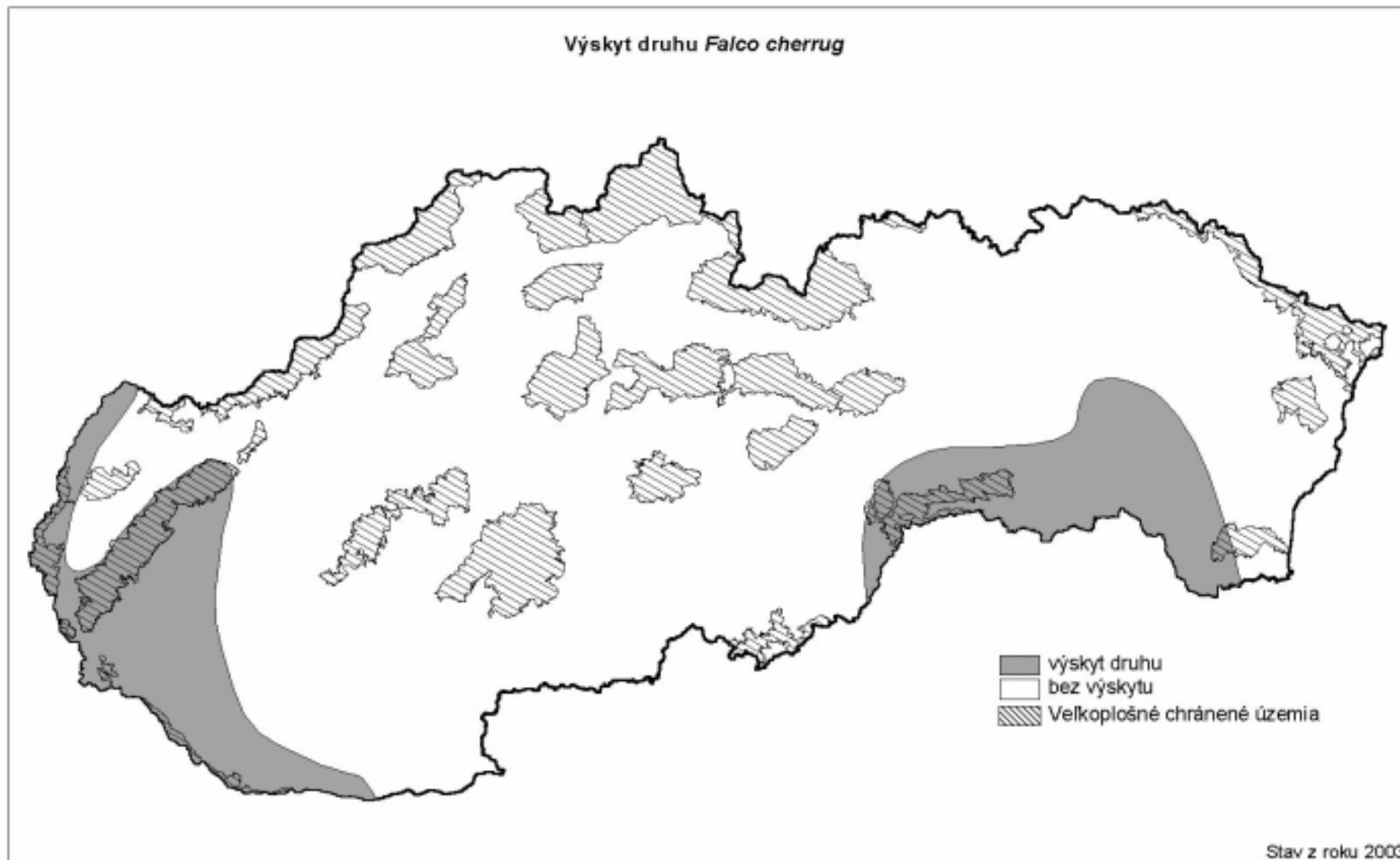
4.1.2. Výber z doterajších prác týkajúcich sa sokola rároha na území Slovenska

- MRLÍK, V., 1997: Problematika cizorodých látok ve vejcih dravců na příkladu rároha velkého (*Falco cherrug*) v České republice a Slovenské republice. *Buteo*, 9. p. 45-50.
- DANKO, Š., DAROLOVÁ, A. & KRIŠTÍN, A. 2002 eds.: Rozšíření vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 688 pp.
- FERIANC, O., 1977: Vtáky Slovenska 1. VEDA, Bratislava, 684 pp.
- HUDEC, K., ČERNÝ, W. et al., 1977: Fauna ČSSR, Ptáci 2. Academia, Praha, 896 pp.
- CHAVKO, J., 1995: Hniezdenie sokola rároha (*Falco cherrug*) v r. 1993 a 1994. *Buteo* 7: p. 175-180.
- KRIŠTÍN, A., KOCIAN, L. & RÁC, P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska. In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov slovenska, Ochrana prírody 20 (Supplement): 150-153.
- OBUCH, J. & CHAVKO, J., 1997: Potrava sokola rároha (*Falco cherrug*) na juhozápadnom Slovensku. *Buteo* 9, p. 77-84.
- ŠPAČEK, M. & KOVÁŘ, K., 1967: Dravci v letu. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1967, 150 pp.

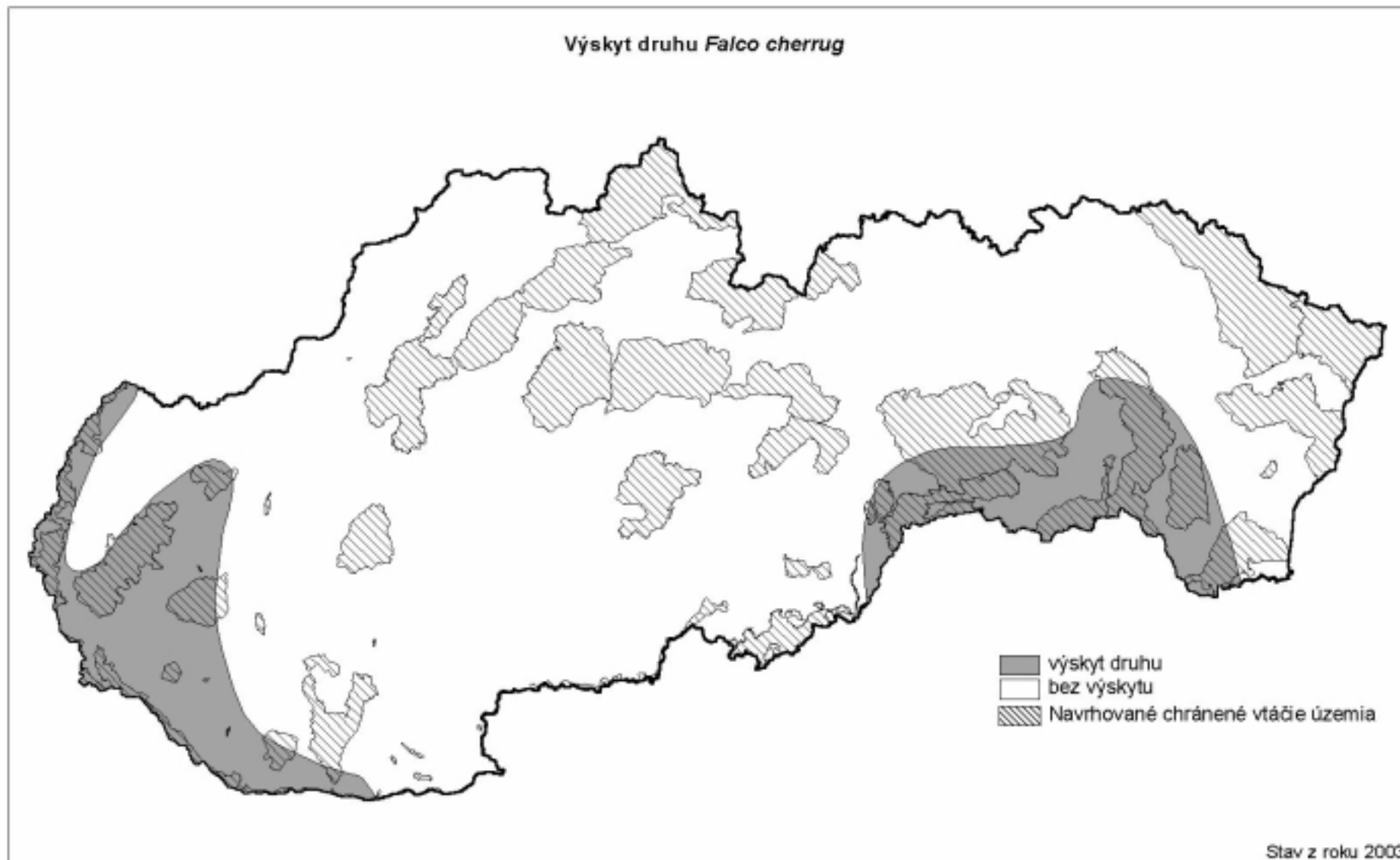
5.1. Mapa Slovenska s potvrdenými lokalitami chráneného druhu



5.2.1. Mapa jednotlivých veľkoplošných chránených území s vyznačením výskytu populácie chráneného druhu



5.2.2. Mapa navrhovaných chránených vtáčích území s vyznačením výskytu populácie chráneného druhu



5.2.3. Mapa významných vtáčích území s vyznačením výskytu populácie chráneného druhu

