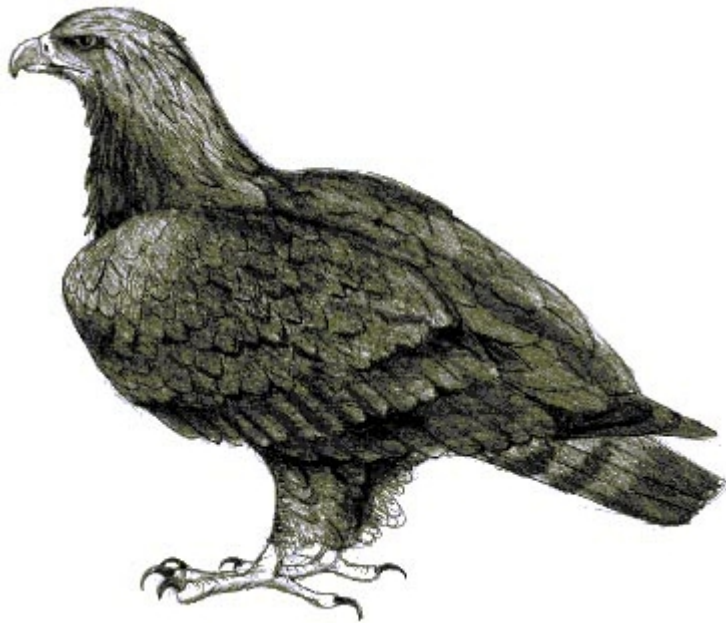


**Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky Banská Bystrica
Správa Tatranského národného parku**

**PROGRAM ZÁCHRANY
orla skalného (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758)**



Spracoval: RNDr. Ján Zuskin
Spolupráca: RNDr. Mária Zuskinová
Ing. Ján Korňan

Liptovský Mikuláš 2003

Program záchrany orla skalného (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758)

1. SÚČASNÝ STAV

1. 1. Rozšírenie a stav populácie

1.1.1. Zaradenie druhu v medzinárodnom a národnom sozologickom zozname

Orol skalný (*Aquila chrysaetos* Linnaeus, 1758) patrí podľa taxonomickej nomenklatúry Voousa (VOOUS 1973, 1977a, 1977b) do čeľade jastrabovitých (*Accipitridae*), radu jastrabotvarých (*Accipitriformes*), triedy vtákov (*Aves*). V rámci druhu sa uvádza šesť geografických rás (poddruhov), ktoré obývajú rôzne regióny (CRAMP et al. 1977-94). Na Slovensku sa vyskytuje poddruh orol skalný európsky (*Aquila chrysaetos chrysaetos*).

V rámci Európy je orol skalný zaradený do kategórie 3, t. j. medzi druhy, ktorých globálna populácia nie je sústredená v Európe, ale majú v rámci Európy nepriaznivý status ochrany. Status druhu sa uvádza ako vzácný (R) (WATSON 1997).

V práci "Červený (ekosozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska" (KRIŠTÍN et al. 2001) je orol skalný zaradený do kategórie zraniteľný druh (VU) avifauny Slovenska.

Na základe výsledkov realizácie projektu „Monitoring a manažment populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku“ z obdobia 1994 - 2002 (KORŇAN et al. 2003) je na mieste označiť status druhu na Slovensku ako ohrozený až kriticky ohrozený a tým aj zmeniť kategóriu jeho ohrozenosti v červenom zozname.

V rámci medzinárodných dohovorov je orol skalný 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

Orol skalný sa v 6 geografických rasách vyskytuje na všetkých kontinentoch severnej pologule, pričom v Palearktíde aj Nearktíde obýva podobné biogeografické regióny. V rámci Palearktídy sa vyskytuje v 9 regiónoch, v rámci Nearktídy je výskyt sústredený v 7 regiónoch (WATSON 1997). Vo svetovom meradle je výskyt druhu viazaný na viacero veľmi odlišných typov biotopov od vysokých pohorí cez tajgu až po púšte.

V Európe sa orol skalný vyskytuje v 5 biogeografických regiónoch: pohoria severozápadu, východobaltické nížiny, pohoria západného Stredomoria, alpské pohoria, pohoria Balkánu (WATSON 1991) (Obr. 1). Početnosť európskej populácie orla skalného je odhadovaná na 5000 až 6000 párov. Najpočetnejšia hniezdiaca populácia v rámci Európy obýva Španielsko (cca 1200 párov), nasleduje Nórsko (700 - 1000 párov), Švédsko (600 párov), Škótsko (400 párov), Rusko (200 - 400 párov), alpské krajiny: Švajčiarsko, Francúzsko, Rakúsko (spolu 600 - 750 párov) (WATSON 1997). Celú Európu s výnimkou Pyrenejského polostrova obýva poddruh *Aquila chrysaetos chrysaetos*.

Obr. 1: Hniezdne rozšírenie orla skalného v Európe



Podľa Watsona (WATSON 1997) sú populácie orla skalného v regióne severozápadu a Stredomoria, vzhľadom na svoju veľkosť, považované za stabilné, rovnako aj populácia alpských pohorí, i keď je menej početná. Keďže viac ako 80% európskej populácie orla skalného tvoria tieto vysokopčetné stabilné populácie, celkovo v európskom meradle nie je tento druh považovaný za ohrozený. Uvádza sa však ako kozmopolitný, ale vzácny druh, ktorý je ovplyvnený viacerými antropickými faktormi. Ako ohrozené a vykazujúce negatívny trend vývoja v dôsledku antropického tlaku (najmä úbytkom biotopov) uvádza WATSON (1997) menšie populácie vo východnej časti Európy (pobaltské a balkánske krajiny).

Slovenská populácia orla skalného je v rámci Európy súčasťou relatívne izolovanej a málopočetnej západokarpatskej populácie (Slovensko, Poľsko, Ukrajina), ktorá sa vyznačuje niektorými odlišnými prvkami v biológii druhu (napr. kainizmus).

1.1.3. Zhodnotenie rozšírenia druhu na území Slovenskej republiky

Orol skalný (*Aquila chrysaetos*) hniezdi na Slovensku v horských oblastiach spravidla od nadmorských výšok cca 800 m n. m. Jeho areál rozšírenia tvoria pohoria v severnej časti stredného Slovenska a na severovýchode Slovenska. Vyskytuje sa v orografických celkoch: Strážovské vrchy, Malá Fatra, Veľká Fatra, Chočské vrchy, Nízke Tatry, Tatry, Oravská Magura, Oravské Beskydy, Podbeskydská vrchovina, Skorušinské vrchy, Pieniny, Čergov, Levočské vrchy, Slanské vrchy, Lubovnianska vrchovina, Volovské vrchy, Branisko, Bachureň, Slovenský raj, Bukovské vrchy, Muránska planina, Slovenské Rudohorie, Veporské vrchy, Žiar, Kremnické vrchy, Štiavnické vrchy, Vtáčnik.

Populácia orla skalného na Slovensku je podrobne monitorovaná štátnou ochranou prírody od r. 1994 v rámci projektu „Monitoring a manažment populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku“ (ďalej len „projekt“). Pred týmto obdobím monitoring vykonávala Skupina pre výskum a ochranu dravcov a sov na Slovensku (SVODAS). V roku 2002 bolo evidovaných 79 párov, z toho 42 hniezdiacich (KORŇAN et al. 2003)

Populácia je zmapovaná na cca 90% a podľa posledných odhadov sa veľkosť slovenskej populácie odhaduje na 90 - 95 hniezdiacich párov (KROPIL 2002). Populáciu charakterizuje nízka produktivita párov a vysoké straty, z ktorých rozhodujúcimi sú straty zapríčinené nepriaznivými zásahmi človeka.

Mapa aktuálneho rozšírenia orla skalného na Slovensku v sieti DFS je v prílohe č. 5.1.

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

Nepotvrdená je prakticky len jedna lokalita v Považskom Inovci, ktorú uvádzajú vo svojej monografii ŠPAČEK & KOVÁŘ (1967). Vzhľadom na dlhý vek údaju, je ťažko usudzovať a zisťovať príčiny zániku lokality. Podľa súčasných poznatkov patrí orol skalný medzi dravce, ktoré sú verné svojmu home range a je veľký predpoklad, že ak bola lokalita v Považskom Inovci skutočne obsadená, orly by tam boli aj v súčasnosti.

Na základe osobnej konzultácie s jedným z autorov údaju p. Kovárom (KORŇAN in verb. 1996), tento vyslovil názor, že mohlo ísť z ich strany o chybný údaj. Vzhľadom na odľahlosť lokality k súčasnej sieti odborníkov zaoberajúcich sa orlom skalným a nedostatkom finančných prostriedkov na zabezpečovanie monitoringu, nebola táto lokalita nikdy špeciálne preverovaná za účelom potvrdenia prítomnosti orlov.

Všetky ostatné známe lokality sú každoročne monitorované a preverované, preto nie je možné žiadnu lokalitu kategorizovať ako neoverenú.

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

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

Tabuľka č. 1.

Prehľad počtu párov orla skalného podľa orografických celkov na Slovensku

Orografický celok	Počet párov	
	reálny stav	maximálny odhad
Bachureň	1	1
Branisko	2	2
Bukovské vrchy	1	2
Čergovské vrchy	3	3
Chočské vrchy	3	4
Kremnické vrchy	1	2
Laborecká vrchovina	1	2

Levočské vrchy	7	8
Ľubovnianska vrchovina	3	4
Malá Fatra	7	9
Muránska planina	3	3
Nízke Tatry	14	16
Oravská Magura	4	4
Oravské Beskydy	2	2
Pieniny	1	1
Podbeskydská vrchovina	1	1
Poľana	1	1
Skorušinské vrchy	2	2
Slanské vrchy	3	4
Slov. Rudohorie	3	4
Slovenský raj	4	5
Spišská Magura	2	2
Strážovské vrchy	2	3
Veľká Fatra	6	7
Veporské vrchy	1	3
Volovské vrchy	6	7
Vtáčnik	1	1
Západné Tatry, Vysoké Tatry, Belianske Tatry	10	11
Žiar	2	2
Spolu	97	116

1. 2. Biologické a ekologické nároky

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

Orol skalný na Slovensku obýva horské oblasti, pričom uprednostňuje priestory málo osídlené a málo pozmenené človekom. Hniezdne lokality tvoria spravidla ťažko dostupné terény v lesných komplexoch od nadmorskej výšky 800 m n. m. v blízkosti rozľahlejších otvorených priestorov. Na hniezdenie využíva skalné steny a stromy v starých lesných porastoch. Na odpočinok a nocovanie využíva suché stromy v blízkosti hniezda. Evidované sú však aj výnimočné hniezdenia v podhorí v blízkosti ľudských sídel, v rozsiahlejších skupinách stromov v poľnohospodárskej krajine.

Orol skalný loví v otvorenom priestore, najmä na rozľahlých extenzívne obhospodarovaných lúkach a pasienkoch alebo plochách neúrodnej pôdy, spravidla vzdialených od osídlenia. Lovecké teritórium jedného páru orla skalného môže mať v závislosti od množstva potravinnej ponuky aj viac ako 100 km².

Miesto orla skalného v ekosystéme je na vrchole potravinnej pyramídy. Patrí medzi konzumentov vyššieho rádu, ktorý sa živí aj inými predátormi.

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

Orol skalný pohlavne dospieva približne v štvrtom až piatom roku života. Dospelé orly vytvárajú trvalé celoživotné páry. Vo svojom hniezdnom teritóriu využívajú viacero hniezd, ktoré nepravidelne striedajú. Na Slovensku budujú hniezda v skalných stenách alebo na starých stromoch, prevažne jedliach. Známe sú však aj hniezda na borovici, smreku, smrekovci, buku aj limbe. Hniezda sú mohutné stavby, ktoré pred hniezdením orly vystielajú čerstvým materiálom. Niektoré mnohoročné hniezda dosahujú aj 2 - 3 m šírku aj výšku.

Tok sa začína už vo februári a je sprevádzaný spoločným krúžením páru nad hniezdiskom spojeným s rôznymi akrobatickými prvkami (strmhľavý let, hojdačky, flopy). Spravidla dvojkusová znáška je kompletná koncom marca alebo začiatkom apríla. Inkubácia trvá 45 dní, zúčastňujú sa na nej obidvaja rodičia, v prevažnej miere však samica. Mláďatá sa liahnu začiatkom mája s rozdielom 2 - 3 dní. U orla skalného sa vyskytuje tzv. kainizmus, kedy staršie mláďa zabije svojho mladšieho a teda slabšieho súrodenca údermi zobáka spravidla do 10 dní, to znamená, že z dvoch vyľiahnutých mláďat prežije iba staršie a silnejšie. Mladé orly ostávajú na hniezde cca 10 - 12 týždňov, opúšťajú ho v poslednej dekáde júla až v prvej dekáde augusta. Mláďatá ostávajú s rodičmi v hniezdnom teritóriu spravidla až do ďalšej hniezdnej sezóny.

Najdlhší zistený vek krúžkovaného vtáka v prírode je 25 rokov a 8 mesiacov (JACQUAT 1977), ktorý bol krúžkovaný ako mláďa na hniezde vo Francúzsku. Ďalší prípad je zo Švédska, kde bol krúžkovaný orol v 4. roku života a nájdený uhynutý vo veku viac ako 32 rokov (STAAV 1990).

V zajatí sa orly môžu dožívať podstatne dlhšieho veku, až 57 rokov (GLUTZ et al. 1971).

1.2.1. c) potravné nároky druhu

Orol skalný loví živočíchy strednej veľkosti až do veľkosti lišky. Potravu tvoria cicavce (cca 45%) najmä zajac poľný (*Lepus europaeus*), kuna lesná (*Martes martes*), lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), mačka divá (*Felis silvestris*), srnec lesný - mláďatá (*Capreolus capreolus*), syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*), svišť vrchovský (*Marmota marmota*), uloví aj túlavé psy a mačky. Približne 50% potravy tvoria vtáky, napr. holub hrivnák (*Columba palumbus*), tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), drozd (*Turdus sp.*), myšiak lesný (*Buteo buteo*), krkavec čierny (*Corvus corax*), sova lesná (*Strix aluco*). Zvyšok (5 %) tvorí menej obvyklá potrava napr. plazy - vretenica severná (*Vipera berus*) alebo obojživelníky - skokan hnedý (*Rana temporaria*).

Orly vyhľadávajú korisť v otvorenej krajine spravidla za letu vo výške 50 - 100 m. Útočia strmhľavým letom, korisť lovia a usmrcujú pomocou pazúrov.

Okrem živej potravy konzumuje orol skalný aj kadávery uhynutých živočíchov (srnčia, jelenia, kamzičia zver), najmä v zimnom období.

1.2.1. d) migrácie a presuny druhu

V slovenských podmienkach sa orol skalný zdržuje vo svojich teritóriách celoročne.

1.2.1. e) konkurenčné vzťahy

Dospelý orol skalný nemá prirodzených nepriateľov. V ekosystéme mu konkuruje krkavec čierny (*Corvus corax*) a to pri výbere hniezdnych lokalít ako aj vyrušovaním a likvidáciou znášky počas inkubácie. V prípade jastraba lesného (*Accipiter gentilis*) predstavuje konkurenciu predácia voči mláďatám orla skalného v prvých týždňoch života. Podobne je to aj u kuny lesnej (*Martes martes*).

1.3. Faktory ohrozenia

1.3.1. Prirodzené faktory ohrozenia

Podľa výsledkov projektu z r. 1994 – 2002 (KORŇAN et al. 2003), prirodzené príčiny strát v hniezdnom období (znášky, mláďatá) tvoria približne štvrtinu prípadov (26 %). V mimohniezdnom období sú prirodzené straty zaznamenané len ojedinele vzhľadom na nízku šancu nálezov. Väčšina mláďat sa po vyletení nedožije dospelosti vzhľadom na časté zranenia z dôvodu chýbajúcich skúseností, ktoré majú za následok hladovanie a končia smrťou.

Abiotické faktory

Z prirodzených abiotických faktorov ovplyvňujú populáciu orla skalného predovšetkým nepriaznivé poveternostné podmienky (silný vietor, sneh, blesk) 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

Straty na mláďatách počas hniezdného obdobia môžu spôsobiť predátori ako kuna lesná (*Martes martes*) a jastrab lesný (*Accipiter gentilis*). Ako výnimočný prípad bolo zaznamenané aj zabitie mláďaťa orla skalného sokolom myšiarom (*Falco tinnunculus*) (KROPIL & MAJDA 1996). Straty počas inkubácie spôsobuje často krkavec čierny (*Corvus corax*) ako hniezdny konkurent orla skalného.

1.3.2. Antropické faktory ohrozenia

Výsledky projektu za obdobie r. 1994 - 2002 (KORŇAN et al. 2003) jednoznačne potvrdzujú, že ľudské aktivity sú primárnym faktorom ohrozujúcim populáciu orla skalného na Slovensku. V hniezdnom období sú príčinou takmer polovice strát (44%), v mimohniezdnom období je podiel antropických príčin podobný (46 %).

Úbytok biotopov

Faktorom negatívne vplývajúcim na populáciu orla skalného je úbytok vhodných biotopov, a to nielen z hľadiska potravných nárokov, ale aj z hľadiska možnosti hniezdenia. Najčastejšou príčinou úbytku je nesprávne usmernená lesohospodárska činnosť a ťažba, ktoré spôsobujú nedostatok potenciálne vhodných lokalít na zahniezdenie druhu.

Vyberanie znášok a mláďat na komerčné účely

Vykrádanie hniezd je popri vyrušovaní človekom najzávažnejším faktorom nepriaznivo ovplyvňujúcim produktivitu hniezdiacich párov na Slovensku. Orol skalný je lukratívnym a atraktívnym druhom z hľadiska chovu a sokoliarskeho využitia. V súčasnosti je v držbe na Slovensku 24 jedincov orla skalného.

Doterajšie prípady úspešného zadržania vykrádačov svedčia o tom, že tejto ilegálnej činnosti sa venujú práve sokoliari, predovšetkým z Českej republiky, kde sa orol skalný vo voľnej prírode nevyskytuje, ale je veľmi rozšíreným druhom chovaným v zajatí. Cieľom vykrádačov je znáška alebo čerstvo vyliahnuté mláďatá, pričom kritickým obdobím je začiatok mája. Ročne dochádza k vybratiu hniezda orla skalného cca v 10 prípadoch; z celkových strát v hniezdnej sezóne to predstavuje takmer pätinu prípadov (18 %). V skutočnosti je tento podiel ešte vyšší, nakoľko aj medzi stratami, u ktorých sa uvádza neznáma príčina, sú prípady, kedy s vysokou pravdepodobnosťou došlo k vybratiu hniezda, absentujú však jednoznačné dôkazy. Takisto sa predpokladá, že existujú aj prípady vybratia jedného z dvoch vyliahnutých mláďat na hniezde, ktoré je prakticky nemožné bez permanentného stráženia zistiť.

Vyrušovanie človekom

Orol skalný je druhom citlivým na rušivé vplyvy v teritóriu svojho hniezdiska. Vyrušovanie v dôsledku rozličných antropických aktivít sa stáva príčinou neúspešného hniezdenia až v štvrtine prípadov (26 %). Kritickým je obdobie inkubácie znášky a liahnutia mláďat, t.j. marec - máj. Vyrušovanie v tomto období spôsobuje, že samica dočasne alebo trvalo opúšťa hniezdo, v dôsledku čoho dochádza k zachladnutiu znášky alebo čerstvo vyliahnutých mláďat.

Najväčší podiel na stratách v dôsledku vyrušovania majú lesohospodárske činnosti, neusmernená turistika, závesné lietanie, horolezectvo a iné športové aktivity, zber lesných plodov a nerastov, výstavba chat a zariadení cestovného ruchu v horských oblastiach.

Vplyv elektrických vzdušných vedení

Tento faktor sa uplatňuje výrazne v mimohniezdnom období, pričom množstvo zistených prípadov predstavuje podiel 17 % strát. Skutočné číslo sa však predpokladá omnoho vyššie, nakoľko mnohé úhyny na vedeniach nie sú zistené (likvidácia kadáveru napr. líškou). Orly podobne ako iné vtáky využívajú stĺpy elektrického vedenia elektrických ako rozhladne počas lovu v otvorenej krajine. Nevhodné konštrukcie stĺpov 22 kV elektrických vedení s vodorovnou konzolou tvaru T (tzv. stĺpy smrti) zapríčiňujú usmrtenie prepojením vodičov krídlami vtákov alebo vodiča a konzoly krídlom a behákom pri odlietaní z konzoly. K usmrteniu dochádza najčastejšie v pohniezdnom období u mladých neskúsených vtákov.

Vplyv chemizácie

Orly sú posledným článkom potravného reťazca, čím dochádza v ich organizme ku kumulácii ťažkých kovov a rezíduí pesticídov používaných v poľnohospodárstve na ochranu kultúr pred škodcami. Zvýšená zaťaženosť prostredia chemickými látkami má za následok sterilitu znášok, čo dokumentujú ich rozbor. Vyskytujú sa aj prípady úhynu subadultných a adultných jedincov v dôsledku priamej otravy.

Nezákonné používanie otrávených návnad

Najmä v nížinách je častým 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.

Nelegálny odstrel a odchyt do pascí

Napriek všeobecnému zákazu lovu chránených živočíchov sa často vyskytujú prípady zástrelov orlov skalných, v menšej miere aj chytanie do želiez. Tieto príčiny boli zistené v rozsahu až 25 % strát v mimohniezdnom období, evidovaný je aj prípad zástrelu na hniezde počas hniezdenia.

Každoročne sú zaznamenávané nálezy postrelených a zastrelených jedincov. Výsledky ich vyšetrení poukazujú na ilegálny odstrel brokovými zbraňami. Zastrelené jedince skončia mnohokrát v nelegálnych preparátorských dielňach a v súkromných zbierkach.

Používanie železných čelustových pascí na odchyt chránených živočíchov a poľovnej zveri 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 orla skalného.

V záujme ochrany domácich a poštových holubov tiež dochádza k nezákonnému odchyty a likvidácii niektorých druhov dravcov, najmä jastrabov (*Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*), veľkých sokolov (*Falco peregrinus*, *Falco cherrug*) a orla skalného (*Aquila chrysaetos*). Dravce sú odchyťované 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 odchyťovom zariadení alebo odleteli s odseknutou nohou.

1.4. Doterajšie zabezpečenie ochrany

a) zaradenie do skupiny podľa kategórie ohrozenia

Orol skalný (*Aquila chrysaetos*) 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 70 000,- 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 orol skalný 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 európskeho 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 orol skalný 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

Vzhľadom na to, že orol skalný vyhľadáva nenarušené alebo málo narušené biotopy, jeho hniezdne teritória sa vo väčšine prípadov prekrývajú aj s územiaми s piatym a štvrtým stupňom ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Táto skutočnosť predstavuje pasívnu nešpecifickú ochranu druhu spočívajúcu v paušálnom vylúčení alebo obmedzení niektorých ohrozujúcich činností z dôvodu vyšších stupňov ochrany územia. Z hľadiska veľkoplošných chránených území sa v súčasnosti vyskytuje na území CHKO Strážovské vrchy, CHKO Ponitrie, CHKO Štiavnické vrchy, CHKO Poľana, CHKO Kysuce, CHKO Horná Orava, CHKO Východné Karpaty, CHKO Vihorlat, NP Muránska planina, NP Slovenský raj, NP Poloniny, TANAP, NAPANT, NP Malá Fatra, NP Veľká Fatra a PIENAP (mapa prekryvu výskytu orla skalného a veľkoplošných chránených území je uvedená v kapitole 5.2.1).

Aktívna ochrana druhu bola zabezpečovaná od r. 1991 v rámci SVODAS a od r. 1994 v rámci osobitného projektu, ktorý zahŕňa realizáciu praktických opatrení na stabilizáciu slovenskej populácie orla skalného. Tieto však boli realizované v limitovanom rozsahu v závislosti od dostupných finančných prostriedkov, pričom štátne zdroje sa podieľali na financovaní len do r. 1998. V rámci projektu je vykonávaný podrobný monitoring populácie na celom Slovensku za účelom mapovania hniezdných lokalít, úspešnosti hniezdenia, identifikácie príčin strát a získavania vedeckých poznatkov o druhu. Následne sú realizované opatrenia na elimináciu príčin ohrozenia populácie. Vďaka kvalitnému a rozsiahlemu monitoringu hniezdiacej populácie sú identifikované hniezda potenciálne ohrozené pádom, ktoré sú v mimohniezdnom období alebo počas starostlivosti o mláďatá spevňované prípadne rozširované, čím sa vo veľkej miere zvyšuje celková produktivita mláďat. Dôležitá je aj metóda adopcie slabších mláďat, ktorú vypracoval B. U. Meyburg

v spolupráci s východoslovenskými ornitológmi a pre druh orla skalného dopracoval L. Šimák (ŠIMÁK & MIHÓK 1996). Aj šesť až sedem prípadov realizovaných v jednej hniezdnej sezóne predstavuje výrazné zvýšenie celkovej produktivity a môže byť rozhodujúcim faktorom pre stabilitu populácie pri súčasnom charaktere strát. Táto metóda sa dá realizovať iba s podmienkou kvalitného monitoringu.

Výnimočným rokom bol rok 2000, kedy v rámci poľsko-slovenskej spolupráce bol schválený projekt „Ochrana orlov v Karpatoch“ (WACLAWEK & KORŇAN 2000) a populácia orla skalného bola monitorovaná podľa spoločnej metodiky na štyroch vybraných územiach na Slovensku.

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: Malá Fatra, Veľká Fatra, Nízke Tatry, Vihorlat, Slanské vrchy, Tatry, Muránska planina a Stolické vrchy, Horná Orava, Bukovské vrchy, Poľana, Strážovské vrchy, Slovenský kras, Laborecká vrchovina, Košická kotlina a Volovské vrchy (mapa prekryvu výskytu orla skalného a navrhovaných chránených vtáčích území je uvedená v kapitole 5.2.2).

Väčšia časť slovenskej populácie orla skalného je pokrytá sieťou 10 významných vtáčích území (Important Bird Areas) v Európe: Malá Fatra, Veľká Fatra, Chočské vrchy, Tatry, Nízke Tatry, Muránska planina, Levočské vrchy, Volovské vrchy, Slanské vrchy a Bukovské vrchy (KAŇUCH 2000) (mapa prekryvu výskytu orla skalného a významných vtáčích území je uvedená v kapitole 5.2.3).

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

Vďaka niekoľkoročnému podrobnému monitoringu v rámci projektu je možné príčinu formulovať veľmi jednoznačne a vplyv jednotlivých faktorov ohrozenia aj štatisticky vyhodnotiť.

Príčinou ohrozenia je nízka produktivita populácie orla skalného na Slovensku v dôsledku vysokých strát na znáškach a mláďatách v hniezdom období spôsobených antropickými, ale aj prirodzenými faktormi. Prirodzená produktivita populácie bez pomoci človeka predstavuje za obdobie r. 1994 - 2002 priemerne 0,36 mláďaťa na jeden hniezdiaci pár (použitím metódy adopcií slabšieho mláďaťa v rámci projektu sa priemerná produktivita za to isté obdobie zvýšila na hodnotu 0,43). Ako dostatočnú pre obnovovanie a stabilitu populácie uvádzajú viacerí autori (HALLER 1987, MICHEL 1987, MEBS 1988) hodnotu produktivity 0,5 mláďaťa na jeden hniezdiaci pár. Pritom takmer 75% všetkých strát v mimohniezdnej sezóne predstavujú juvenilné a subadultné vtáky, čo výrazne zhoršuje vekovú štruktúru populácie a tým aj trend jej dlhodobého vývoja.

2. STRATEGICKÉ CIELE STAROSTLIVOSTI NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU

Hlavným cieľom programu záchrany je zabezpečenie prežitia druhu na našom území a dosiahnutie zvýšenia početnosti jeho populácie a zväčšenia jej výskytu.

Strategické ciele:

1. Zabezpečenie každoročnej realizácie praktických opatrení na elimináciu a zmiernenie ohrozujúcich vplyvov.
2. Zabezpečenie tímu odborne spôsobilého a jednotne riadeného a usmerňovaného personálu pre manažment a realizáciu programu záchrany.
3. Uplatnenie presnej metodiky pre jednotlivé špecifické činnosti v rámci programu záchrany (označovanie jedincov, stráženie hniezd, adopcie mláďat, kontroly hniezd, operatívne zásahy, rehabilitácia jedincov).
4. Zabezpečenie každoročného jednotného odborného spracovania výsledkov za jednotlivých realizátorov za celú sledovanú časť populácie za účelom vyhodnotenia účinnosti opatrení.
5. Zabezpečenie adekvátneho materiálo-technického vybavenia pre monitoring a realizáciu praktických opatrení.
6. Zabezpečenie celoročnej ochrany druhu vrátane územnej ochrany hniezdných a potravných biotopov, pri každej legislatívnej zmene v oblasti druchovej ochrany (zákon o ochrane prírody a krajiny, zákon CITES, poľovný zákon, príslušné vyhlášky a pod.).
7. Zabezpečenie propagačno-výchovných aktivít za účelom šírenia osvedčenej praxe u rôznych cieľových skupín.

3. OPATRENIA NA DOSIAHNUTIE PRIAZNIVÉHO STAVU ALEBO ODSTRÁNENIE PRÍČIN OHROZENIA

3.1. V oblasti legislatívy

Posilnenie ochrany druhu zvýšením stupňa ochrany území s vhodnými biotopmi

Najvýznamnejšie lokality výskytu a hniezdenia orla skalného zaradiť do sústavy chránených vtáčích území. V rámci zonácií chránených území zaradiť hniezdne biotopy (najmä staré jedľové porasty) podľa možností do A zóny území.

Zabezpečenie trvalej ochrany orla skalného a jeho biotopov uplatňovaním príslušnej politiky a legislatívy na rôznych úrovniach

Prispôsobiť politiku sektoru energetiky ochrane a obnove hniezdných možností a ochrane orla skalného 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;

Revidovanie lesníckej politiky za účelom dlhodobej ochrany a obhospodarovania lesov ako biotopu orla skalného:

- presadzovať priority ochrany prírodných zdrojov v lesníckej legislatíve;
- zohľadňovať hniezdny výskyt orlov a iných ohrozených vtáčích druhov pri prípravách lesných hospodárskych plánov;
- vytvárať ochranné zóny v okolí hniezdisk a určiť podmienky vykonávania lesného manažmentu v nich;
- vylúčiť zalesňovanie v rámci delimitácie poľnohospodárskeho pôdneho fondu na lesný pôdny fond na loviskách orla skalného.

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

- vylúčiť používanie chemických látok na likvidáciu drobných hlodavcov (s výnimkou prípadov kalamitného premnoženia hlodavcov) a nahradiť ich biologickou metódou ochrany kultúr;
- obmedziť chemické prihnojovanie granulovanými hnojivami v lokalitách s výskytom kolónii syseľa pasienkového (*Spermophilus citellus*), príp. hnojenie časovo obmedziť na obdobie, keď syseľ nie je aktívny, t.j. začiatok marca alebo október;
- zohľadňovať hniezdny výskyt pri poľnohospodárskych činnostiach.

Zabezpečenie vypracovania metodických postupov

Za účelom jednotných postupov v prípade stráženia hniezde 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 oblastii trestného práva so zameraním na spôsob zadržania páchatel'a, 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

Realizácia opatrení na zníženie podielu prirodzených príčin strát

Za účelom zníženia podielu prirodzených príčin strát je nevyhnutné realizovať nasledovné opatrenia:

- zabezpečovať pravidelnú údržbu hniezd v mimohniezdnom období;
- spevňovať a fixovať nestabilné hniezda;
- inštalovať umelé hniezdne podložky na tých istých hniezdných stromoch alebo v ich tesnej blízkosti, kde došlo k spadnutiu pôvodných hniezd, za účelom zachovania už vytvorených ochranných zón na hniezdných lokalitách orlov;
- likvidovať nevhodne umiestnené hniezda v mimohniezdnom období, u ktorých sú evidované opakované prirodzené straty (napr. konkurencia krkavcov) alebo riziko strát je vysoké (potenciálny zosuv alebo pád stromu);
- v individuálnych prípadoch cielene tlmíť vplyv krkavcov ohrozujúcich hniezdenie;
- zabezpečiť prikrmovanie v prípade nedostatku potravy na hniezde z dôvodu úhynu jedného z rodičov.

Nákup príslušenstva a realizácia opatrení proti vykrádaniu hniezd

Za účelom zamedzenia vykrádaniu hniezd je nevyhnutné realizovať nasledovné opatrenia:

- zabezpečiť nepretržité fyzické stráženie vytipovaných hniezd akútne ohrozených vybratím znášky alebo mláďat v kritickom období (apríl - máj);
- zabezpečiť stráženie vybraných ohrozených hniezd, kde to umožňujú podmienky, technickými prostriedkami (priemyselná televízia, signalizačné zariadenie a pod.);
- zakúpiť sady priemyselných televízií na stráženie hniezd;
- v mimohniezdnom období likvidovať nevhodne umiestnené hniezda, kde sú evidované opakované straty spôsobené vykradnutím;
- zabraňovať prístupu na hniezdne stromy opílovaním spodných konárov, montážou technických zábran proti lezeniu;
- zabezpečiť identifikačné označenie vyliahnutých mláďat krúžkami, aplikáciou mikročipov a odberom krvných vzoriek pre DNA analýzy z mláďat na hniezdach, za účelom budovania databanky, ktorá bude slúžiť v prípade kontrol chovov;
- zakúpiť zariadenia na aplikáciu mikročipov a ich čítanie;
- vybudovať databanku nezameniteľného označenia voľne žijúcich jedincov orla skalného - evidencia mikročipov, databanka krvných vzoriek, a pod.;
- zabezpečiť účinnú kontrolu chovov, dovozu a vývozu a postihovanie nelegálneho nakladania s jedincami orla skalného v úzkej spolupráci s orgánmi činnými v trestnom konaní, colnými orgánmi a pod.;
- zabezpečiť spoluprácu v oblasti realizácie účinnej kontroly, poskytovania a výmeny informácií o chovoch, transakciách a pod. na medzinárodnej úrovni, minimálne so susednými krajinami.

Kontrola chovov za účelom eliminovania príčin vykrádania hniezd orla skalného

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, mimovládnych organizácií a príslušných orgánov štátnej správy.

Realizácia opatrení eliminujúcich rušivé vplyvy v hniezdnom období

Za účelom eliminovania rušivých vplyvov v hniezdnom období je nevyhnutné realizovať nasledovné opatrenia:

- zabezpečiť vylúčenie alebo časové usmernenie lesohospodárskych činností (ťažba dreva, výsadba, budovanie lesných ciest) v blízkosti hniezdných lokalít prostredníctvom obnovy resp. zmien lesohospodárskeho plánu alebo v priamej spolupráci s lesohospodárskymi subjektami;
- zabezpečiť vylúčenie alebo usmernenie poľnohospodárskych prác v blízkosti hniezdných lokalít prostredníctvom orgánov štátnej správy alebo priamou spoluprácou s hospodáriacimi subjektami;
- zabezpečiť vylúčenie budovania chát a zariadení cestovného ruchu v horských oblastiach v blízkosti hniezdných teritórií prostredníctvom územného plánovania v spolupráci s orgánmi štátnej správy;
- zabezpečiť vylúčenie alebo časové usmernenie turistických, športovo-rekreačných (horolezectvo, závesné lietanie a pod.) a iných aktivít (zber lesných plodov, nerastov a pod.) v blízkosti hniezdných lokalít prostredníctvom orgánov štátnej správy alebo priamou spoluprácou v prípade známych subjektov vykonávajúcich tieto aktivity;
- zabezpečiť zvýšenú kontrolu širšieho okolia hniezdných lokalít za účelom včasného zistenia a eliminácie rušivých aktivít a dôsledne postihovať ich nelegálne vykonávanie v kritickom období (marec - máj).

Zvýšenie produktivity hniezdiacich párov metódou záchrany slabších mláďat

Za účelom zvýšenia produktivity hniezdiacich párov je potrebné realizovať metódu záchrany slabších mláďat nasledovne:

1. zabezpečiť v sezóne odobratie vhodného počtu slabších mláďat z hniezd s dvojkusovou znáškou v prvých dňoch po vyliahnutí (spravidla do 10 dní);
2. zabezpečiť odchov odobratých mláďat v zajatí dvoma spôsobmi:
 - a) umiestnením mláďaťa u náhradnej matky - v zajatí chovanej samice orla skalného, prípadne iného druhu (metóda bola odskúšaná u jastraba lesného);
 - b) priamym kŕmením človekom prirodzenou potravou so zabezpečením pravidelnej výmeny mláďaťa s mláďaťom na hniezde v 10 - 14 dňových intervaloch a s použitím dermoplastického preparátu orla skalného z dôvodu predídania imprintingu na človeka;
3. zabezpečiť opätovné priloženie mláďat dvomi spôsobmi:
 - a) do hniezd, kde z rôznych príčin došlo k strate mláďaťa alebo znášky za účelom umožniť pokračovanie hniezdenia;
 - b) k existujúcemu mláďaťu na hniezde, kde sú vyhovujúce podmienky pre vyvedenie dvoch mláďat (rozmery hniezda, dostatok potravy a pod.);
4. v prípade potreby zabezpečiť prikrmovanie na hniezde po priložení mláďaťa.

V oblastiach, kde môže pri realizácii uvedených aktivít dôjsť ku konfliktom s programom záchranu svišťa vrchovského (*Marmota marmota*) a kamzíka vrchovského tatranského (*Rupicapra rupicapra tatrica*), t.j. na území TANAP a NAPANT, budú tieto aktivity realizované len v nevyhnutných prípadoch.

Zabezpečenie ochrany vyletených mláďat znížením rizika strát v mimohniezdnom období

Za účelom ochrany vyletených mláďat je nevyhnutné realizovať nasledovné opatrenia:

- zabezpečiť výrobu a inštaláciu zábran na existujúce stĺpy 22 kV vedení alebo výrobu a montáž stĺpov novej konštrukcie zabraňujúcej usmrčovaniu vtákov v teritóriách výskytu orla skalného (financovanie nie je zahrnuté, lebo úloha nie je špecifická pre tento druh a teda je nad rámec programu záchranu jedného druhu a zároveň táto povinnosť vyplýva z § 4 ods. 5 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny správcovi elektrických vedení);
- prerokovať možnosť zlúčenia viacerých paralelných trás vedení do jednej línie stĺpov;
- zabezpečiť chemické analýzy vzoriek z nevyliahnutých vajec a orgánov uhynutých jedincov za účelom zistenia zaťaženia prostredia chemickými látkami a identifikáciu najohrozenejších oblastí;
- zabezpečiť postupnú elimináciu zastrelov orlov skalných zisťovaním takýchto prípadov a ich postihovaním v spolupráci s príslušnými orgánmi, šírením osvetu v poľovních subjektoch a verejným pranierovaním takýchto činov;
- v prípade nálezu likvidovať železá a iné pasce, zisťovať a postihovať prípady usmrtenia orlov týmto spôsobom.

Zabezpečenie podmienok pre odbornú liečbu a rehabilitáciu jedincov

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

Zabezpečenie spôsobilosti odborného personálu podieľajúceho sa na realizácii programu záchranu

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 prácu 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 orla skalného na Slovensku

Realizovať monitoring vo všetkých teritóriách výskytu vrátane predpokladaných za účelom:

- dohľadania párov a ich hniezdných teritórií;
- lokalizácie aktívnych hniezd a evidencie ich typu;
- sledovania priebehu hniezdenia (obdobie znášky, obdobie liahnutia mláďat, dátum vyletenia mláďat, veľkosť znášky a počet vyliahnutých mláďat);
- zisťovania vhodnosti hniezd pre adopciu slabších mláďat (prerušenie hniezdenia, veľkosť hniezda, dostatok potravy);
- overenia úspešnosti adopcií;
- sledovania mláďat po vyletení;
- evidencie strát počas hniezdenia a v mimohniezdnom období a zisťovania príčin strát;
- identifikácie hniezd ohrozených určitým faktorom za účelom jeho eliminácie;
- sledovania účinnosti opatrení vykonaných na elimináciu ohrozujúcich vplyvov;
- sledovania potravných ekológie jednotlivých párov a potravných báz na lovištiach;
- sledovania etologických charakteristík jednotlivých párov;
- sledovanie a odber vzoriek potravy z hniezd za účelom analýz.

Monitoring realizovať podľa presne stanovenej metodiky z dôvodu vysokej citlivosti druhu:

1. prvá návšteva (návštevy) lokality (február - marec) - sledovanie svadobných letov, dohľadanie hniezda;
2. kontrola hniezdenia (apríl), na lokalite, z bezpečnej vzdialenosti od hniezda - overenie zasadnutia na znášku;
3. kontrola hniezdenia (máj), fyzicky na hniezde - overenie vyliahnutia mláďat, odobratie slabšieho mláďaťa;
4. kontrola hniezdenia (jún - júl), fyzicky na hniezde - kontrola mláďaťa, stavu hniezda, krúžkovanie, dokumentácia;
5. kontrola (júl - august), na lokalite - overenie úspešnosti vyletenia mláďat;
6. ďalšie kontroly sa realizujú operatívne podľa potreby za účelom adopcií, vykonania stabilizačných opatrení, prikrmovania a pod.

Tvorba genetickej databanky párov vo voľnej prírode

Zriadenie genetickej databanky párov z voľnej prírody bude účinným prostriedkom pri preukazovaní pôvodu nelegálne získaných jedincov z vykradnutých hniezd a potvrdenia príbuznosti jedincov v držbe s jedincami vo voľnej prírode. 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.

Zabezpečenie spolupráce na medzinárodnej úrovni

Zabezpečiť komunikáciu so zahraničnými odborníkmi a inštitúciami zaoberajúcimi sa výskumom a ochranou orla skalného a účast' na medzinárodných odborných podujatiach a rokovaníach so zahraničnými subjektami.

Spolupracovať s Českou republikou pri realizácii programu záchrany orla skalného v Českej republike „Záchranný program orla skalného v České republice“. Jednou z možností, je poskytovanie slabších mláďat z voľnej prírody v počte 1-4 jedincov ročne, v závislosti od potrieb a úspešnosti, na vypúšťanie do voľnej prírody v Čechách, prostredníctvom metódy voľného letu.

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.

Nákup príslušenstva a sledovanie vybraných jedincov prostredníctvom telemetrie

Za účelom získania podrobnejších informácií o etológii a ekológii druhu, ako aj o prežívaní a úspešnosti adopcií slabších mláďat je potrebné niekoľko mláďat sledovať prostredníctvom satelitnej telemetrie. 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;
- GPS na presnú lokalizáciu hniezd.

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 orla skalného (vlastníci a užívatelia pozemkov, lesohospodárske subjekty, poľnohospodári, poľovné subjekty a pod.);
- ostatná verejnosť.

Zabezpečiť vzdelávanie s tematikou ochrany orla skalného formou:

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

Zabezpečenie tvorby verejnej mienky podporujúcej ochranu orla skalného

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 orla skalného;
- subjektov podieľajúcich sa na kontrole, odhaľovaní a postihovaní nelegálnych činností ohrozujúcich populáciu.

Zriadenie a administrácia oficiálnej web stránky Programu záchrany

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

Vydanie propagačných materiálov s tematikou ochrany orla skalného

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.

Príprava podkladov pre film a výroba filmu

Počas realizácie programu záchrany bude vyhotovovaná videodokumentácia jedincov orla skalného a realizácie praktických opatrení. Zo získaných materiálov bude vyhotovený dokumentárny film na prezentáciu druhu a jeho ochrany.

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

Metóda záchrany „ex situ“ sa v programe záchrany orla skalného čiastočne uplatňuje v opatrení v kapitole 3.2. *Zvýšenie produktivity hniezdiacich párov metódou záchrany slabších mláďat*, nakoľko mláďatá odobraté z hniezd za účelom adopcie sú až do jej uskutočnenia dočasne chované v zajatí.

Doterajšie výsledky realizácie opatrení na záchranu druhu v rámci projektu dokazujú, že je možné úspešne zvýšiť produktivitu hniezdiacich párov a tým posilniť stabilitu populácie dočasným umelým chovom slabších mláďat v podmienkach „ex situ“ a ich následným priložením do hniezd. S úplným odchovom mláďat v zajatí za účelom posilnenia voľne žijúcej populácie program záchrany neuvažuje.

Na Slovensku bola metóda odchovu mláďat v zajatí úspešne odskúšaná a poznatky z nej predstavujú potenciálnu možnosť pre záchranu druhu „ex situ“ v prípade, že opatrenia, ktoré sú uvedené v tomto programe záchrany, neprinesú očakávanú stabilizáciu populácie.

4. ZÁVEREČNÉ ÚDAJE

4.1. Použité podklady a zdroje informácií

4.1.1. Použitá literatúra

- CRAMP, S., SIMMONS, K. E. L. & PERRINS, C. M., 1977-94: Handbook of the Birds of Europe, the Middle east and North Africa (Birds of Western Palearctic). Vols. 1-9. Oxford University Press, Oxford.
- GLUTZ VON BLITZHEIM, U. N., BAUER, K. M. & BEZZEL, E., 1971. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt.
- HALLER, H., 1987: Ramourganization und Dynamic einer Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in den Zentralalpen. Der Ornithologische Beobachter, 79: 163-211.
- JACQUAT, B., 1977. Age remarquable d'un Aigle Royal. Nos Oiseaux, 34: 31-35.
- KAŇUCH, P., 2000 (Slovakia): Pp. 653-673. In: HEATH, M. F. & EVANS, M. I., eds.: International Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. 1: Northern Europe. Cambridge, UK. BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 8).
- KORŇAN, J., ZUSKINOVÁ, M. ZUSKIN, J., 2003: Výsledky projektu „Monitoring a manažment populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku“ za obdobie 1994 - 2002. Štátna ochrana prírody SR. Nepublikovaný materiál.
- KRIŠTÍN, A., KOCIAN, E. & RÁC, P., 2001: Červený (ekozozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska. Pages 150 -153 In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov slovenska, Ochrana prírody 20 (Supplement): 150-153.
- KROPIL, R. & MAJDA, M., 1996: Causes of Low Productivity in the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in the Central West Carpathians. Pages 486–494 In: Eagle Studies, World Working Group on Birds of Prey, Berlin, London & Paris.
- KROPIL, R., 2002: Orol skalný (*Aquila chrysaetos*). Pages 201-202 In: DANKO, Š., DAROLOVÁ, A. & KRIŠTÍN, A., 2002 eds.: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 688 pp.
- MEBS, T., 1988: Greifvogel Europeas. Biologie - Bestandsverhältnisse - Bestandsgefährdung. Franckh, Stuttgart.
- MICHEL, S. (ed.), 1987: L'Aigle Royal *Aquila chrysaetos* en Europe. Actes du premier Colloque international, Arvieux.
- STAAV, R. 1990. The oldest Golden Eagle so far (m Swedish). Vår Fågelvard, 49: 34.
- ŠIMÁK, L. & MIHÓK, J., 1996: Saving the Second Eagle of a Pair of Golden Eagle *Aquila chrysaetos*. Pages 463-468 In B. – U. Meyburg and R. D. Chancellor (Eds.): Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey, Berlin.
- ŠPAČEK M. & KOVÁŘ, K. 1967: Dravci v letu. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 80 pp.
- 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.
- WACLAWEK, K. & KORŇAN, J., 2000: Protection of Eagles in the Carpatian Mountains. Medzinárodný PL-SK projekt. Nepublikovaný materiál.
- WATSON, J., 1991: The Golden Eagle and pastoralism across Europe. In: Birds and pastoral Agriculture in Europe (Eds. D. J. Curtis, E. M. Bignal & M. A. Curtis), pp. 56-57. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
- WATSON, J., 1997: The Golden Eagle. T & AD Poyser Ltd., London. pp 374 .

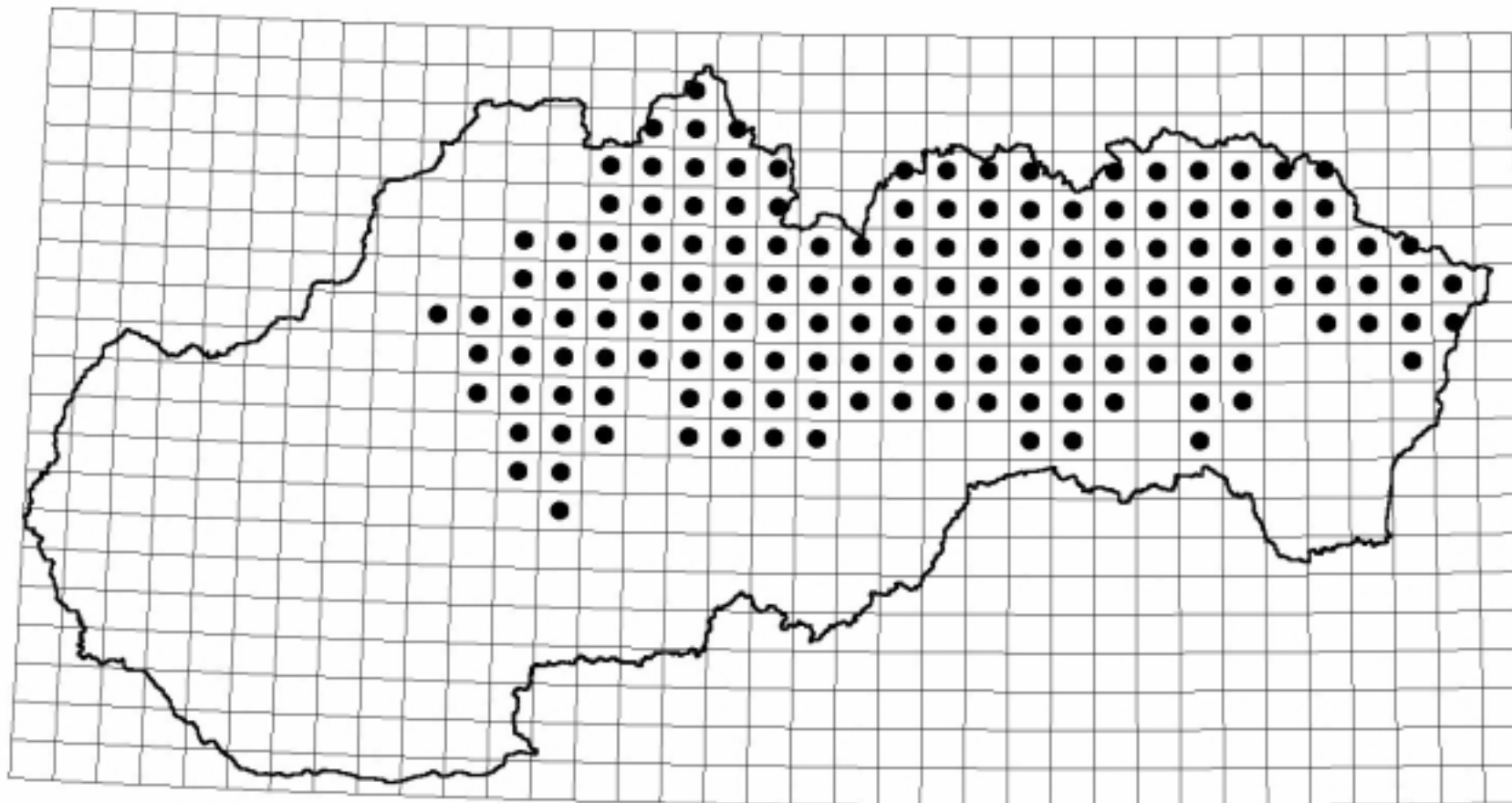
4.1.2. Výber z doterajších prác týkajúcich sa orla skalného na území Slovenska

- BLAHUŠTIK, M., 1993: Poznatky o hniezdení orla skalného (*Aquila chrysaetos*) vo Veľkej Fatre v roku 1992. Tichodroma (Bratislava), 6: 49-51.
- DANKO, Š., 1975-1990 : Správy o činnosti Skupiny pre výskum a ochranu dravcov a sov v ĽSFR. Roky 1975-1979 cyklostylované, roky 1980-1985 v Zprávach SVOVS, Pardubice a roky 1986-1990 v zborníku Buteo 1-7.
- DANKO, Š., ET AL., 1994: Stav poznatkov o početnosti hniezdných populácií dravcov (Falconiformes) a sov (Strigiformes) v Českej a Slovenskej republike k roku 1990 a ich populačný trend v rokoch 1970 - 1990. Buteo, 6: 1 - 89.
- HRTAN, E. AND J. MIHÓK. 1985: Adopčný prejav orla skalného (*Aquila chrysaetos*) pri pokusnom vložení mláďaťa do opusteného hniezda. Milvus 2: 71-76.

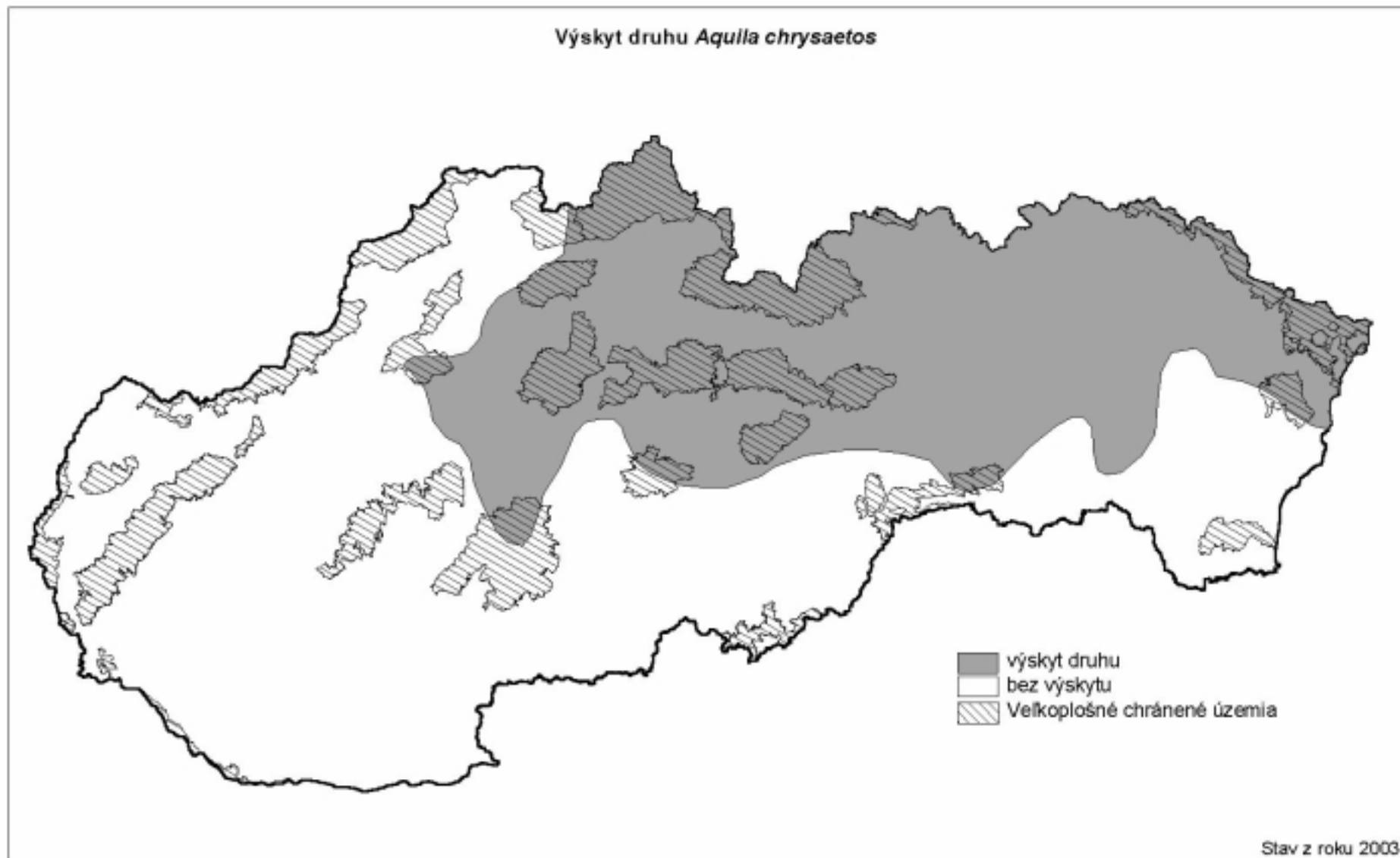
- KADLEČÍK, JÁN., MACEK METOD, OBUCH JÁN, 1995: K potrave orla skalného (*Aquila chrysaetos*) vo Veľkej Fatre. Tichodroma (Bratislava), 8: 48-60.
- KOČIAN, ANTON, 1962: Orly skalné (*Aquila chrysaetos*) na Orave. Vlastivedný zborník Považia, 5: 223-230.
- KORŇAN, J., 1993: Monitoring a management populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku. Manuskript, SAŽP, S - CHKO Kysuce, Čadca, 21 pp.
- KORŇAN, J., 1995: Monitoring a ochrana hniezdnej populácie orlov skalných (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku v roku 1993. Buteo 7: 159-162.
- KORŇAN, J., R. KROPIL, AND J. ZUSKIN. 1995: Monitoring a ochrana populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku v roku 1994. Buteo 7: 163-168.
- KORŇAN, J., R. KROPIL, AND J. ZUSKIN. 1996: Monitoring a ochrana orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku v roku 1995. Buteo 8: 137-142.
- KORŇAN, M., J. CHAVKO, AND J. KORŇAN. 1998: Bird crime in Slovakia. Current conservation problems and management of bird populations in Slovakia. Bird Crime in Europe 4: 11-13.
- KORŇAN, J., 1998: Projekt ochrany orla skalného na Slovensku. Enviromagazin 4/1998.
- KORŇAN, J., M. MAJDA, M. MACEK, M. KORŇAN, IN PRESS.: Unusual case of adoption of Golden Eagle chick in the Mala Fatra Mts northwestern Slovakia. J. Rapt. Res.
- KRIŠTÍN, A., KOČIAN, L. & RÁC, P., 2001: Červený (ekosozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska. Pages 150 -153 In: BALÁŽ, D., MARHOLD, K. & URBAN, P. eds., Červený zoznam rastlín a živočíchov slovenska, Ochrana prírody 20 (Supplement): 150-153.
- KRIVJANSKÝ, TOMÁŠ, 1970: Výskyt a ohrozenie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) v Nízkyh a, Vysokých Tatráh. Ochrana fauny, 4: 188-189.
- KROPIL, R. AND M. MAJDA. 1996: Causes of low productivity in the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in the central west Carpathians. Pages 486-494 in B.-U. Meyburg and R.D. Chancellor [Eds.], Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey, Berlin, Germany.
- KROPIL, R., ŠIMÁK, L., KORŇAN, J., MAJDA, M. & MACEK, M., 1999: Distribution and population density of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the West Carpathians. Buteo, Supplement (1999): 54.
- KROPIL, R. & KORŇAN, J., 1990: Interesting case of cainism of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* (L.) (m Gzech). Tichodroma, 3: 181-188.
- KROPIL RUDOLF, 1995: K problematike zimného sčítania orla skalného (*Aquila chrysaetos*). Buteo, 7:85-88.
- MATUŠÍK, H., BÍLEK, Š. 1990: Hnízdo orla skalného (*Aquila chrysaetos*) se dvěma mláďaty. Buteo 5: 59-62.
- KROPIL, R., 2002: Orol skalný (*Aquila chrysaetos*). Pages 201-202 In: DANKO, Š., DAROLOVÁ, A. & KRIŠTÍN, A., 2002 eds.: Rozšírenie vtákov na Slovensku. VEDA, Bratislava, 688 pp.
- MRLÍK, V. & DANKO, S. 1990. Numbers of birds of prey nesting in Czechoslovakia (in Czech). Sylvie, 27: 71-78.
- PALAŠTHY, J., MOŠANSKÝ, A., VOSKÁR, J., 1967: Geographische Verbreitung und Populations dichte des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*) in der Ostslowakei. Folia Zoologica 16: 253-268.
- SLÁDEK, J., 1966: Doplnky ku histórii ochrany dravcov na Slovensku. Tichodroma 9: 175 – 184.
- ŠIMÁK, L. AND J. MIHÓK. 1989: Skúsenosti s liečením a využitím handicapovaných orlov skalných. Pages 176-179 in J. Lukášek, I. Otáhal, and P. Trpák. [Eds.], Záchranné chovy a odchovy Nový Jičín 1987. Státní ústav památkové péče a ochrany přírody v Praze ve spolupráci s Okresním vlastivedným muzeem v Novém Jičíně. Nový Jičín, ČSSR.
- ŠIMÁK, L. AND J. MIHÓK. 1996: Saving the second eaglet of a pair of Golden Eagle *Aquila chrysaetos*. Pages 463-468 in B.-U. Meyburg and R.D. Chancellor [Eds.], Eagle Studies. World Working Group on Birds of Prey, Berlin, Germany.
- ŠPAČEK M. & KOVÁŘ, K. 1967: Dravci v letu. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 80 pp.
- ŠTOLLMANN, ANDREJ, 1961(a): Zamyslenie sa nad osudom orlov skalných. Vlastivedný zborník Považia, 4: 175.
- ŠTOLLMANN, ANDREJ, 1961(b): Orol skalný (*Aquila chrysaetos*) – obeť nástrah. Poľovníctvo a rybárstvo, 5: 11.
- ŠTOLLMANN, ANDREJ, 1972: Orol skalný (*Aquila chrysaetos*) naďalej obeťou nástrah. Ochrana fauny, 6: 88-89.
- ŠTOLLMANN, ANDREJ, 1973: Zahojená fraktúra holennej kosti u orla skalného. Poľovnícky zborník (Folia venatoria), 3:275-278.
- VOSKÁR, J., MOSANSKY, A. & PALÁŠTHY, J. 1969. Zur Bionomie und Okologischen Verbreitung des Steinadlers *Aquila chrysaetos* (L.) in der Ostslowakei. Zoologické Listy, 18: 39-54.
- VOSKÁR, J., 1976: Populačná hustota a ochrana dravých vtákov na východnom Slovensku od roku 1965 do roku 1973. Poľovnícky zborník 5 (6): 370 – 397.
- VOSKÁR, J. 1996-1997: Straty orlov skalných (*Aquila chrysaetos*) v rokoch 1995-1997 na východnom Slovensku. Haja 3-4: 101-106.

5.1. Mapa Slovenska s potvrdenými lokalitami chráneného druhu

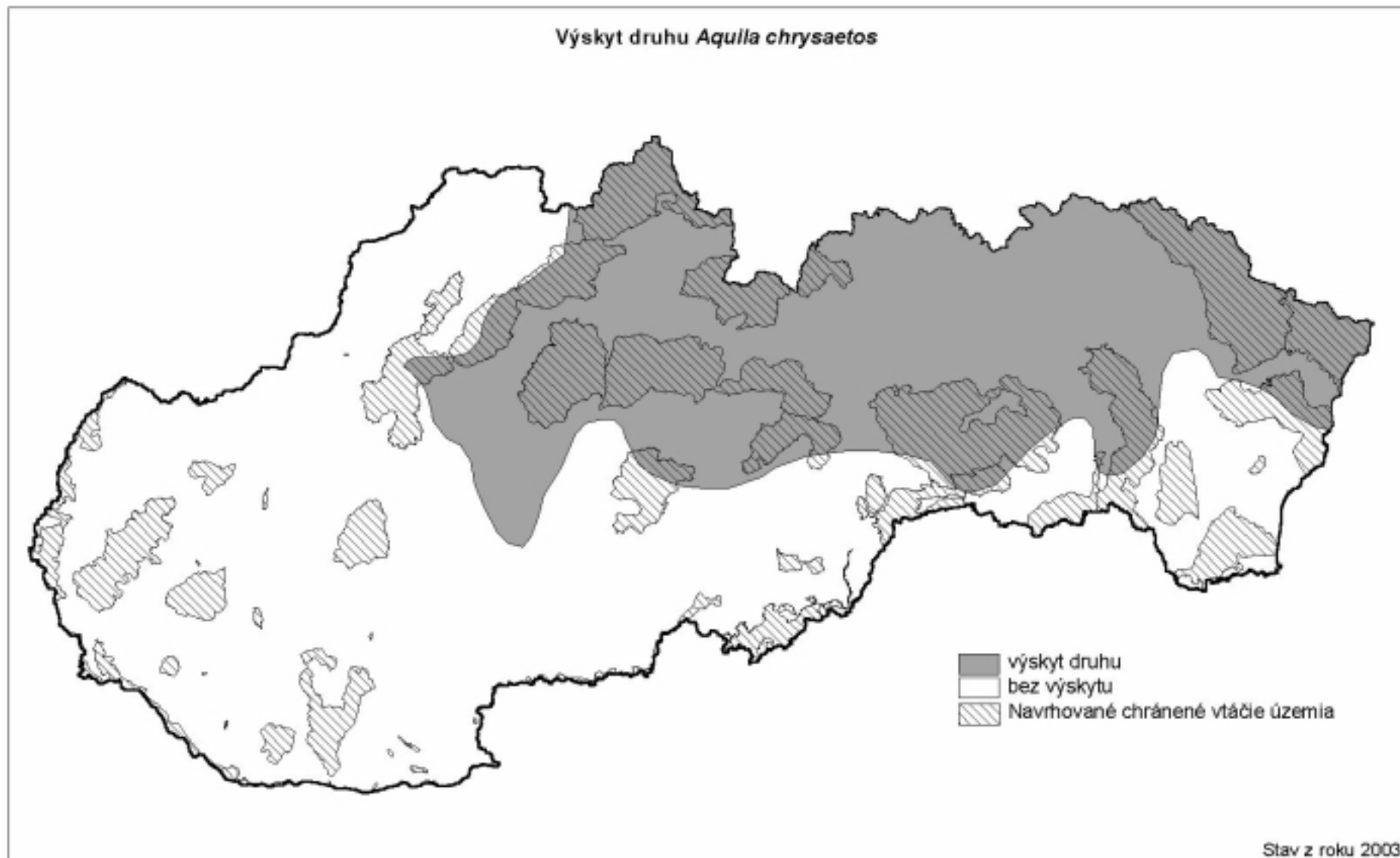
Mapa aktuálneho hniezdneho rozšírenia orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku v štvorcoch DFS (Korňan et al. 2003)



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

