

SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJA

Bombina bombina (Linnaeus, 1761)

SUGAS AIZSARDZĪBAS PLĀNS LATVIJĀ



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa
Latgales Ekoloģiskā Biedrība



Daugavpils, 2006

Saturs

Kopsavilkums.....	4
Ievads.....	6
1.Sarkanvēdera ugunkrupja <i>Bombina bombina</i> sugars raksturojums.....	7
1.1. Taksonomija un morfoloģija.....	7
1.1.1. Taksonomija.....	7
1.1.2. Morfoloģija.....	8
1.2. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> bioloģija.....	12
1.2.1. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> ekoloģija.....	12
1.2.2. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> biotopi.....	16
1.2.3. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> dzīves cikls.....	19
1.2.4. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> pārvietošanās un migrācijas spējas.....	23
1.3. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> izplatība.....	24
1.3.1. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> areāls.....	24
1.3.2. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> skaits.....	28
1.3.3. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> uzskaites metodes.....	31
1.4. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> apdraudētība.....	32
1.5. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> pašreizējā izpēte un monitorings.....	33
2.Sugas un tās biotopa izmaiņas cēloņi.....	34
2.1. Sugas populāciju ietekmējošie faktori.....	34
2.2. Biotopus ietekmējošie faktori.....	40
3. Sugas un tās biotopa pašreizējā aizsardzība.....	48
3.1. Tiesiskā aizsardzība.....	48
3.1.1. Latvijas likumdošana.....	48
3.1.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības.....	58
3.2. Esošie aizsardzības pasākumi.....	60
3.2.1. Aizsardzības pasākumu pārskats.....	60
3.2.2. Sugas populācijas daļa, kas atrodas IADT.....	62
3.3. SAP saistība ar citiem sugu un biotopu aizsardzības plāniem.....	64
3.4. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> pašreizējās aizsardzības un SAP ieviešanas riska analīze.....	64
4. Sarkanvēdera ugunkrupju <i>Bombina bombina</i> aizsardzības plāna mērķis un uzdevumi.....	65
4.1. SAP mērķis	65
4.2. Uzdevumi.....	65
5. Sugas un tās biotopa aizsardzības pasākumi.....	66
5.1. Sugas aizsardzības pasākumi.....	66
5.2. Sugas biotopa aizsardzības pasākumi.....	66
5.3. Sugas izpēte un monitorings.....	68
5.4. Sabiedrības informēšana un izglītošana.....	68
5.5. Pasākumu izpildes pārskata tabula.....	69
6. Sugas aizsardzības plāna pārskatīšanas termiņš.....	74
M. Pupiņš, A.Pupiņa (2006): Sarkanvēdera ugunkrupja <i>Bombina bombina</i> (L.) sugas aizsardzības plāns Latvijā	2

7. Sugas aizsardzības plāna ieviešana.....	74
8. Izmantotās literatūras saraksts.....	75
9. Pateicības.....	77
Pielikumi.....	78
Pielikums Nr.1. Darbā izmantoto galveno saīsinājumu skaidrojums	
Pielikums Nr.2. Sarkanvēdera ugunskrupju <i>Bombina bombina</i> zināmo atradņu saraksts Latvijā uz 2006.g. jūliju	
Pielikums Nr.3. Sarkanvēdera ugunskrupju <i>Bombina bombina</i> nosaukumi Eiropas valodās	
Pielikums Nr.4. Laboratorija sarkanvēdera ugunskrupju vairošanai.	

KOPSAVILKUMS

Sugas stāvoklis Latvijā

Sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) ir abinieku suga, kura iekļauta 1979.gada Bernes konvencijas par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīivotņu aizsardzību II pielikuma sarakstā „Īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugas”. Uz 2006.gada jūniju sarkanvēdera ugunskrupja Latvijas populāciju sastāda zināmas 4 atsevišķas populācijas ar tikai aptuveni 86 vokalizējošu tēviņu kopēju skaitu.

Sugas populāciju negatīvi ietekmējošie faktori

Galvenie negatīvie faktori Latvijā ir: aukstais klimats, aukstas bezsniega ziemas, auksta īsa vasara, karsta sausa vasara, populācijas izretināšanās, vietējās zivju sugas, nekontrolēta zivju introdukcija un pārvietošana zivsaimniecībās, jaunu plēsīgu zivju sugu introdukcija, jaunu plēsīgo rāpuļu sugu nelegāla introdukcija, sarkanvēdera ugunskrupju nelegāla introdukcija no citām areāla daļām, citu sugu *bombina* ģints nelegāla introdukcija, traucēšanas faktors, nelegāla izķeršana, zāles dedzināšana pavasarī un ugunsgrēki.

Biotopus negatīvi ietekmējošie faktori

Galvenie negatīvi faktori ir: meliorācija, bebru iznīcināšana vai skaita samazināšana, meža tīrīšana, piesārņošana, ceļu, ēku, apdzīvotu vietu būvēšana un bojāeja uz ceļiem, dīķu tīrīšana un modernizācija, biotopu aizaugšana, dīķu nolaišana un nosusināšana.

Sugas aizsardzības plāna mērķis

Sugas aizsardzības plāna galvenais mērķis – noteikt un nodrošināt sugaru un tās populāciju aizsardzības nosacījumus, populāciju skaitliskuma samazināšanās novēršanu, ģenētiskās daudzveidības saglabāšanu un sugaru izplatīšanās veicināšanu.

Galvenie sugaru aizsardzības plāna uzdevumi

1. Noteikt sarkanvēdera ugunskrupju Latvijā populāciju pašreizējo stāvokli.
2. Noteikt sarkanvēdera ugunskrupju populāciju Latvijā skaitliskuma samazināšanās reālus un potenciālus iemeslus.
3. Noteikt sarkanvēdera ugunskrupju populāciju Latvijā potenciālu un reālu biotopu aizsardzības pasākumus.

4. Noteikt sugas un populāciju monitoringa nepieciešamību Latvijā.
5. Noteikt sugas rezerves populācijas izveidošanas nepieciešamību mākslīgos apstākļos.
6. Populāciju eksistēšanas vietās veicināt mikroliegumu vai liegumu veidošanu.
7. Veicināt populāciju apdzīvotu teritoriju izpirkšanu valsts īpašumā.
8. Veicināt izglītošanas darbu sugas un biotopu aizsardzības problēmās atbildīgo institūciju darbinieku vidū, kā arī zemes īpašnieku un citu iedzīvotāju vidū.

Sugas aizsardzības plāna pārskatīšanas termiņš

Sugas aizsardzības plāns pārskatāms 2011. gadā.

IEVADS

Sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) ir abinieku suga, kura iekļauta 1979.gada Bernes konvencijas par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīivotņu aizsardzību II pielikuma sarakstā „Īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugars”, kā arī Latvijas Sarkanajā grāmatā 1.kategorijā (izmirstoša suga). Ierakstīta Lietuvas, Zviedrijas, Baltijas reģiona un Ziemeļvalstu Sarkanajā grāmatā, Dānijas, Vācijas un Eiropas Kopienas Apdraudēto sugu sarakstā, Pasaules apdraudēto dzīvnieku Sarkanajā sarakstā.

Latvijas teritorijā mītošie sarkanvēdera ugunskrupji ir sugars areāla ziemeļu robežas populācijas. Uz 2006.gada jūnija sākumu bija zināma viena atradne Bauskas rajona dienvidu daļā (pie Lietuvas robežas), viena atradne (viens īpatnis) Daugavpils rajona Kalkūnes pagastā (Ainavas) un viena atradne Daugavpils rajona dienvidu daļā (Ilgas) (pie Lietuvas un Baltkrievijas robežas). 2006.gada 21.jūnijā SAP autori konstatēja ceturto populāciju Daugavpils rajona Demenes pagastā. Uz 2006.gada augustu - septembri autoriem ir ziņojumi no vietējiem iedzīvotājiem par ugunskrupju atrašanas gadījumiem, kurus varēs pārbaudīt 2007.gada pavasarī.

Sarkanvēdera ugunskrupis ir grūti pamanāms dabiskajā vidē, tam ir diezgan slēpts un nemanāms dzīves veids. Par savu eksistenci tie atgādina pavasara beigās, vasaras sākumā, kad rit šo abinieku nārsts un ugunskrupju tēviņi no rīta līdz vakaram vokalizē. Praktiski, tikai pēc šīs skaņas var konstatēt ugunskrupju esamību. Sarkanvēdera ugunskrupju mātītes visas sezonas laikā iznērš aptuveni līdz 300 ikru, salīdzinājumā - dīķa varde (*Rana lessonae* Camerano, 1882) iznērš aptuveni 3000 ikru. Tā kā šis abinieks ir prasīgs pēc relātīvi augstām vides temperatūrām, ūdenstilpes labas insolācijas (vēlamā ūdens temperatūra 24 – 28⁰ C), tad tā atradnes konstatēts pie Latvijas dienvidu robežas. Šie abinieki iedzīvojas ūdenstilpēs, kurās ir mālains dibens un kaut vai pavisam neliela, bet sekla krasta zona, noaugusi ar nelielmiem piekrastes augiem, kuri neaizēno doto dzīvotni, bet nodrošina ugunskrupjiem slēptuvēs.

Laika gaitā, ugunskrupjiem piemērotas dzīvotnes aizaug ar krūmājiem, kļūst pārāk ēnainas un vēsas. Tādas ūdenstilpes ugunskrupji vairs neapdzīvo. Latvijā daudzu gadu desmitu laikā meliorācijas un aizaugšanas rezultātā izzuda ļoti daudz ugunskrupjiem piemērotu dzīvotņu. Pēdējos gados izraktie dīķi parasti ir ar stāvkiem dziļiem krastiem, kas neatbilst ugunskrupju ekoloģiskajām vajadzībām. Šobrīd rodas arī jauni, nopietni draudi sarkanvēdera ugunskrupju populācijām - neliela zīvs no Amūras upes - rotans (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877).

Sarkanvēdera ugunskrupju aizsardzībai nepieciešama dzīvotņu kopšana - izcērtot krūmājus ūdenstilpju dienvidu krastos, veidojot papildus ziemošanas vietas, nepieļaujot rotana iekļūšanu mazajos dīķīšos, informējot vietējos iedzīvotājus.

1. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJA *BOMBINA BOMBINA* SUGAS

RAKSTUROJUMS

1.1. TAKSONOMIJA UN MORFOLOGIJA

1.1.1. Taksonomija

Regnum: *Animalia* Linnaeus, 1758

Subregnum: *Eumetazoa* Butschli, 1910

Superphylum: *Bilateria*; *Deuterostomia* Grobben, 1908

Phylum: *Chordata* Bateson, 1885

Subphylum: *Vertebrata* Cuvier, 1812

Infraphylum: *Gnathostomata*

Superclassis: *Tetrapoda* Broili, 1913

Classis: *Amphibia* Linnaeus, 1758

Subclassis: *Lissamphibia* Haeckel, 1866

Superordo: *Batrachia*

Ordo: *Salientia*, *Anura* Merrem, 1820

Subordo: *Archaeobatrachia*

Familia: *Discoglossidae* Gunter, 1859; *Bombinatoridae* Gray, 1825

Genus: *Bombina* Oken, 1816

Species: *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761)

Sarkanvēdera ugunkrupis *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), kopā ar vēl astoņām sugām veido ugunkrupju ģinti (*Bombina* Oken, 1816). Ugunkrupjus vieno acu zīlītes sirdsveida (Brauer 1991) vai trīsstūra forma, grubuļaina āda, koši melns vēders ar sarkaniem, oranžiem vai dzelteniem plankumiem, auss bungādiņu trūkums, reducēta vidusauss, dzirdes kauliņš, kas saistīts ar apakšzokli. Asteskaula skriemeļa šķērseniskais izaugums stipri paplašināts. Ugunkrupju ģints, savukārt, kopā ar vēl trijām ģintīm: *Alytes* (Wagler, 1830), *Barbourula* (Taylor et Noble, 1924) un *Discoglossus* (Otth, 1837) veido apaļmēļu dzimti (*Discoglossidae* Gunhter, 1859), jo šiem visiem abiniekiem ir diskveida mēle, kura visa ir piestiprināta pie apakšaugslejām un netiek izmantota kā medību līdzeklis. Ugunkrupju sistemātikā nav vienota viedokļa par to piederību apaļmēļu (*Discoglossidae*) dzimtai. *David Cannatella* izmanto citu klasifikāciju, kur divas ģintis *Bombina* un *Barbourula* ir izdalīti atsevišķā bombīnu dzimtā *Bombinatoridae*. No bezastes abinieku kārtas sarkanvēdera ugunkrupis pieder pie *Archaeobatrachia* apakškārtas, jo ir evolucionāri sena suga. Sarkanvēdera

ugunskrupja skeletā ir īsas ribas, ko uzskata par arhaisma pazīmi, un uz aizmuguri ieliekti muguraula skriemeļi, kas tuvina apājmēļus augstākiem astainiem abiniekim. Abinieku klase pieder pie četrkāju virsklases (*Tetrapoda*), kura iekļaujas žokļaiņu nodalījumā (*Gnathostomata*) mugurkaulnieku apakštipā (*Vertebrata*) hordaiņu tipā (*Chordata*), bilaterāli simetrisko (*Bilateria*) virstipā, daudzšūnu apakšvalstī (*Eumetazoa*), dzīvnieku valstī (*Animalia*). Sarkanvēdera ugunskrupja pasugas nav atzīmētas, bet suga ir diezgan fenotipiski mainīga - novērots ģeogrāfisks, biotopisks un individuāls mainīgums. Ķermeņa lielums pieaugušiem dzīvniekiem pieaug dienvidrietumu un ziemeļaustrumu virzienā. Geogrāfiskais mainīgums pastiprinās *B.variegata* gēnu introgresijas ietekmē, un *B.bombina* dienvidu populācijas ir daudz polimorfākas.

1.1.2. Morfoloģija

Sarkanvēdera ugunskrupji ir relatīvi nelieli abinieki, pieauguši dzīvnieki (no trešā dzīves gada) ir aptuveni 30 - 45 mm gari, areāla vidusdaļā un dienvidos sasniedz 60 mm, masa 3,0-10,0 g. (Пикулик (ред.) 1996). Apakštilba garums līdzinās pēdas garumam. Sarkanvēdera ugunskrupja bioloģijas īpatnības atspoguļojas ķermeņa uzbūvē, kur savienojas ūdens un sauszemes organismu elementi: ovāla ķermeņa forma, nav izteikta kakla, ir peldplēves starp pakalķāju pirkstiem, kura nesniedzas līdz pirmajai falangai, priekšķājas mazākas par pakalķājām, gluda gлотaina āda, augsti uz galvas izvietotas acis (acs varavīksnene bronzas krāsā), četras ekstremitātes.



1.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina*. (Foto: M.Pupiņš).

Ķermenis plakans, bumbierveidīgs. No mugurpuses dzīvnieki parasti tumši pelēki, olīvpelēki, vai brūni, olīvbrūni ar nelieliem melniem plankumiņiem, lāpstiņu apvidū var būt gaiši brūni divi nelieli (3 - 4 mm diametrā) plankumiņi. Lāpstiņu apvidū arī parasti ir melni, iegareni plankumiņi divu izgrieztu iekavu formā. Mugurpuses pamatfons var kļūt gaišaks, līdz gaiši pelēkam, vai gaiši brūnam atkarībā no substrāta krāsas, uz kura dzīvnieks uzturas. Krāsojums var būt atkarīgs arī no laika apstākļiem: saulainā dienā tie ir gaišāki. Arī melnie plankumi var mainīt toni, kļūt iezalģani, katram dzīvniekam ir individuāli izvietoti un atšķiras pēc formas. Pēc krāsas dzimumdimorfisms nav novērojams. Mugurpuses āda ir grubuļaina – ādā atrodas daudz dziedzerkārpiņu, īpaši daudz to ir apkārt kloākai. Tēviņiem ādas dziedzerkārpiņas ir asākas, nekā mātītēm. Savvaļā sarkanvēdera ugunskrupja nokrāsa un tekstūra padara šo abinieku pilnīgi nepamanāmu. Sarkanvēdera ugunskrupja areāla dienvidu virzienā mugurpuses nokrāsā var būt zaļi toni un koši zaļi plankumi, kā arī plankumiņi lāpstiņu apvidū var būt koši zaļi. Dzīvnieka vēderpuses fons ir koši zili melns ar koši sarkaniem vai oranžiem neregulāras formas plankumiem.



2.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupis no apakšpuses *Bombina bombina* (Foto: M.Pupiņš).

Tāda nokrāsa ir ne tikai vēderam, bet arī ekstremitāšu apakšpusei, pat uz delnām un pēdām. Sarkano plankumu platība nepārsniedz melno plankumu platību. Pirkstu pēdējās falangas nav iekrāsotas, bet tikai paši pirkstu gali ir gaišāki. Plankumu forma ir individuāla un pamatā nemainās

pieaugušiem dzīvniekiem. Sarkanvēdera ugunkrupja sāni un vēders nokaisīti ar baltiem apāļiem plankumiņiem (nelielas kārpīņas ~ 0,5 mm diametrā), ar melnu punktiņu vidū. Uzreiz pēc metamorfozes, kad jaunie dzīvnieki ir 12-17 mm gari, dienvidu populācijās līdz 30 mm, mugurpuses krāsojums klūst tāds pats, kā pieaugušiem, bet apakšpusē plankumiņi jau veidojas uz delnām un pēdām. Uz vēdera plankumi noformējas pakāpeniski un ir identificējami pēc pirmās ziemmošanas un saglabājas pamatā visu mūžu. Šie košie sarkanie vai oranžie plankumi kalpo par sarkanvēdera ugunkrupja brīdinošu signālu uzbrucējam. Briesmu situācijā dzīvnieks izriež delnas un pēdas augšup, izliec muguru, tā kā plankumiņi klūst redzami no virsas skatoties, vai var pat apmesties augšpēdus un demonstrēt plankumus, brīdinot par savu indīgumu. Šādai uzvedībai Vācijā ir dots nosaukums „Unken Reflex” jeb „Bombina reflex”.

Tēviņiem pavasarī, vairošanās periodā, veidojas tumši brūni vai koši melni iegareni plankumiņi augšdelma iekšpusē un lielā pirksta pamatnē uz delnas un uz otra pirksta. Tie ir tā saucamās dzimumtulznas, kuras pastiprina berzi starp tēviņa ķepām un mātītes ķermeņa sāniem, un ļauj tēviņam noturēties *amplexus* – tēviņa mātītes apskāviens ikru nēršanas laikā, nenoslīdot no mātītes滑denās ādas. Tēviņiem ir iekšējie rezonatori (Herrmann et all 1987).

Viena vecuma tēviņi un mātītes neatšķiras pēc svara, nedaudz atšķiras pēc ķermeņa formas: tēviņi ir „atlētiskāki”, ar salīdzinoši platāku galvu, mātītes „slaidākas”.



3. attēls. Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* dzimuma atšķirības: tēviņš (pa kreisi) un mātīte (pa labi). (Foto: M.Pupiņš).

Kurkuļi šķīlas un sāk aktīvi peldēt sasniedzot aptuveni 8 mm garumu. 1-3 mēnešu ilgās attīstības laikā, tie sasniedz 45 mm garumu (areāla vidus- un dienvidu daļā līdz 52 mm) un pārcieš metamorfozi. Jau tikko izšķīlies kurkulis ir ar tam raksturīgu krāsojumu: gar astes sāniem pa vidu ir balta svītra, bet astes sānu augšpusē un apakšpusē – melnas svītras, astes peldplēve pelēcīgi caurspīdīga. Pēc šī svītrojuma sarkanvēdera ugunskrupja kurkuļus var atšķirt no citiem kurkuļiem. Paša kurkuļa ķermenis arī ir caurspīdīgs, var labi saskatīt iekšējos orgānus. Jāpiebilst, ka simpatriskās sugas dīķa vardes *Rana lessonae* kurkuļiem ir pretējs astes sānu svītrojums: pa sāna vidu – melna svītra, sānu augšpusē un apakšpusē – baltas svītras. Sarkanvēdera ugunskrupja kurkuļiem astes spura ir caurspīdīga, līdz 12 mm plata un cauri tai ar neapbruņotu aci var redzēt savdabīgu audu tīklojumu, kas nav citiem kurkuļiem.



4. attēls. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* kurkuļi. Demene, Daugavpils rajons, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

1.2. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJA *BOMBINA BOMBINA* BIOLOGIJA

1.2.1. Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* ekoloģija

Sarkanvēdera ugunkrupis tiek uzskatīts par ekoloģiski plastisku sugu. Sugas areāls atrodas Eiropā un Āzijā. Šī suga dod priekšroku reljefa zemām vietām, pat vācu valodā tās nosaukums par to liecina: "Tieflandunke" – zemienes vai zemas vietas ugunkrupis. Tie dzīvo stepes, meža stepes, platlapu un jauktu koku mežu zonās. Areāla dienvidaustrumu daļā ir populācijas, kuras apdzīvo stāvošas ūdenstilpes upju ielejās sāļu zemju ielenkumā, bet tomēr ne sālos ezeros.

Sarkanvēdera ugunkrupis ir specializēta **ūdens suga**, līdzīgi kā *Xenopus*, *Pipa* (Ильичев 1975), tās ķermenis ir pielāgots dzīvei ūdens vidē. Ugunkrupji ir ļoti veicīgi nirēji, ne tikai ūdenī, bet arī dūņās. Briesmu gadījumā ienirst un slēpjas dūņās zem augiem (Frommholt 1959). Piesardzība, uz ko norāda I.Tīrmanis (Tīrmanis 1990), un veikla, zibenīga, klusa paslēpšanās dūņās ir viens no ugunkrupja drošības garantiem. Dzīves aktīvais periods norisinās galvenokārt ūdens vidē, piekrastes vai sekluma zonā (ūdens dziļums 2-70 cm), uzturas galvenokārt ūdens virspusē, slēpjas un atpūšas starp ūdensaugiem vai dūņās.



5. attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja *Bombina bombina* tipiskā poza ūdenī. Ilgas, 2005. (Foto: M.Pupiņš).

Balkrievijas dienvidos sarkanvēdera ugunkrupji vasarā mēdz uzturēties arī lapu koku mežos. Sarkanvēdera ugunkrupis ir siltu ūdeņu abinieks. Ziemeļu populācijās suga visu sezonas aktīvo periodu (aprīlis – septembris) pavada ūdenī. Tie ir aktīvi kad ūdens temperatūra ir $+10^0$ C līdz $+30^0$ C. Parasti ūdens temperatūra, kur mīt šis abinieks ir $+18 - 24^0$ C. Vairošanās sākas, kad ūdens temperatūra sasniedz $+16 - 21^0$ C. Sarkanvēdera ugunkrupja areāla dienvidos novēroti divi ikru nēršanas periodi: aprīlī-maijā un jūnijā.

Uz sauszemes sarkanvēdera ugunkrupis pavada **ziemas diapauzi** no septembra beigām oktobra sākuma līdz marta beigām aprīļa sākumam, vai migrējot no vienas ūdenstilpes uz citu vasaras laikā. Dzīvnieka pirkstu gali ir diezgan stipri un spēj saliekties, kas ļauj abiniekam labi rāpot (kaut gan ugunkrupis ir sliks skrējējs), pārvarēt dažādus šķēršlus uz sauszemes, jo rudenī tiem jādodas uz ziemošanas vietām, pārvarot attālumu līdz pat 1000 m, bet pavasarī atkal jāiet uz ūdenstilpēm nērst ikrus. Latvijā sarkanvēdera ugunkrupja ziemošanas veids nav pētīts.

Parasti sarkanvēdera ugunkrupis ziemo grauzēju alās, zem lapu un žagaru čupām, zem trūdošiem celmiem, bedrēs, smilšainā zemē, reizēm atrasti arī pagrabos. Daži autori min ziemošanas iespējas arī ūdenī, dūņās, ūdenstilpes dibenā (Терентьев & Чернов 1949).

Ziemošanas ilgums ir aptuveni 150 dienas (dati no Balkrievijas). Ziemošanas vietās var salasīties vairāki desmiti sarkanvēdera ugunkrupju un arī citu sugu pārstāvji. Balkrievijā kopā ziemo līdz 300 sarkanvēdera ugunkrupji vienā ziemošanas vietā (Пикулик 1985). Ir uzskats, ka jaunajiem dzīvniekiem ziemošanas vietas ierāda vecāki, pieredzējušākie dzīvnieki (Drews 2005, pers.kom.). Ziemošana ir smags pārbaudījums šiem abiniekim, īpaši kailsali. Ir dati par to, ka katru ziemu iet bojā gandrīz puse no pieaugušo īpatņu skaita, un vismaz 90 % (pat 99 %) no metamorfozi pārcietušajiem jaunajiem dzīvniekiem. Tie ir dati par areāla vidusdaļā mītošām populācijām, tādēļ var prognozēt, ka Latvijā šie cipari ir lielāki.

Sarkanvēdera ugunkrupji **barojas** ar dažādiem bezmugurkaulniekiem: gliemjiem (*Mollusca*), kukaiņiem un kukaiņu kāpuriem (*Insecta*), zirnekļiem (*Arachnoidea*), sliekām u.c. tārpiem (Bērziņš 2003), bet parasti puse no tiem ir ūdens bezmugurkaulnieki (Терентьев & Чернов 1949). Galvenais barības objekts Balkrievijā ir odu kāpuri. Ir atzīmēts, ka sarkanvēdera ugunkrupis var ēst arī parasto varžu (*Rana temporaria*) kurkuļus.

Migrācijas laikā sarkanvēdera ugunkrupis pārsvarā ēd sauszemes bezmugurkaulniekus, ūdens bezmugurkaulnieku skaits barības sastāvā samazinās līdz 10 %. Uz sauszemes sarkanvēdera ugunkrupja galvenie barības objekti ir zirnekļi (vairāk par 40 %), odi, mušas, blusas (Пикулик (ред.) 1996). Nārsta laikā sarkanvēdera ugunkrupji nepārtrauc barošanos.

Sarkanvēdera ugunkrupja kurkuļi ir visēdāji: tie medī zooplanktonu, ēd alģes, grauž augu vai dzīvnieku atmirstošās daļas, sēnes. Kurkuļiem ir liela astes spura un tie brīvi izplatās pa visu ūdenstilpi barības un siltāku vietu meklējumos, un pārsvarā tad arī uzturas tajās vietās.

Pašus sarkanvēdera ugunkrupja kurkuļus un ikrus ēd lielie tritonī (*Triturus cristatus*), kurkuļiem un pirmā gada ugunkrupjiem Baltkrievijā uzbrūk arī purva bruņurupucis (*Emys orbicularis*) (kuņķa saturs līdz 30 %) (Пикулик 1985). Sarkanvēdera ugunkrupja kurkuļiem ir bīstamas zivis, īpaši karūsas (*Carassius carassius*) un rotans (*Percottus glehni*), kuri barojas ar tiem.

Diennakts aktivitāte ir atkarīga no klimatiskiem apstākļiem. 20° C temperatūrā sarkanvēdera ugunkrupis ir aktīvs visu dienu, kā arī vakarā un naktīs (Пикулик (ред.) (1996).

Sarkanvēdera ugunkrupis ir dienas dzīvnieks, gaismu mīlošs dzīvnieks: saulei austot sākas sildīšanās, medības, teritorijas sargāšana, mātītes saukšana, vai tēviņa meklēšana, ampleksus stāvoklis, teritorijas pētīšana, labāku vietu meklēšana, kaut gan ikru nēršana un migrācija notiek naktīs. Vislielākā abinieku aktivitāte atzīmēta no rīta no 11:00 līdz 12:00, no 16:00 līdz 17:00, un vakarā no 19:00 līdz 20:00. Tēviņu vokalizācijas visaugstākā intensitātē novērota iestājoties krēslai, un turpinās līdz pusnaktij un vēlāk nārsta kulminācijas laikā. Vēsā, aukstā, vējainā laikā šie abinieki ir mazaktīvi, nav redzami ūdens virspusē. Naktīs ugunkrupji parasti iespiežas starp augiem ūdenstilpes dibenā un atpūšas.

Individuāla aizsargājama teritorija. Par ugunkrupju individuālo aizsargājamo teritoriju esamību ir dažādi ziņojumi: Krievijas pētnieki norāda uz individuālās teritorijas neesamību ugunkrupjiem, bet Vācijas pētnieki norāda uz nelielas (ap 50 – 100 cm²) individuālas aktīvi aizsargājamas teritorijas esamību (Voss 2005).

Simpatriskas abinieku sugars. Kopā vienā biotopā bieži mīt arī citas, ugunkrupim simpatriskas, abinieku sugars: parastais tritons (*Triturus vulgaris*), lielais tritons (*Triturus cristatus*), brūnais varžukrupis (*Pelobates fuscus*), parastais krupis (*Bufo bufo*), zaļais krupis (*Bufo viridis*), parastā varde (*Rana temporaria*), purva varde (*Rana arvalis*).

Ādas aizsargfunkcija. Kaut gan abiniekim ir plaušas, liela loma elpošanā ir ādai, kura ir bagāta ar kapilāriem un nodrošina gāzes apmaiņu un ūdens vajadzības organismā. Abinieku ādā ir ļoti daudz dziedzeru, kuri producē gan gлотas, gan dažādus toksīnus. Gлотas nodrošina abinieku gāzes un vielu maiņu, bet antibakteriālas vielas aizsargā kailo ādu no mikroorganismiem. Sarkanvēdera ugunkrupja ādā izvietoti arī dziedzeri, kuri producē putojošu vielu frinolicīnu (frinolizīnu), kuru ugunkrupji izdala briesmu vai liela stresa gadījumā. Pēc sarkanvēdera ugunkrupja ņemšanas rokās, rokas ir noteikti jānomazgā, pretējā gadījumā sekrēts var nokļūt uz acu vai mutes gлотādas un izraisīt

dedzinošu sajūtu. Šī viela ir mēģinājums aizsargāt dzīvnieku no lielākiem uzbrucējiem: dīķa vardēm, zaļajiem krupjiem, zalkšiem, odzēm, ežiem, seskiem, stārķiem, dzērvēm, dumpjiem, vārnām, peļu klijāniem, žagatām, jenotsuņiem, ūdriem un citiem (Пикулик (ред.) (1996). Visdrīzāk, šīs vielas izraisītā dedzinošā sajūta, ja viela nokļuvusi uz mēles vai acīs un sarkanie plankumi ugunskrupja apakšpusē arī bija iemesls šī abinieka nosaukumam: ugunskrupis. Angļu valodā "fire-bellied toad", vācu valodā "feuerkreote". Kairinošu un toksisku vielu ražošana ir ektodermas vissenākā aizsargfunkcija. Ugunskrupjiem evolūcijas gaitā sekundāri ir zaudēta auss bungādiņa un reducēta vidusauss, tomēr ir saglabājusies **audiāla saskarsme** starp īpatņiem, un tai ir noteicoša loma reproduktīvajā procesā. Eksperimentos ir noskaidrots, ka šie abinieki ne tikai labi uztver skaņas gaisa vidē, bet tiem arī piemīt labs frekvenču selektīvisms. Sarkanvēdera ugunskrupja uztveršanas diapazons eksperimentā ir 200-3500 herci, paaugstinātā jūtīguma zona ir 500 – 2000 herci. Pašu ugunskrupju „dziesmas” ir 400-600 hercu diapazonā. Salīdzinājumam, brūnajam varžukrupim (arī reducēta vidusauss) paaugstinātā jūtīguma zona ir 500 – 1500 herci, t.i. nedaudz šaurāka, nekā sarkanvēdera ugunskrupim (Васильев, 1968), bet parastā varde *Rana temporaria* ar „normālu” timpāni stapediālu vidus auss aparātu, labi uztver skaņu frekvences 200 – 4000 hercu diapazonā (Васильев et all 1969).



6. attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja vokalizējošais tēviņš. Ilgas, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Tā kā sarkanvēdera ugunskrupis uztver galvenokārt zemu frekvenču skaņas, tas ir ļoti jūtīgs pret negaidītām čabonēm, šalkām, soļiem, zaru sprakšķiem, ūdens šķakatām, un reaģē ar zibenīgi ātru ieniršanu. Bet pēc minūtēm 5-7 dzīvnieks iznirst un atkal ir uzmanīgs. Bet ja abinieku pārāk netraucē, tas pierod pie blakus esošiem trokšņiem un sadzīvo ar tiem. Skaņas uztveršanā piedalās plaušas, ugunskrupji klausās pieplokot pie substrāta ar vēderu un galvu. Ugunskrupju pavasara kora raidīto ritmisko skaņu cilvēks sadzird dažu kilometru attālumā. Jādomā, ka paši ugunskrupji sadzird savu sugarsbrāļu signālus no vēl lielāka attāluma.

Sarkanvēdera ugunskrupji **krustojas** ar dzeltenvēdera ugunskrupjiem (*Bombina variegata*) (kalnainu apvidu suga) šo abu sugu areālu un biotopu pārklāšanās rajonos (Rumānijā, Horvātijā, Polijā, Ukrainā), veidojot hibrīdu zonu (Vine 2002).

Genētiskā materiāla apmaiņa starp mikropopulācijām ir viens no svarīgākajiem populācijas izdzīvošanas faktoriem. Sarkanvēdera ugunskrupju Latvijā esošo populāciju ģenētiskais polimorfisms nav pietiekoši pētīts. Ir tikai atsevišķi dati par tikai divām jau pazīstamajām populācijām un tie norāda uz zemu polimorfisma līmeni abās populācijās. Turpmākie pētījumi būtu aktuāli par Latvijā mītošo ugunskrupju ģenētisko saistību ar Lietuvā, Baltkrievijā un Krievijā mītošiem ugunskrupjiem.

1.2.2. Sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* biotopi

Sarkanvēdera ugunskrupis ir līdzenumu abinieks, izvairās no kalnainiem apvidiem. Ūdenstilpes, kurās suga dzīvo var būt ļoti atšķirīgas: ezeri, vecupes, dīķi, purvi (Frommhold 1959), kūdras karjeri, grāvji, rīsu lauki, karpu saimniecību dīķi, peļķes. Visbiežāk sarkanvēdera ugunskrupis konstatēts purvainās ezermalās, dīķos, zivju dīķos, meliorācijas kanālos, purvos, peļķēs uz lapu koku mežu ceļiem, purvainās pļavās. Pieauguši dzīvnieki sastapti krūmājos ūdeņu tuvumā (Bērziņš 2003).

Ūdenstilpes var būt stāvošas, vai ar vāju teci. Sarkanvēdera ugunskrupis ir sastapts arī avotos, irigācijas kanālos, upēs un strautu līčos. Urbanizētā teritorijā areāla vidusdaļā un dienvidos bieži dzīvo cilvēka pārveidotos biotopos, arī ceļmalu grāvjos, kā arī ūdenstilpēs pilsētā. Sarkanvēdera ugunskrupji ir atrasti arī piesārņotās ūdenstilpēs lauku vidū vai pat diezgan stipri mehāniski un ķīmiski piesārņotās ar ražošanas un lauksaimniecības atkritumiem ūdenstilpēs (Пикулик 1985).

Parasti sarkanvēdera ugunskrupji izvēlas nelielus, samērā seklus, labi saules apsildītus un ar zemiem augiem apaugušus dīķus ar dūņainu vai mālainu dibenu (Пикулик М. 1985). Kaut gan abinieki ir sastapti arī ūdenstilpēs ar smilšainu vai kūdrainu dibenu.



7.attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja *Bombina bombina* biotops Ainavas, Daugavpils rajons, Latvija. 2005. (Foto: M.Pupiņš).

Ūdenstilpes var būt ar pastāvīgu ūdens līmeni, var būt izķūstošas vasaras beigās, var būt ar nelielām ūdens līmeņa svārstībām. Dzīvo ūdenstilpēs ar nelielu eitrofijas līmeni (Herrmann et all 1987). Vācijā sarkanvēdera ugunkrupis ir tipisks kultūru ainavu iemītnieks (Kabish 1990). Areāla dienvidvirzienā var dzīvot arī ūdenstilpēs ar duļķainu ūdeni, smilšainu dibenu un ar vāju krastmalas veģetāciju.

I.Tīrmanis (Tīrmanis 1990) norāda uz sarkanvēdera ugunkrupja „pieķeršanos” kādai noteiktai konkrētai ūdenstilpei. Ja biotops ir piemērots sugas dzīvei, konkrētajā vietā tie ver dzīvot ļoti ilgi.

Latvijā sarkanvēdera ugunkrupja eksistencei ir nepieciešamas ūdenstilpes ar netraucētu, saules apgaismotu, labi sasildāmu, ar piekrastes un ūdensaugiem noaugušu, seklu krasta joslu. Suga dod priekšroku ūdenstilpēm ar mālainu dibenu, bez straujas teces. Latvijā ugunkrupis dzīvo dabiskos dīķos, ekoloģiskām vajadzībām atbilstošos mākslīgos dīķos, bebru uzpludinājumos, meliorācijas

grāvjos, kā arī lielu zivju dīķu piekrastēs. Tikpat svarīgi ir, lai netālu no ūdenstilpes būtu piemērotas neizsalstošas ziemošanas vietas: veci satrunējuši koku stumbri, celiņi, krastmalā grauzēju alas irdenā zemē, ar lapām nosegtas kritalu čupas.

Latvijā notiek ūdenstilpu dabiska aizaugsma ar piekrastes augiem, kokiem un krūmiem, kas novēr piekrastes seklo zonu noēnošanās un izžūšanas, kas ir viens no šī abinieka izzušanas iemesliem. Tādā veidā jau ir degradējušās dažas, kādreiz ugunkrupju apdzīvotas ūdenstilpes Ilgās.



8. attēls. Sarkanvēdera ugunkrupju bijušais biotops. Tagad dīķis ir aizaudzis, pārāk tumšs un auksts. Ilgas, 2005. (Foto: M.Pupiņš).

Daļa Latvijā apdzīvoto sarkanvēdera ugunkrupju biotopu ir piemājas dīķi: Demenes populācijas 4 atradnes, Ainavas populācijas 1 atradne, Bauskas populācijas 3 dīķi, kā arī Ilgu, kādreiz stabilas populācijas 1 dīķis, kurā 2006.g. netika konstatēti vokalizējoši tēviņi. Dīķu saimnieku darbība var traucēt sarkanvēdera ugunkrupja populācijas eksistencei.

1.2.3. Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* dzīves cikls

Dzimumu attiecība populācijā ir 1:1. Reproduktīvais periods Baltkrievijā sākas aprīlī un turpinās līdz jūlijam. Mātīte parasti iznērš 300 ikrus (Пикулик (ред.) (1996), Latvijā ap 80 – 150 ikru (Vilnītis www.latvijasdaba.lv). Nārsta laikā tēviņi piepūšas un kļūst 2-3 reizes lielāki, kā plakani baloni ar plaši izplestām kājām peld pa ūdens virsmu un, piepūšot arī kakla rezonatoru, rada gan mātīti vilinošu, gan citus tēviņus brīdinošus signālus ritmisku „Pū-pū-pū” veidā, raidot arī pa ūdens virsmu apaļus viļņus. Pavasara dziesmas sākas, kad ūdens temperatūra sasniedz +14-16°C. Tēviņi dzied parasti virs ūdens virsmas, bet var dziedāt arī zem ūdens. Pārošanās sākas vēlāk, aptuveni 10 – 20 dienas pēc ierašanās nārsta ūdenstilpē, kad ūdens temperatūra paceļas līdz +18-20°C (Пикулик 1985).



9.attēls. Sarkanvēdera ugunkrupji *Bombina bombina* ampleksā. Latgales Zoodārzs, 2006.
(Foto: M.Pupiņš).

Pārošanās periodā tēviņš ar priekškājām satver mātīti zem vēdera – paslēpenes ampleks. Periodiski ritmiski saspiežot mātītes pavēderi stimulē ikru nobriešanu. Mātītei pārvietojoties, tēviņš

tai turas klāt. Ampleksā pāris var atrasties 1 – 3 diennaktis, kamēr ikri nobriest un mātīte ir gatava tos iznērst. Sugai raksturīgs īpatns olu dēšanas veids: mātītes nērš ikrus pa vienam vai nelielās porcijās pa 2 - 80 ikriem. Ikri pielīp pie ūdensaugiem vai pie ūdenstilpes dibena (Frommhold 1959). Ugunkrupji nērš ikrus naktī, aptuveni 4 - 48 stundas.



10.attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja *Bombina bombina* ikri zookultūrā. 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Ikri parasti tiek piestiprināti pie augu stublājiem, zariņiem, pie akmeņiem piciņu veidā. Biežāk pa 2-20 ikriem tuvu ūdens virspusei (5 – 7 cm no ūdens virsmas), 1 – 2 m no krasta līnijas. Olu kodola diametrs ir ap 1,5 - 2 mm., kopējais ikra diametrs ar apvalku ir 7-8 mm (Терентьев & Чернов 1949). Embriju attīstības laiks ir atkarīgs no ūdens temperatūras un ilgst aptuveni 4 līdz 10 diennaktis (Bērziņš 2003.). Vācijā vairojas vairākkārt gadā (Kabish 1990). Atkārtota ikru nēršana vienai mātītei novērota pēc 7-10 dienām.

Izšķīlušies kurkuļi 8 mm garumā vēl diennakti pavada piestiprinājušies pie augiem, karājoties ar asti uz leju. Kad atlikušās barības vielas ir izmantotas kurkuļa organismā veidošanā, tas peldus dodas patstāvīgā barības meklējumos. Jaunie kurkuļi barojas gan ar zooplanktonu, kas sastāda līdz

63 % no visas barības, gan ar fitoplanktonu, gan grauž augstāko augu atmirstošās daļas, gan sēnes, gan arī mirušu dzīvnieku daļas, detritu.



11.att. Sarkanvēdera ugunkrupja *Bombina bombina* kurkuļi zookultūrā . Latgales Zoodārzs, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Kāpura stadija ilgst aptuveni 75-90 diennaktis. Kurkulis sasniedz 45-50 mm garumu (Терентьев & Чернов 1949). Vairošanās periods ilgst līdz augustam. Tāpēc vienlaicīgi var redzēt kurkuļus gan ar četrām ekstremitātēm, gan bez kājām. Kurkuļiem ir redzami gaišie plankumi uz kājām un vēdera. Metamorfozējošo mazuļu ķermeņa garums ir 10-12 mm (Пикулик (ред.) 1996). No sākuma pakāpeniski veidojas abinieka pakaļkājas un tās var labi saskatīt. Priekšējās kājas veidojas zem kurkuļa ādas un kļūst pamanāmas īsi pirms šķilšanās no apvalka un metamorfozes. Kad izšķīlas priekškājas – sākas kurkuļa metamorfoze – tas pārvēršas par ugunkrupi. Latvijā parasti tas notiek augusta beigās (Vilnītis www.latvijasdaba.lv). Aptuveni 5 – 7 dienas ilgst astes ievilkšanās, mutes un gremošanas sistēmas, elpošanas sistēmas pārveidošanās. 12-20 mm gari mazie ugunkrupi pēc pirmās ādas maiņas sāk baroties kā pieaugušie. Sākumā barības objekti var būt lielās dafnijas, odu kāpuri, vēlāk arī lidojošie kukaiņi.



12.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja juvenīlie īpatņi, izlaisti dabā. Ilgas, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Jaunie dzīvnieki parasti paliek ūdenstilpes krastos un neizrāda tik lielu tramīgumu, kā pieaugušie dzīvnieki. Tikai aptuveni puse (~ 46 %) no iznērstiem un apaugļotiem ikriem attīstās par jaunajiem ugunskrupīšiem. Jaunie dzīvnieki pirms došanās ziemas guļā barojas aptuveni 30 – 60 dienas, uzkrājot barības vielas. Septembra beigās - oktobra sākumā, bet populācijas dienvidu daļā novembrī, dzīvnieki dodas uz ziemošanas vietām. Pirmo ziemošanu Krievijā pārcieš 2-10 % no jaunajiem dzīvniekiem. Par Latvijā ziemojošiem ugunskrupjiem datu nav.

Ziemu pārcietušie ugunskrupji nākamo sezonu pavada ūdenstilpēs, kur tikai barojas, aug un apgūst slēpšanās pieredzi. Ir pētījumi par Krievijas populācijām, kur jaunie ugunskrupīši savu otro sezonu dzīvo atsevišķās ūdenstilpēs, kur aug, barojas un netraucē nārstam. Otrās sezonas beigās ugunskrupji sasniedz 3-3,5 cm garumu un dodas otrreiz uz ziemošanu. Dzimumspēju sasniedz 2. – 3. dzīves gadā (Пикулик 1985).

Dzīves ilgums vidēji tiek atzīmēts kā 14 gadi, bet terārijā ir zināms gadījums, kad ugunskrupis nodzīvoja 29 gadus.

1.2.4. Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* pārvietošanās un migrācijas spējas

Galvenā masveida sarkanvēdera ugunkrupju migrācija notiek uz ziemmošanas vietām un no tām uz vairošanās ūdenstilpēm. Pašās ūdenstilpēs migrē labāku vietu meklējumos kā pieaugušie dzīvnieki, tā arī to kāpuri - kurkuļi.

Sarkanvēdera ugunkrupis bieži pāriet no pastāvīgiem dīķiem uz nepastāvīgām ūdenstilpēm 10-20 m attālumā. Tā kā galvenais barības objekts Baltkrievijā ir odu kāpuri, meklējot tos, sarkanvēdera ugunkrupji pārvietojas pa seklām ūdenstilpēm un arī pa sauszemi, meklējot jaunās ūdenstilpes. Migrē arī metamorfozējoši jaunie ugunkrupīši. Tie meklē jaunas siltas un seklas ūdenstilpes (Пикулик 1985). Metamorfozējoši dzīvnieki tālu migrē pa sauszemi (Kabish 1990). Ugunkrupji migrē arī tad, ja viņu dīķi izķūst, tie dodas uz citu dīķu meklējumos.

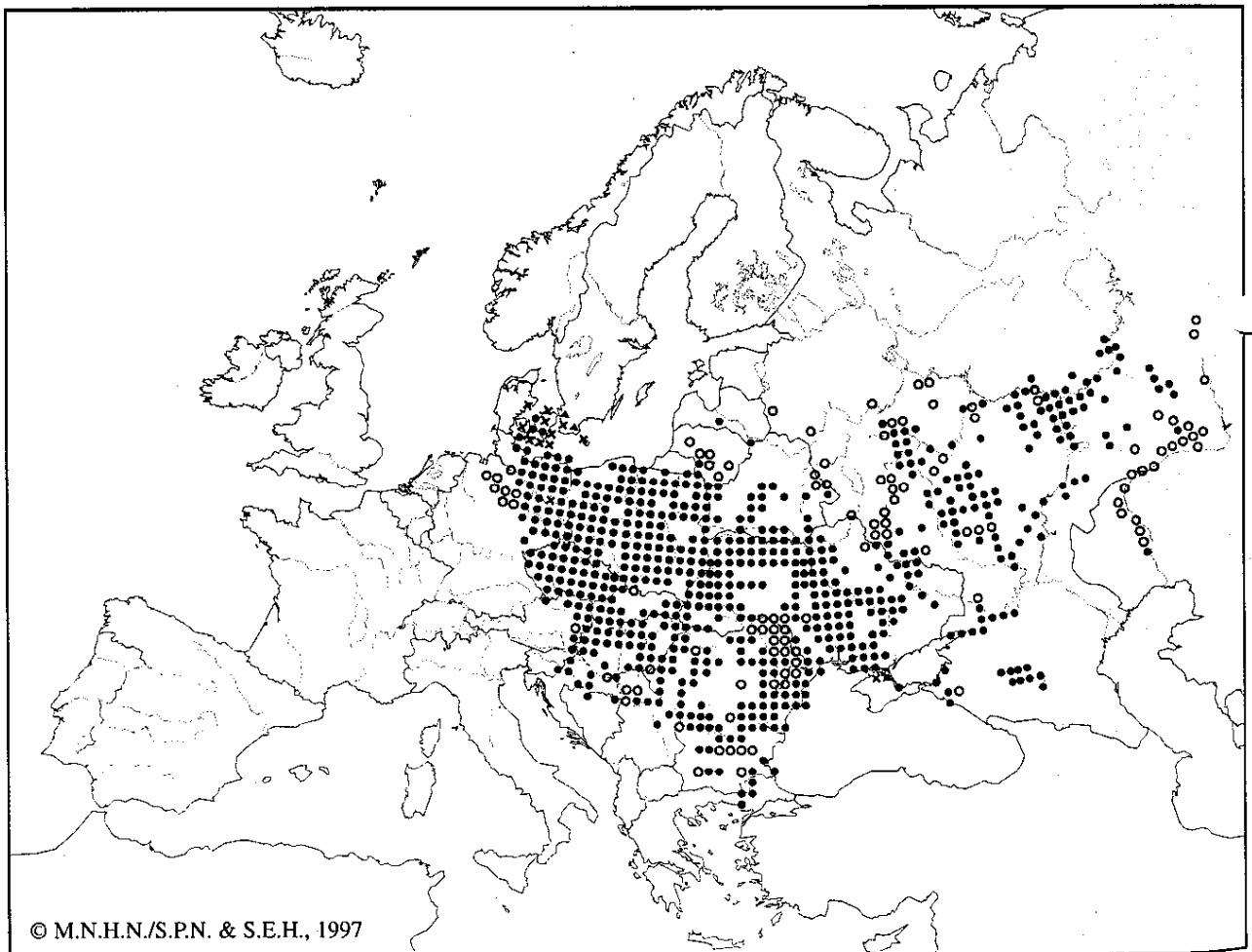
Sarkanvēdera ugunkrupis izmanto irigācijas kanālus, kā izplatīšanās celus. Latvijā tie ir meliorācijas grāvji, upītes. Migrācija pa sauszemi notiek galvenokārt mitrā laikā, galvenokārt naktīs. Ugunkrupji spēj pārvarēt attālumu līdz 1000 m.



13.attēls. Šajā dīķī 2004.g. tika konstatēts sarkanvēdera ugunkrupja tēviņš, kurš migrēja no cita dīķa, ne mazāk kā 300 m attālumā. Ainavas, Daugavpils rajons, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

1.3. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJU *BOMBINA BOMBINA* IZPLATĪBA

1.3.1. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* areāls



14.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* atradņu areāls (Gasc J.P et al 1997).

Pētījumi līdz 1959.g. rāda, kā sarkanvēdera ugunskrupis izplatīts Eiropā, parasti līdz 250 m virs jūras līmeņa (Frommhold 1959). Sarkanvēdera ugunskrupja areāls aptver Viduseiropu un Austrumeiropu (Rietumeiropā sastopama radniecīga suga - dzeltenvēdera ugunskrupis (*B.variegata*)). Suga izplatīta uz rietumiem līdz Dānijai, uz austrumiem - nedaudz aiz Urāliem, ziemeļos sasniedz Dienvidzviedriju un Pleskavas apgabalu, dienvidos - Melno jūru (Vilnītis V. www.latvijasdaba.lv).

Krievijas centrālajā un dienvidu daļās, Polijā, Čehijā sarkanvēdera ugunskrupis ir parasta suga, bieži sastopama lielā skaitā. Baltkrievijā sarkanvēdera ugunskrupis ir mozaīkveidā izplatīts līdz Pastava-Dokšica-Novalukomļa-Orša līnijai (Пикулик 1985).



15.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* izplatības areāls (Frommhold 1959).

I.Tīrmanis (Tīrmanis 1990) aprakstīja ugunskrupju atradnes Latvijā: „Vienīgā daudzmaž stabilā, kaut arī nelielā, atradne zināma Bauskas rajonā, par ko jau 1929.gadā ziņojis A.Grose un N.Tranzē, bet 1934.gadā - J.Siliņš un V.Lamsters. Tur pat bija norādes uz to, ka 1922.gadā J.Siliņš „...pie Bauskas noķertos ugunskrupjus mēģinājis aklimatizēt Rembatē; jaunajā vietā dzīvnieki uzturējušies četrus gadus, tomēr nav iedzīvojušies. Tajā pašā laikā abinieki palaisti arī dažās ūdenstilpēs Rīgā, kur tāpat nav iedzīvojušies...”.

No citiem republikas apvidiem laika gaitā saņemti dažādi gadījuma rakstura ziņojumi par atsevišķu eksemplāru novērošanu. J.Sloka atzīmē ugunskrupja konstatēšanas vietas Bauskas, Neretas un Jelgavas apkārtnē. Minētas ziņas par abinieka novērošanu arī Jaunjelgavas MRS un Varakļānos. G.Kasparssons 70.gados ugunskrupi konstatējis Daugavpils rajonā un Rīga (Katlakalnā); Rīgā (dīķī pie Mārupītes) 1970.gadā to novērojusi arī M.Jūrmaliete; A.Bērziņš esot redzējis sarkanvēdera ugunskrupi Sesavā, J.Buša – Nītaurē, K.Krišāns to noķēris Ogres rajonā (nepublicēti dati). 2006.g. SAP autori saņēmuši ziņojumus arī no Krāslavas rajona.



Рис. 4. Места находок и предполагаемая северная граница ареала краснобрюхой жерлянки

16.attēls. Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* izplatības areāls un atradnes Baltkrievijā (Пикулик 1985).

Latvieši agrāk ugunkrupi dēvēja pa „leišu vardi”. Pēc I.Gaižauskienes datiem, sarkanvēdera ugunkrupis, lai gan reti, sastopams gandrīz visā Lietuvas teritorijā (Tīrmanis 1990).

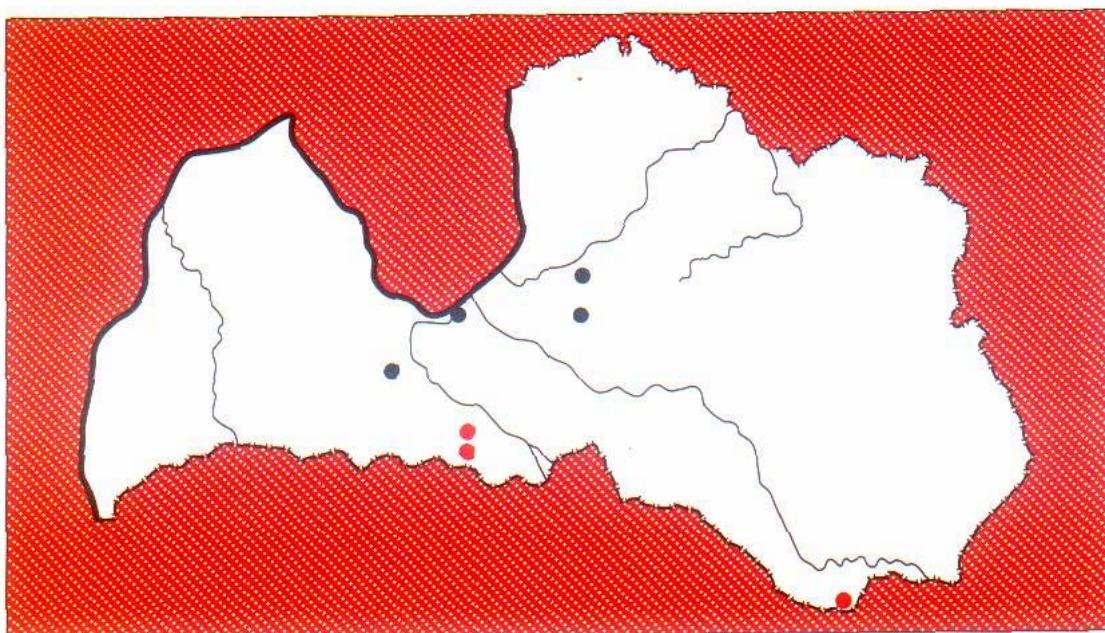
Šīs sugas izplatības apgabals kopumā ietver Viduseiropu un Ziemeļeiropu. Jāpiebilst, ka pēdējā laikā sarkanvēdera ugunkrupja izplatības areāls pakāpeniski sašaurinās.

Uzskata, ka kopš trīsdesmitajiem gadiem sugas izplatība Latvijā palikusi nemainīga, jo tajā laikā konstatēts tikai Bauskas apkārtnē un pēc nepilnīgi apstiprinātām ziņām - Ropažos. J.Siliņš un V.Lamsters (Siliņš & Lamsters 1934) norāda, ka šī suga pamazām virzoties uz Daugavas pusī (Vilnītis V. www.latvijasdaba.lv).

Latvijas Sarkanajā grāmatā rakstīts, ka suga sastopama tikai Latvijas dienvidu daļā, galvenokārt Bauskas rajonā un Daugavpils rajonā. (Bērziņš 2003.)

Category 1

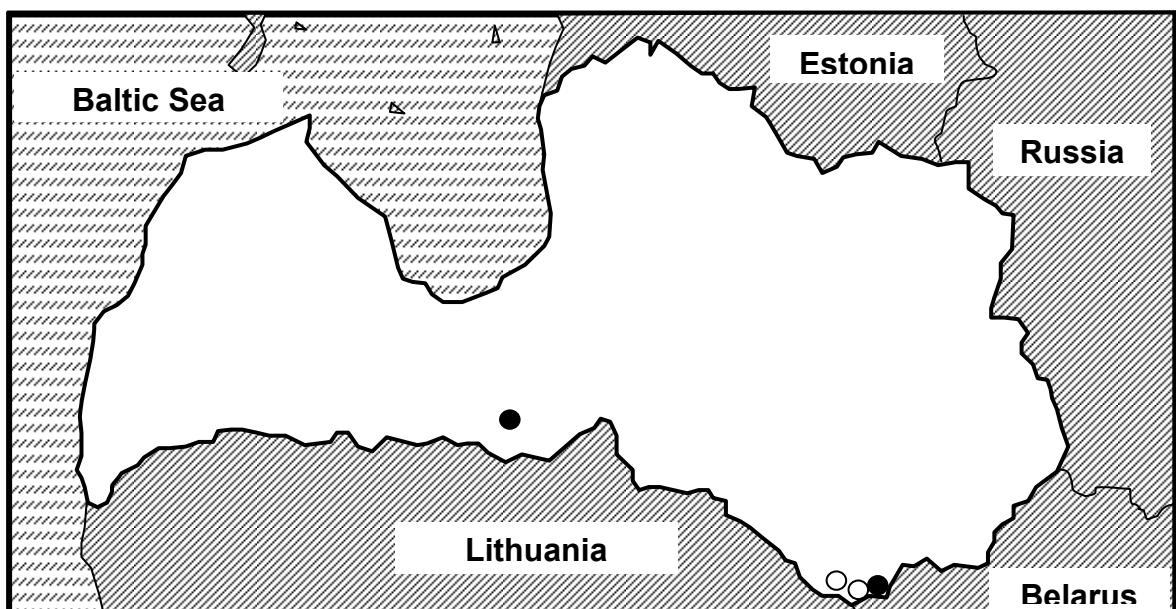
Amphibians



Fire-bellied toad

Bombina bombina Linnaeus, 1761

17.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* atradnes Latvijā (Bērziņš 2003)



- Zināmas agrāk populācijas (Bauska, Ilgas).
- 2004.-2006.g. SAP autoru atrastās jaunās populācijas (Ainavas, Demene).

18.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* populācijas Latvijā pēc SAP autoru datiem

2004.-2006.g. SAP autori atklāja 2 agrāk nezināmās populācijas Latvijā, Daugavpils rajonā: "Ainavas" (Kalkūnes pagasts) un "Demene" (Demenes pagasts).

1.3.2. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* skaits

Maksimālais blīvums. Baltkrievijā sarkanvēdera ugunskrupji tika atrasti no 2 līdz 50 īpatņiem uz 100 m krasta līnijas. Turpat uz 1 ha purvainas pļavas dzīvo no 20 līdz 60 eksemplāri. Meža ūdenstilpēs ir sastopami no 20 līdz 83 eksemplāri. Mežos sarkanvēdera ugunskrupis sastāda 0,4-3,4 % no kopējā abinieku skaita. Mazuļu skaits varētu būt 500-700 dzīvnieku uz 100 m krasta līnijas (Пикулик 1985).

Sugas skaits Latvijā. Latvijā līdz 2006.gada jūnijam bija zināmas tikai trīs eksistējošas sarkanvēdera ugunskrupja populācijas.

Pirmā populācija, „**Ilgas**”, atrodas Daugavpils rajonā, Skrudalienas pagastā, Ilgās. 2006.gadā sarkanvēdera ugunskrupji šeit tika konstatēti tikai vienā ūdenstilpē (bebru aizsprosts meliorācijas grāvis) aptuveni 9 vokalizējošie tēviņi.

Otra populācija, saukta „**Bauskas**”, atrodas Bauskas rajonā, Īslīces pagastā. 2006.gadā populācija tika konstatēta trijos dīķos, kopējais vokalizējošo tēviņu skaits nepārsniedza 7 eksemplārus (M.Deičmane, pers.ziņojums).



19.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja Ilgas populācijas 2006.g. vienīgais apdzīvotais biotops. Konstatēti 9 tēviņi. Ilgas, 2006. (Foto: M.Pupiņš).



20.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja Bauskas populācijas biotops. Konstatēti 7 tēviņi. Bauskas rajons, 2005. (Foto: M.Pupiņš).

Trešā populācija, saukta „Ainavas”, atrodas Daugavpils rajonā Kalkūnes pagastā, kur 2004.gadā tika konstatēts viens vokalizējošs tēviņš.



21.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja atrašanas biotops Ainavās, Daugavpils rajons. 2004.g. konstatēts 1 tēviņš. Ainavas, Kalkūnes pagasts. 2005. (Foto: M.Pupiņš).



22.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja Demenes populācijas viens no biotopiem. Konstatēti 8 tēviņi. Daugavpils rajons, Demenes pagasts, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

2006.gada 21.jūnijā šī plāna autori konstatēja **ceturto** populāciju, nosauktu par „**Demenes**”, pēc tās atrašanās vietas Demenes pagastā. Uz 2006.gada jūniju, pēc autoru veiktā sākotnējā apsekojama, tā ir vislielākā populācija Latvijā. 2006.g. autori šeit konstatēja dažāda rakstura 8 ūdenstilpes 1-4 km attālumā viena no otras, kurās kopsummā tika uzskaitīti aptuveni 70 vokalizējoši tēviņi.

Rezultātā, uz 2006.gada jūniju sarkanvēdera ugunskrupja Latvijas populāciju sastāda zināmas 4 atsevišķas populācijas ar aptuveni 86 vokalizējošu tēviņu kopēju skaitu.

1. tabula. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* konstatētais skaits populācijās uz 2006.g. jūniju Latvijā

	Populācija			
	Ilgas	Bauskas	Demene	Ainavas
Vokalizējošie tēviņi	9	7	70	1 (2004.g.)
Kopā	86 (+1)			

1.3.3. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* uzskaites metodes

Sarkanvēdera ugunskrupja uzskaites metodēm ir svarīga nozīme adekvātai populācijas lieluma noteikšanai.

Apsekošana vairošanās vietās. Visefektīvākā ir ugunskrupju vairošanās vietu apsekošana (Scott & Woodward 1994).

Uzskaitē pēc balsīm. Galvenā un visbiežāk izmantojamā metode ir vokalizējošo tēviņu skaitīšana nārsta ūdenstilpēs. Vokalizējošo tēviņu daudzums relatīvi norāda uz populācijas lielumu.

Vizuāla uzskaitē. Papildus izmanto arī vizuālu uzskaiti biotopa transekts.

Abinieku kāpuru skaitliska uzskaitē. Vairojošas populācijas eksistēšanas pieradīšanai izmanto metodi „Abinieku kāpuru skaitliska uzskaitē” (Scott & Woodward 1994).



23.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupja vizuāla uzskaitē. Ilgās, 2004. (Foto: A.Pupiņa).

1.4. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJA *BOMBINA BOMBINA* APDRAUDĒTĪBA

Kaut gan sarkanvēdera ugunkrupis ir sastopams Centrālajā un Austrumeiropā, Vācijā, Somijā, Dānijā, Čehijas Republikā, Rumānijā, Slovēnijā, Austrijā, Dienvidslāvijā, Turcijā, Centrāleiropā populācija samazinās un vietām pat pilnīgi izzūd. Tādēļ šis abinieks ir iekļauts Vispasaules Sarkanajā Grāmatā, kā arī Lietuvas, Latvijas Sarkanajās Grāmatās. Krievijā šī suga skaitās parasta, tomēr dažos apgabalos tā ir ļoti reta un tiek aizsargāta - iekļauta Smoļenskas apgabala Sarkanajā Grāmatā, Maskavas apgabala Sarkanajā Grāmatā, Permas apgabala Sarkanajā Grāmatā, Sverdlovas apgabala Sarkanajā Grāmatā.

2. tabula. Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* 4 populāciju apdraudētība Latvijā

	Populācija			
	Ilgas	Bauskas	Demene	Ainavas
Apdraudētība	apdraudēta populācijas eksistence	apdraudēta populācijas eksistence	augsta apdraudētība	nav zināms, iespējams, apdraudēta populācijas eksistence

1.5. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJA *BOMBINA BOMBINA* PAŠREIZĒJĀ IZPĒTE UN MONITORINGS

Pašlaik Latvijā sarkanvēdera ugunkrupju izpēte un monitorings ir nepietiekoša. Nav konkrētu datu par sugas ekoloģiju, neizpētīta arī izplatība Latvijā. Sugas ekoloģiju laboratorijā un zookultūrā pētīja Rīgas Nacionālais Zooloģiskais Dārzs un Latgales zoodārzs. Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstītā projekta "Purva bruņurupuču, sarkanvēdera ugunkrupju, plato ūdensvaboļu ekoloģijas pētīšana un aizsardzība Latvijā" ietvaros 2006.g. tika pētīta sugas ekoloģija (autori). Projekta īstenošanas gaitā tika atklāta 4. populācija Demenē, Daugavpils rajonā. A.Pupiņa, M.Pupiņš (Latgales Ekoloģiskā Biedrība) vada sugas monitoringu Daugavpils rajonā: Ilgas populācijā, no 2006.g. arī Demenē.



24.attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja ekoloģijas pētījumi dabā. Bauskas populācija, 2006.
(Foto: M.Pupiņš).

2. SUGAS IZPLATĪBAS UN TĀS BIOTOPA IZMAIŅU CĒLOŅI

2.1. SUGAS POPULĀCIJU IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

Aukstais klimats. Galvenais abiotiskais faktors, kas Latvijā limitē sarkanvēdera ugunskrupju skaitu ir aukstais klimats. Sakarā ar klimatiskā un citu negatīvo faktoru sinerģisku ietekmi, sarkanvēdera ugunskrupju populācija Latvijā ir salīdzinoši mazskaitliska, 2006.gadā Latvijā konstatēti aptuveni 86 vokalizējoši tēviņi (Pupiņa & Pupiņš 2006) un tādēļ populācija ar savu skaitiskumu nespēj pretoties citu negatīvu faktoru ietekmei. Latvijas aukstā klimata galvenā bīstamība sarkanvēdera ugunskrupju populācijai ir visu pārējo negatīvo faktoru ietekmes tieša vai netieša pastiprināšana.

Aukstas bezsniega ziemas. Sarkanvēdera ugunskrupji parasti ziemo uz sauszemes – grauzēju alās, irdenā piekrastes zemē, zem koku saknēm, vai zem trūdošiem koku stumbriem. Ir ziņojumi par sarkanvēdera ugunskrupju ziemošanu cilvēka celtnēs - pagrabos vai telpās. Bieži vien sarkanvēdera ugunskrupji ziemo grupās. Vienā ziemošanas vietā var salasīties līdz vairāki desmiti īpatņu. Tur pat var ziemot arī citu sugu abinieki un arī rāpuļi. Ir pieņēmums, ka jaunie, pirmā gada, sarkanvēdera ugunskrupji atrod ziemošanas vietas pēc smaržas, kuru atstāj pieaugušie īpatņi.

Stipru salu rezultātā ir iespējama augsnes izsalšana līdz dzīvnieku ziemošanas dziļumam. Tāpat, aukstās un bezsniega ziemās var izsalt seklākas ūdenstilpes, kurās paliek ziemot ugunskrupji. Tādēļ Latvijā esošās ziemas ar ilgstošiem zemas temperatūras (-20⁰ C un zemāk) un bezsniega periodiem ir draudošas sarkanvēdera ugunskrupju eksistencei.

Auksta īsa vasara. Sarkanvēdera ugunskrupju kurkuļiem veiksmīgai attīstībai ir nepieciešams samērā silts ūdens. Ja pavasaris ir vēls un ugunskrupji uzsāk nārstot vēlu, ikri attīstās ilgāk, ilgstoši zemā temperatūrā tie var pat vispār neattīstīties. Arī embriji un kurkuļi zemā ūdens temperatūrā attīstās lēnāk, un līdz metamorfozei nonāk arī vēlu, nepaspējot nobaroties līdz iešanai uz ziemošanu, kas pirmā gada ugunskrupjiem stipri samazina izredzes pārciest ziemas diapauzi. Nemot vērā lielākās daļas Latvijas populāciju („Bauskas”, „Ilgas”) zemo indivīdu skaitu (līdz 10 vokalizējošu tēviņu), aukstu vasaru virkne var vest pie populācijas sarukšanas līdz pat pilnīgai iznīkšanai.

Karsta sausa vasara. Sarkanvēdera ugunskrupji Latvijā apdzīvo dažādas ūdenstilpes. Daļa no tām ir dīķi bez vai ar niecīgu caurteci (populācijas „Ilgas” galvenie dīķi, „Bauska” populācijas dīķi, „Demene” populācijas virkne ūdenstilpju). Sausā karstā vasarā tādi dīķi parasti pilnīgi izķūst. Ja izķūšana notiek pārāk strauji, piemēram, jūlijā, tad iet bojā kurkuļi, arī metamorfozi uzsākušie jaunie dzīvnieki, neatrodot patvērumu pietekošā mitrumā. Arī pieaugušie sarkanvēdera ugunskrupji var iet bojā, ja ūdenstilpe izķūst pārāk strauji, nepaspējot migrēt uz citām ūdenstilpēm (autoru novērojums M. Pupiņš, A.Pupiņa (2006): Sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* (L.)

populācijā „Ilgas”). Virkne sausu karstu vasaru var arī novest pie sarkanvēdera ugunkrupju populācijas sarukšanas līdz pat pilnīgai iznīkšanai.

Populācijas izretināšanās. Sarkanvēdera ugunkrupju ekoloģiskā īpatnība ir tā, ka šim abiniekam ir ļoti zema atražošanas spēja. Parasti, normālos apstākļos, viena mātīte iznērš katru gadu tikai maksimums līdz 300 ikru. Salīdzinot ar citiem abiniekiem (vardes (*Rana* sp.), krupji (*Bufo* sp.)) tas ir 10-20 reižu mazāk. Pēc aptuveniem aprēķiniem, viena mātīte atražo trīs dzimumnobriedušus īpatņus. Tik ļoti zema atražošanas spēja ir ļoti viegli iedragājama, tādēļ arī suga ir ļoti jūtīga pret vides izmaiņām. Populācijas izretināšanu sekmē arī ainavas antropogēnās izmaiņas - ceļu un pilsētu būvēšana, un nelielu ūdenstilpu nosusināšana. Tas sadala vienu populāciju daļas un liedz īpatņu maiņu starp šīm daļām, kas pazemina populācijas ģenētisko polimorfismu un samazina pielāgošanās spējas populācijas īpatniem. Populācijas izretināšanās ved pie sugas skaitliskuma samazināšanās, pie kam ar katru gadu mazāks skaits sarkanvēdera ugunkrupju laiž ikrus. Tas mazina populācijas spēku pretoties ar savu skaitliskumu citiem vides negatīvajiem faktoriem. Bez tam, populācijas izretināšanās rezultātā dzīvi palikušie tēviņi un mātītes pavasarī lielākā teritorijā var neatrast viens otru antropogēno šķēršļu dēļ.

Vietējās zivju sugas. Zivis ir sarkanvēdera ugunkrupju dabiskie ienaidnieki. Tās barojas ar ugunkrupju ikriem, kurkuļiem un jauniem dzīvniekiem, traucē pieaugušo dzīvnieku nārstam, kā arī var ēst vai traumēt pieaugušos dzīvniekus. Zivis arī konkurē ar sarkanvēdera ugunkrupju kurkuļiem un pieaugušiem dzīvniekiem par barību. Parastie sugas konkurenti, kuri apdzīvo tās pašas ūdenstilpes, ir karūtas (*Carassius carassius*). Zivju iekļūšana nelielajās ugunkrupju apdzīvotās ūdenstilpēs (palu, bebru aizsprostu pārraušanas u.c.) ved pie kurkuļu skaita samazināšanās un jauno dzīvnieku skaita sarukšanas, kam savukārt uzreiz ir negatīva ietekme uz visu populāciju.

Zivju introdukcija un pārvietošana zivsaimniecībās. Zivsaimniecības, ievedot zivju mazuļus, var kopā ar tiem ievest arī sarkanvēdera un citus ugunkrupjus no citām areāla vietām (Lietuva, Baltkrievija, Krievija). Autoriem ir personiski komentāri no Lietuvas zivsaimniecības darbiniekiem, kuri norādīja uz sarkanvēdera ugunkrupju esamību zivju mazuļu partijās, izvedamās uz citām zivsaimniecībām.

Neskatoties uz to, kā līdz šim Latvijā šāds apdraudējums nav oficiāli konstatēts, tāda iespējamā sarkanvēdera vai dzeltenvēdera ugunkrupju nesankcionēta, netīša introdukcija var radīt Latvijas sarkanvēdera ugunkrupju populāciju genotipa neatgriezeniskas izmaiņas.

Jaunu plēsīgu zivju sugu introdukcija. Patvalīga zivju ielaišana sarkanvēdera ugunkrupju apdzīvotās ūdenstilpēs var vest pie šo abinieku populācijas sarukšanas, vai pilnīgas izzušanas. 2005.gadā „Ilgas” sugas populācijas atradnē tika konstatēts jauns plēsoņa - rotans (*Percottus*

glehni). Rotana skaitliskums ugunkrupju apdzīvotā dīķī Ilgās sastādīja aptuveni 10 dažāda lieluma īpatņu uz dīķa dibena platības 1 m². (Pupiņa & Pupiņš 2006). Rotans ir Latvijā aklimatizējusies Amūras upes zivs.



25.attēls. Rotans (*Percottus glehni*) no Ilgu dīķa. Ilgas, 2005. (Foto: M.Pupiņš).

2006.gada jūnijā šajā dīķī netika konstatēti vokalizējoši tēviņi (2005.g. – bija konstatēti 9 tēviņi), netika atrasti arī pieauguši īpatņi, pērnā gada mazuļi vai kurkuļi. 2006.gada augustā izžuvuša dīķa dūņu virspusē saskaitīti pāri 80 rotani (autoru nepublicēti dati). Šīs zivs izplatība mazajās ūdenstilpēs (dīkos, grāvjos) Latvijā draud ar sarkanvēdera ugunkrupju iznīcināšanu.

Jaunu plēsīgo rāpuļu sugu ieviešana. Baltkrievijā ūdenstilpēs, kuras kopā apdzīvo sarkanvēdera ugunkrupji un purva bruņurupucis (*Emys orbicularis*) (Latvijā reta un aizsargājama suga), pēdējais savā barības racionā iekļauj arī sarkanvēdera ugunkrupju kurkuļus. Tā kā Latvijā purva bruņurupuči ir ļoti reta suga, tad tāda veida plēsonība nav aktuāla. Bet pēdējos gados notiek citas ūdens bruņurupuča sugars ieviešana no iedzīvotāju puses, proti – masveidā ievestā Latvijas zooveikalos nopērkamā Amerikas suga - sarkanausainais bruņurupucis (*Chrysemys scripta*).



26.attēls. 3 noķertie Latvijā pieaugušie sarkanausu bruñurupuča īpatņi. Nītaure, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Pēc autoru datiem, Latvijā pēdējos 10-15 gados varētu būt ievesti pārdošanai zooveikalos daži tūkstoši sarkanausainā bruñurupuča mazuļu. Šī suga ieņem Latvijā purva bruñurupuča ekoloģisko nišu, bet pēc rakstura ir daudz agresīvāka un pielāgoties spējīgāka. Šis bruñurupucis jau masveidā apdzīvo Eiropas ūdenstilpes, veidojot stabilas populācijas Vācijā. Tāpat tas dzīvo Maskavas apgabalā Krievijā, veiksmīgi pārziemojot (autoru novērojumi).

Autori 2006.g. ir konstatējuši, iespējams, jau ilggadēju sarkanausainā bruñurupuču grupu Latvijā, Nītaurē, kopā 6 īpatņi, 5 bija pieaugušas mātītes (sk. foto), ir arī citi atrašanas gadījumi Daugavpils rajonā un Lāčos (autoru nepublicēti dati). Tālāka šīs sugas introdukcija Latvijā, nēmot vērā sarkanvēdera ugunkrupju izplatīšanās ierobežotību (ir zināmas tikai 4 populācijas) un mazskaitliskumu, var notikt pilnīga sarkanvēdera ugunkrupju populāciju izuzušana Latvijā.

Sarkanvēdera ugunkrupju nelegāla introdukcija no citām areāla daļām. Sarkanvēdera ugunkrupis ir starptautiski aizsargājama suga Eiropā. Bet dzīvnieki, nākuši no sugars areāla citiem

rajoniem (Lietuva, Baltkrievija, Krievija, Ukraina) un ar citu genotipu, var būt ievesti Latvijā komercnolūkos, zinātniskiem, rekreācijas vai citiem mērķiem. Tādu ugunkrupju izlaišanas dabā un nesankcionētu introdukciju rezultātā var rasties svešu genotipu sarkanvēdera ugunkrupju populācijas, asimilējoties ar vietējām populācijām, tas izmainīs Latvijas sarkanvēdera ugunkrupju populāciju vietējo genotipu.

Citu sugu *Bombina* ģints nelegāla introdukcija. Dabā, apdzīvojot vienus biotopus, sarkanvēdera ugunkrupis veido hibrīdus ar dzeltenvēdera ugunkrupjiem. Daži zinātnieki uzskata, ka daudzas Eiropas sarkanvēdera ugunkrupju populācijas patiesībā ir hibridizētas. Dzeltenvēdera ugunkrupju ievešanas Latvijā rezultātā komercmērķiem, zinātniskiem, rekreācijas vai citiem mērķiem iespējama ir dzīvnieka nokļūšana dabā un asimilācija ar natīvajām (vietējām) populācijām. Tas novedīs pie Latvijas autentisko populāciju genotipa neatgriezeniskām izmaiņām hibridizācijas ar dzeltenvēdera ugunkrupjiem rezultātā. Latvijas sarkanvēdera ugunkrupju populācija ir vērtīga arī ar to, ka atrodas samērā tālu no sarkanvēdera ugunkrupju un dzeletnvēdera ugunkrupju hibridizācijas zonas, saglabājot tīru sarkanvēdera ugunkrupjuugas genotipu.

Traucēšanas faktors. Sarkanvēdera ugunkrupis ir pietiekoši ekoloģiski plastiska suga, spējīga veiksmīgi adaptēties jauniem vides faktoriem. Tomēr, regulāra un intensīva traucēšana cilvēku darbības (tehnikas darba troksnis, vibrācija, augsti viļņi no motorlaivām, plaši celtniecības darbi, intensīva meža ciršana, zveja ar tīkliem, pārāk bieža un intensīva peldēšanās) ugunkrupju apdzīvoto biotopu tuvumā, var radīt nārstošu pāru skaita samazināšanos, mainīt dabisko pieaugušo dzīvnieku un kurkuļu uzvedību (nārsti, barošanās, sildīšanās, atpūta, biotopa pētīšana, labāku vietu meklēšana, mācīšanās izvairīties no plēsoņām, migrācija), kas pazeminās īpatņu pielāgošanās spējas pārāk strauji mainīgajos vides apstākļos.

Nelegāla izķeršana. Sarkanvēdera ugunkrupis ir rets Latvijas dzīvnieks. Eiropā tas ir populārs terāriju iemītnieks. Nesankcionēta intensīva izķeršana no dabas privātajām terāriju kolekcijām arī var vest pie populācijas skaitliskuma samazināšanās vai iznīkšanas. Tā kā izķeršanai vairāk ir pakļauti vokalizējošie tēviņi, patvalīga dzīvnieku izķeršana var arī novest pie populācijas dzimuma struktūras izmaiņām.

Zāles dedzināšana pavasarī un ugunsgrēki. Ugunkrupji pastāvīgi uzturas ūdenstilpē, kurai apkārt parasti ir meža ieloks, krūmāji, niedru audzes, krasti bieži ir noauguši ar augstu zāli. Pavasarī un rudenī ugunkrupji dodas pa sauszemi uz vai no ziemmošanas vietām. Migrācija pa sauszemi var būt līdz 1 km. Nesankcionētā pavasara kūlas vai niedru dedzināšana var jūtami iedragāt sarkanvēdera ugunkrupju populācijas skaitliskumu, iznīcinot šajā laikā migrējošos dzīvniekus, kuri tieši mēģina slēpties pērnā gada kūlā, izmantojot zemes mitrumu un kūlas patvērumu. Pērnā gada

kūlas dedzināšana pavasarī ugunskrupju populācijas tuvumā var novest pie tās iznīkšanas. 2001.-2006.g. autori konstatēja kūlas dedzināšanu 10-100 m. no Ainavas populācijas ūdenstilpes.

3. tabula. Pārskats par sugas populāciju ietekmējošiem faktoriem Latvijā (2006.g.)

- * zema bīstamība
- ** augsta bīstamība
- *** ļoti augsta bīstamība
- **** draud populācijas eksistencei

Sugas populāciju ietekmējošie faktori	Bīstamības pakāpe populācijās			
	Ilgas	Bauskas	Demene	Ainavas
Aukstais klimats	***	***	***	***
Aukstas bezsniega ziemas	****	****	**	****
Auksta īsa vasara	****	***	**	**
Karsta sausa vasara	****	**	**	*
Populācijas izretināšanās	****	***	**	****
Vietējās zivju sugas	***	***	*	***
Nekontrolējama zivju introdukcija un pārvietošana zivsaimniecībās	**	**	***	*
Jaunu plēsīgu zivju sugu introdukcija	****	**	***	****
Jaunu plēsīgo rāpuļu sugu nelegāla introdukcija (<i>Chrysemys scripta</i>)	****	***	**	***
Sarkanvēdera ugunskrupju nelegāla introdukcija no areāla citām daļām	**	**	**	**
Citu sugu <i>Bombina</i> ģints nelegāla introdukcija	**	**	**	**
Traucēšanas faktors	*	****	**	*
Nelegāla izķeršana	****	****	*	****
Kūlas dedzināšana pavasarī un ugunsgrēki	***	*	**	****

2.2. BIOTOPUS NEGATĪVI IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

Meliorācija. Padomju Savienības laikā masveida meliorācija negatīvi ietekmēja sarkanvēdera ugunkrupju esošās un potenciālās dzīivotnes Latvijā, pilnīgi nosusinot mazos dabiskos dīķus.

- Tieša sarkanvēdera ugunkrupju dzīivotņu iznīcināšana. Meliorācijas sistēmas izveides rezultātā izžuva ļoti daudzas seklas ūdenstilpes (dīķi, grāvīši, purviņi), potenciāli derīgi sarkanvēdera ugunkrupju apdzīvošanai.

- Meliorācijas sistēmu tuvumā gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās. Tas noved pie kopējā ūdenslīmeņa pazemināšanās visās ūdenstilpēs un mazo ūdenstilpju, kuras apdzīvo sarkanvēdera ugunkrupji, kopējās platības samazināšanās, kas liek samazināties mikropopulācijas skaitliskimam, un dzīvnieki kļūst viegli sasniedzami plēsoņām. Pārāk seklas ūdenstilpes viegli izķūst vasaras periodā neļaujot ugunkrupju kurkuļiem pārciest metamorfozi. Pārāk seklās ūdenstilpes ātrāk aizaug ar krūmājiem, pasliktinot tajā gaismas un siltuma režīmu, kas savukārt liek ugunkrupjiem pamest šo dzīivotni.

- Īpatņu migrāciju ceļu iznīcināšana. Meliorācijas rezultātā tika nosusinātas daudzi mitrie biotopi (purvainas vietas, grāvji, zemienes), kuri bija saistīti ar sarkanvēdera ugunkrupju apdzīvotām ūdenstilpēm, kuri kalpoja ugunkrupjiem par dabiskiem migrāciju ceļiem, un nodrošināja gēnu apmaiņu starp mikropopulācijām un lokalizācijām. Dabisko migrāciju ceļu iznīcināšana traucē vai padara neiespējamu ugunkrupju migrāciju, tādā veida iedragājot vai bloķējot gēnu dreifu populācijā un starp populācijām, kā rezultātā populācija kļūst mazāk izturīga pret vides faktoru negatīvo ietekmi, pazeminoties pielāgošanās spējām. Migrāciju ceļu likvidācijas rezultātā populācija segmentējas un samazinās tās skaitliskums.

- Ūdenstilpes apkārtējo biotopu kvalitātes pasliktināšanās. Meliorācijas rezultātā ūdenstilpes apkārtesošie biotopi (meži, pļavas, krūmāji) kļūst daudz sausāki, mainās to mikroklimats, mitruma režīms, augu sastāvs. Ugunkrupji vairs nevar šos blakusesošos biotopus izmantot kā glābšanās biotopus pamatbiotopu izķūšanas gadījumā, kur varēja paslēpties mitrās sūnās, zem mitrām lapām, zem akmeņiem.

- Sarkanvēdera ugunkrupja barošanās bāzes pasliktināšanās. Sarkanvēdera ugunkrupji ir plastiska suga, barojas ar daudziem ūdens un pieūdens bezmugurkaulniekiem. Meliorācija sekmē ugunkrupju apdzīvotu ūdenstilpņu platības samazināšanos, to krasta zonas nožūšanu, kas ietekmē ūdenstilpes bezmugurkaulnieku faunas sastāvu.

Pie tam ir jāatzīmē, ka aizsprostotie (bebri) meliorācijas kanāli, aizpildīti ar ūdeni, ir biotopi, piemēroti ugunkrupju dzīvei tajos (populācijas Ilgās, Demenē).

Meliorācijas attīstība, saistībā ar intensīvu lauksaimniecības attīstību Latvijā, var vēl vairāk pasliktināt ugunkrupju biotopu stāvokli Latvijā (populācijas „Bauska”, „Ilgas”, daļa populācijas „Demenē”, atradne „Ainavas”), kā arī potenciāli piemērotu ugunkrupjiem biotopu skaita samazināšanās.

Bebru iznīcināšana vai skaita samazināšana. Pašlaik bebri Latvijā savairojušies masveidīgi. Bet savulaik bebri Latvijā tika nīcināti, viņi uzturēja sarkanvēdera ugunkrupju biotopu eksistenci Latvijā (padziļināja kanālus, pacēla dīķu ūdenslīmeni, retināja krūmu un koku audzes ūdenstilpes krastos, būvēja mājiņas, kurās varētu ziemot abinieki). Bebru iznīcināšana un meliorācija varēja novest pie lokālo populāciju izzušanas un tika traucēta genotipu apmaiņa starp palikušajām populācijām.

Ūdenstilpe Ilgās, kurā vienīgajā palika sarkanvēdera ugunkrupju populācija, ir bebru aizsprostots vecais meliorācijas grāvis. Tādas ūdenstilpes veido gandrīz pusi no Demenes populācijas ugunkrupju apdzīvotajiem biotopiem (autori). Secinājumā var apgalvot, ka bebri ir dabiski sarkanvēdera ugunkrupju biotopu Latvijā veidotāji un uzturētāji.

Bebru iznīcināšana ugunkrupju dzīvošanas vietās novedīs pie sekojošām negatīvām sekām:

- Optimāla ugunkrupjiem ūdens režīma ūdenstilpēs traucēšana. Bebri uztur pastāvīgu stabili ūdens režīmu ūdenstilpēs, kas ir svarīgi un labdabīgi ugunkrupju dzīvei. Pat sausās vasarās ūdens šādās ūdenstilpēs ir pietiekošā daudzumā. Bebru likvidācija un bebru uzbūvēto aizsprostu pārraušana vedīs pie ugunkrupju biotopu izmaiņām, iespējama ugunkrupju bojāeja (populācijas „Ilgas”, „Demenē”).

- Krastu aizaugšana un sarkanvēdera ugunkrupju apdzīvotas ūdenstilpes noēnošana. Bebri traucē ūdenstilpu aizaugšanu ar krūmājiem un kokiem, nograužot tos, nogāžot zemē vai ūdenī, vai aizvelket tos pavisam prom. Bebru iestaigātās takas ūdenstilpes krastos arī dod papildus iespēju saņemt ugunkrupjiem vajadzīgo gaismu un siltumu. Iestaigātās bebru ūdens takas arī dot iespēju ugunkrupjiem pārvietošanās iespēju ļoti aizaugušās dzīvotnēs (meliorācijas grāvis „Ilgās”). Bebru darbība uzlabo ūdenstilpes gaismas un siltuma režīmu. Bebru iznīcināšana vedīs pie ūdenstilpēm krastu straujas aizaugšanas, līdz ar to arī ūdenstilpes noēnošanas, ūdens temperatūras pazemināšanās, kas mazinās ugunkrupju izdzīvošanas iespējas.

- Jaunu ūdenstilpēm sarkanvēdera ugunkrupjiem veidošanas šķērslis. Upes un kanālus aizsprostojot, apūdeņojot zemas vietas, bebri veido jaunas ūdenstilpes, daudzas no kurām ir labdabīgas sarkanvēdera ugunkrupju apdzīvošanai, tā kā ugunkrupji izvēlas salīdzinoši jaunas

ūdenstilpnes ar relatīvi zemu eitrofijas līmeni, lēzeniem sekliem krastiem, labi saules apgaismotiem un neaizaugušiem ar niedrēm. Tieši tā izskatās daudzas bebru jaunizveidotās ūdenstilpes. Bebru neesamības dēļ tādas jaunas ūdenstilpes neveidosies.

- Sarkanvēdera ugunkrupju ziemošanas vietu iznīcināšana. Augsnes caursalšana mazsniega un stipra sala ziemās ir viens no galvenajiem negatīvajiem faktoriem sarkanvēdera ugunkrupju eksistencē Latvijā. Jaunās un vecās bebru mājas ir, īpatnējas konstrukcijas un bebru ekspluatācijas dēļ, potenciālas ziemošanas vietas ugunkrupiem Latvijā, jo dziļumā neizsalst, glabā nepieciešamo mitrumu un ūdeni. Bebru un to māju iznīcināšana ugunkrupju dzīvošanas vietās var vest pie to iznīkšanas, veiksmīgi nepārziemojot.



27.attēls. Bebru māja pēdējās ugunkrupju mikropopulācijas biotopā, Ilgas, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

- Sarkanvēdera ugunkrupju migrācijas ceļu iznīcināšana. Zemu vietu apūdeñošanas rezultātā, plašu mitru vietu veidošanās labdabīgi ietekmē un rada dabiskus migrācijas ceļus

ugunskrupjiem. Bebru iznīcināšanas rezultāta šādi migrācijas ceļi likvidējas, kas savukārt bloķē īpatņu apmaiņu starp populācijām.

Mežsaimnieciskā darbība. Sarkanvēdera ugunskrupji ziemo uz sauszemes grauzēju alās zem kritušu koku prauliem, zem vecu celmu saknēm, bedrēs, zem žagaru un lapu čupām. Vecu nokritušu trūdošu stumbru, vecu lielu celmu un koku novākšana rada draudus sugas ziemošanai. Latvijas klimatā tas var novest pie mazas populācijas izsalšanas vienas ziemas periodā, jo abinieki bieži mēdz salasīties ziemot vienā vietā, un ja šī vieta tika „iztīrīta”, dzīvnieki var nepaspēt atrast jaunu ziemošanas vietu. Šie fakti Latvijā dokumentāli apstiprināti nav, bet citās Eiropas valstīs ugunskrupju aizsardzības projektu ietvaros obligāti speciāli veido mākslīgus trūdošu stumbru, krūmu, vecu lielu celmu un koku kaudzes kā potenciālas vietas ugunskrupju ziemošanai.



28.attēls. Sarkanvēdera ugunskrupjiem mākslīgu ziemošanas vietu veidošana jaunveidota speciālā ugunskrupju diķa krastā. Vācija, 2005. (Foto: M.Pupiņš).

Piesārņošana. Latvijā vismaz viena sarkanvēdera ugunskrupju populācija (Bauskas populācija) dzīvo ūdenstilpē, kas tiek regulāri piesārņota ar lopkopības atkritumiem. Demenes populācija vēl nav izpētīta pietiekoši, ir divas potenciāli apdraudētas ūdenstilpes, kā arī populācijas "Ainavas" ūdenstilpe (autori). Tāda biotopu piesārņošana var novest populācijas iznīkšanu.



29.attēls. Ugunskrupju biotopa piesārņošana. Aiz ugunkrupju dīķa ir redzamā lopkopības ferma, kā arī gara mēslu kaudze metra augstumā. Populācija "Bauska", Bauskas rajons, Īslīce, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Cēlu, ēku, apdzīvotu vietu būvēšana. Celtniecības darbu rezultāta ugunkrupju dzīvotņu tuvumā notiek to biotopu un migrācijas ceļu bojāšana, ugunkrupju traucēšana, īpaši apdraudoši tas ir nārsta laikā. Tas var novest pie populācijas sadalīšanās un skaitliskuma samazināšanas, kopējās populācijas novājināšanas.



30.attēls. Celtniecība blakus ugunkrupju dīķim. Priekšējā plānā dīķu sistēmas, kur mīt ugunkrupji, daļa. Populācija "Demenes", Daugavpils rajons, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Bojāeja uz ceļiem. Lielākā daļa sarkanvēdera ugunkrupju populāciju biotopu Latvijā atrodas grunts un asfaltētu ceļu tuvumā (10 – 100m): Ilgas, Bauska, Ainavas, Demene. Sarkanvēdera ugunkrupju bojāeja uz ceļiem Latvijā nav pētīta, bet, ņemot vērā visu populāciju zemo skaitliskumu, šis faktors saglabā savu aktualitāti, īpaši sezonālo migrāciju laikā uz ziemošanas vietām un uz nārsta vietām. Bojāeja uz ceļiem īpaši bīstama jaunajiem dzīvniekiem, kuri meklē jaunas dzīvošanas vietas.

Dīķu tīrišana un modernizācija. Daļa ugunkrupju populāciju biotopu ir piemājas dīķi („Bauska” un „Demene” populācijas, „Ainavas” atradne). Savai dzīvei ugunkrupis izvēlas seklas, labi saules apsildītas un apgaismotas, ar augiem noaugušas ūdenstilpes vai to zonas. Ugunkrupju apdzīvotu dīķu tīrišanas gaitā vasaras periodā, notiek ne tikai to fiziska iznīcināšana ar strādājošu tehniku, tā arī notiek paša biotopa izmaiņšana: dziļuma palielināšana, augstāko ūdens un piekrastes augu iznīcināšana, krastu padziļināšana. Tādi biotopi jau neatbilst ugunkrupju ekoloģiskajām prasībām un mikropopulācija iznīkst. Autoriem ir zināms gadījums Latvijā, kad dīķī, kurā bija konstatēti sarkanvēdera ugunkrupji, īpašnieks izmantoja pretūdensaugu indes (sk. foto).



31.attēls. Iztīrīts dīķis vairs nav ugunkrupju biotops, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Tādas cilvēka darbības rezultātā pazūd ugunkrupju mikropopulācijas šajos biotopos, kurš kļūst par nepieņemamu ugunkrupjiem. Mikropopulācijas iznīcināšana vājina arī visu sarkanvēdera

ugunskrupju populāciju, jo samazina bioloģisko daudzveidību, kas ir visu organismu izdzīvošanas pamatnosacījums.

Bioto pu aizaugšana. Šis negatīvais faktors ir visbīstamākais ugunskrupju biotopiem Latvijā. Daļa ugunskrupju biotopu Latvija ir gaiši, labi apsildīti. Bet lielo zālēdāju dzīvnieku (govis, zirgi, aitas, kazas) un draudzīgas ugunskrupjiem lauksaimniecības (zāles pļaušana, krūmāju ciršana) trūkuma rezultātā notiek šo bioto pu aizaugšana ar lielu biezū zāli, krūmiem (kārkli), kokiem (alkšņi, bērzi). Tāda aizaugšana traucē ugunskrupju dzīvotnes gaismas un siltuma režīmu, padarot to nepiemērotu un nederīgu ugunskrupju dzīvei un mikropopulācijas iznīkšanai. Aizaug pati ūdenstilpe, kļūst seklāka un galarezultātā izķūst. Tā pārvērtās par krūmājiem kādreizējie ugunskrupju dīķi Ilgās, pašlaik apdraudētas ir dažas dzīvotnes Demenē un Bauskā.



32.attēls. Pēdējais ugunskrupja biotops Ilgās (aizaudzis un ir pārāk auksts un tumšs). 2006.
(Foto: M.Pupiņš).

Dīķu nolaišana un nosusināšana. Sekli un labi caursildāmi zivsaimniecību dīķi ir ideāli ugunskrupju biotopi Latvijā. Daudzskaitliska ugunskrupju populācija sekmīgi pretojas plēsīgo zivju

ietekmei ar savu skaitliskumu. Tādi dīķi ir ugunkrupju biotopi arī Demenē. Pilnīga tādu dīķu nolaišana un nosusināšana pavasarī vai vasarā negatīvi ietekmētu ugunkrupju populāciju.



33.attēls. Nolaists zivsaimniecību dīķis Demenē, kurā mita ugunkrupji (tagad tajā nav ugunkrupjiem nepieciešamās aizaugušas piekrastes zonas). Demenes pagasts, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

4. tabula. Pārskats par sugas biotopu ietekmējošiem faktoriem Latvijā (2006.g.)

*zema bīstamība, **augsta bīstamība, ***loti augsta bīstamība, ****draud populācijas eksistencei

Biotopus negatīvi ietekmējošie faktori	Bīstamības pakāpe populācijās			
	Ilgas	Bauskas	Demene	Ainavas
Meliorācija	***	***	**	**
Bebru iznīcināšana vai skaita samazināšana	****	*	***	*
Meža tīrīšana	***	*	***	*
Piesārņošanas	*	***	**	*
Celū, ēku, apdzīvotu vietu būvēšana	**	***	**	*
Bojāeja uz ceļiem	*	**	**	**
Dīķu tīrīšana un modernizācija	**	***	***	*
Biotopu aizaugšana	****	***	***	***
Dīķu nolaišana un nosusināšana	***	***	**	*

3. SUGAS UN TĀS BIOTOPA PAŠREIZĒJĀ AIZSARDZĪBA

3.1. TIESISKĀ AIZSARDZĪBA

Sarkanvēdera ugunskrupis ir aizsargajamā suga Latvijā un tai ir saistoši Latvijas Republikas normatīvie akti, kas regulē sugas aizsardzību un izmantošanu, kā arī normatīvie akti, kas regulē saimnieciskās darbības, kas veicamas arī šīs sugas eksistēšanas teritorijā (mežsaimniecība, lauksaimniecība, tūrisma attīstība un citas).

Tāpat sugas eksistēšanas teritorijai saistoši normatīvie akti, kas regulē teritorijā sastopamo biotopu (meži, pļavas, purvi un citi) izmantošanu un vispārējie īpašuma tiesības regulējošie normatīvie akti.

Sugas aizsardzību regulē ne tikai Latvijas Republikas normatīvie akti, saistoši ir arī Eiropas Savienības Direktīvu un Latvijas ratificēto konvenciju nosacījumi un prasības.

Būtiskākie no normatīvajiem aktiem uzskaitīti tālākajās nodaļās, aprakstot arī kā tieši konkrētais normatīvais akts ietekmē sugas aizsardzību Latvijā.

3.1.1. Latvijas likumdošana

Vispārējie īpašuma tiesību aprobežojumu principi

(daļa normatīvu aktu aprakstu ar atļauju tika ņemta no Dabas parka Rāzna dabas aizsardzības plāna. <http://razna.dau.lv/>)

Normatīvā akta nosaukums	Normatīvā akta saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu
LR Satversme 15.02.1922., spēkā no 01.07.1993.	Nosaka, ka īpašumu nedrīkst izmantot pretēji sabiedrības interesēm.
LR Civillikums , pieņemts 28.01.1937., spēkā no 01.09.1992.	Civillikuma trešās daļas „Lietu tiesības” 1082. pants nosaka īpašuma tiesību aprobežojuma būtību: „ <i>īpašuma tiesību aprobežojumus noteic vai nu likums, vai ... līgums, un šis aprobežojums attiecās arī uz to, ka īpašniekam jāatturas no zināmām īpašuma tiesībām , kā arī jāpacieš, ka tās izlieto citi</i> ”.
Likums Par zemes lietošanu un zemes ierīcību (21.06.1991.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 10.11.1994.	Likuma uzdevums ir aizsargāt zemes lietotāju tiesības un regulēt zemes lietošanas un zemes ierīcības pamatnoteikumus. Zemes lietotājiem ir pienākums: 1. nodrošināt zemes izmantošanu atbilstoši tiem mērķiem un noteikumiem, kādi paredzēti, to piešķirot;... 2. aizsargāt dabas un kultūrvēsturiskos pieminekļus, ievērot īpaši aizsargājamo dabas objektu un to aizsargjoslu izmantošanas režīmu.
Likums Par nekustamā īpašuma nodokli (04.06.1997.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 20.06.2003.	Nosaka nodokļu aprēķināšanas un maksāšanas kārtību, nodokļu atvieglojumus. “Ar nekustamā īpašuma nodokli neapliek: 5) zemi īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kurās ar likumu aizliegta saimnieciskā darbība, un šajās teritorijās esošās dabas aizsardzībai izmantojamās ēkas;...”
Teritorijas plānošanas likums	Likuma mērķis ir veicināt ilgtspējīgu un līdzsvarotu

Normatīvā akta nosaukums	Normatīvā akta saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu
(26.02.2006).	attīstību valstī, izmantojot efektīvu teritorijas plānošanas sistēmu. Teritorijas plānošanas viens no uzdevumiem ir saglabāt dabas un kultūras mantojumu, ainavas un bioloģisko daudzveidību, kā arī paaugstināt kultūrainavas un apdzīvoto vietu kvalitāti.

Plāni, programmas, u.c. dokumenti

Dokumenta nosaukums	Saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu un sugas saglabāšanu
Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma. Rīga, 2000	Formulē problēmas, kas ietekmē ekosistēmu, sugu un ģenētisko daudzveidību, izvirza mērķus problēmu risināšanai un piedāvā risinājumus katra konkrētā mērķa sasniegšanai.
Nacionālais vides politikas plāns Latvijai 2004. – 2008.gadiem. Rīga, 2003.gads	Uzsver bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas prioritāti.

Vispārējie un speciālie dabas aizsardzību regulējošie tiesību akti

Normatīvā akta nosaukums	Saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu un sugas saglabāšanu
LR likums „Par vides aizsardzību” (06.08.1991.), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 03.02.2005.	Likums nosaka valsts pārvaldes institūcijas, valsts kontroli vides aizsardzībā, resursu izmantošanā. LR iedzīvotāju tiesības uz kvalitatīvu dzīves vidi, LR iedzīvotāju pienākumus vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, sabiedrības tiesības saņemt informāciju par vidi un piedalīties ar vides aizsardzību saistītu lēmumu pieņemšanā. Nosaka vispārējos vides aizsardzības pamatprincipus un definē vispārējos dabas aizsardzības un izmantošanas principus

Ar īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidi, aizsardzību un izmantošanu saistītie normatīvie akti

Likums „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” (02.03.1993) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 30.09.2005.	Likums nosaka: -īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus; -īpaši aizsargājamo dabas teritoriju veidošanas kārtību un pastāvēšanas nodrošinājumu; -īpaši aizsargājamo dabas teritoriju pārvaldes, to stāvokļa kontroles un uzskaites kārtību; -savieno valsts, starptautiskās, reģionālās un privātās intereses īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanā, saglabāšanā, uzturēšanā un aizsardzībā.
LR likums „Par zemes īpašnieku tiesībām uz kompensāciju par	Likums paredz nosacījumus, ar kādiem piešķirama kompensācija par saimnieciskās darbības ierobežojumiem valsts un pašvaldību izveidotajās aizsargājamās teritorijās,

<i>saimnieciskās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos”</i> (30.06.2005.), spēkā no 01.01.2006.	un šīs kompensācijas piešķiršanas kārtību. Nosaka kompensācijas veidus un atruna gadījumus, kad zemes īpašniekiem ir tiesības uz kompensāciju.
Izrietošie MK noteikumi	
<i>Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējie aizsardzības un izmantošanas noteikumi</i> (Nr. 415 / 22.07.2003) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 08.11.2005.	Noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vispārējo aizsardzības un izmantošanas kārtību, tajā skaitā pieļaujamos un aizliegtos darbības veidus aizsargājamās teritorijās, kā arī aizsargājamo teritoriju apzīmēšanai dabā lietojamās speciālās informatīvās zīmes paraugu un tās lietošanas un izveidošanas kārtību. Saskaņā ar 2.punktu , noteikumus piemēro tiktāl, ciktāl tie nav pretrunā ar aizsargājamo teritoriju individuālajiem aizsardzības un izmantošanas noteikumiem.
<i>Noteikumi par dabas parkiem</i> (Nr.83/12.03.1999) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 10.08.2004.	Nosaka īpaši aizsargājamās dabas teritoriju - dabas parku sarakstu Latvijā (tai skaitā - dabas parku “Silene”, Daugavpils rajons)
<i>Noteikumi par īpaši aizsargājamās dabas teritorijas dabas aizsardzības plāna saturu un izstrādes kārtību</i> (Nr. 234/28.03.2006)	Nosaka, kā izstrādājami dabas aizsardzības plāni, lai nodrošinātu vienotu aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādāšanas, apspriešanas un atjaunošanas kārtību un noteiktu to saturu.
<i>Kārtība, kādā novērtējama ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (NATURA 2000)</i> (Nr.455/06.06.2006)	1. Noteikumi nosaka: 1.1. kārtību, kādā novērtējama to paredzēto darbību ietekme uz Eiropas nozīmes īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (NATURA 2000), kuru īstenošanai nav jāveic ietekmes uz vidi novērtējums; 1.2. ziņojuma par kompensējošo pasākumu piemērošanu saturu, kā arī kārtību, kādā ziņojumu nosūta Eiropas Komisijai; 1.3. kārtību, kādā sagatavo informatīvo ziņojumu par paredzēto darbību vai plānošanas dokumenta īstenošanu un iesniedz to Ministru kabinetā lēmuma pieņemšanai.
<i>Kārtība, kādā novērtē atlīdzības apmēru par saimnieciskās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos, kā arī izmaksā un reģistrē atlīdzību</i> (Nr.219/21.03.2006.)	Noteikumi nosaka: 1.kārtību, kādā novērtē atlīdzības apmēru par saimnieciskās darbības ierobežojumiem īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un mikroliegumos (turpmāk – atlīdzība), un atlīdzības novērtēšanas metodiku; 1.atlīdzības izmaksas un atlīdzības izmaksu reģistrācijas kārtību un termiņus.
Ar sugu un biotopu aizsardzību saistītie likumi	
<i>Sugu un biotopu aizsardzības likums</i> (16.03.2000) ar grozījumiem, kuri izsludināti	Likuma mērķi: - nodrošināt bioloģisko daudzveidību, saglabājot Latvijai raksturīgo faunu, floru un biotopus;

līdz 15.09.2005.	<ul style="list-style-type: none"> - regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību; - veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām; - regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību.
Izrietošie MK noteikumi	
<i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (Nr. 396 / 14.11.2000.)</i> ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 27.07.2004.	Noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (<i>1.pielikums</i>) un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (<i>2.pielikums</i>), kuros iekļautas apdraudētas, izzūdošas vai retas sugas, vai arī sugars, kuras apdzīvo specifiskus biotopus.
<i>Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi (Nr.45/30.01.2001.)</i> ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 31.05.2005.	<p>Izdoti saskaņā ar Sugu un biotopu aizsardzības likuma 4.panta 4.punktu, Meža likuma 36.pantu un 37.panta otro daļu.</p> <p>Saskaņā ar noteikumu <i>I.daļas prasībām</i>, noteikumi nosaka mikroliegumu noteikšanas, izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas kārtību.</p> <p>Ja mikroliegums tiek izveidots kādā no īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, papildus šajos noteikumos noteiktajām tiesību normām ir piemērojamas normas, kas noteiktas īpaši aizsargājamai dabas teritorijai.</p>
<i>Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu</i> (Nr. 117/ 13.03.2001.)	Noteikumi nosaka zaudējumu par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu, atlīdzības apmērus un kārtību.
<i>Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā</i> (Nr.189 / 08.05.2001)	Noteikumi nosaka: 1.vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā; 2. dabas aizsardzības prasības galvenajā un kopšanas cirtē; 3. saimnieciskās darbības ierobežojumus dzīvnieku vairošanās sezonas laikā.

Vispārejie un speciālie vides aizsardzību regulējošie tiesību akti

Normatīvā akta nosaukums	Normatīvā akta saturs, kas attiecināms uz teritorijas apsaimniekošanu
<i>Likums par piesārņojumu (29.03.2001.)</i> ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 27.01.2005.	Likuma mērķis ir novērst vai mazināt piesārņojuma dēļ cilvēku veselībai, īpašumam un videi nodarīto kaitējumu, novērst kaitējuma radītās sekas. Nosaka vispārīgās prasības attiecībā uz piesārņojošas darbības veikšanu, piesardzības pasākumus, <i>piesārņojošu darbību iedalījumu</i> (piesārņojošas darbības iedala <i>A, B un C kategorijā</i> , nemot vērā piesārņojuma daudzumu un iedarbību vai risku, ko tas

	rada cilvēku veselībai un videi) un gadījumus, kad jāsaņem attiecīgās atlaujas piesārņojošas darbības veikšanai.
<i>Ūdens apsaimniekošanas likums (01.10.2002.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 03.02.2005.</i>	<p>Likuma mērķis ir izveidot tādu virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmu, kas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, nodrošinot to ilgtermiņa aizsardzību un iedzīvotāju pietiekamu apgādi ar labas kvalitātes virszemes un pazemes ūdeni; - novērš ūdens un no ūdens tieši atkarīgo sauszemes ekosistēmu un mitrāju stāvokļa pasliktināšanos, aizsargā šīs ekosistēmas un uzlabo to stāvokli; - uzlabo ūdens vides aizsardzību, pakāpeniski samazina arī prioritāro vielu emisiju un noplūdi, kā arī pārtrauc ūdens videi īpaši bīstamu vielu emisiju un noplūdi; - nodrošina pazemes ūdeņu piesārņojuma pakāpenisku samazināšanu un novērš to turpmāku piesārņošanu ...”
Jāatceras, kā veicot sugas un tās eksistēšanas teritorijas un biotopu saglabāšanu, ir saistoši arī visi no augstākminētajiem normatīviem aktiem izrietoši Ministru kabineta noteikumi.	

Citu nozaru normatīvie akti

Normatīvie akti būvniecības jomā	
<i>Būvniecības likums</i> (30.08.1995.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 10.03.2005.	Likums nosaka būvniecības dalībnieku savstarpējās attiecības, kā arī viņu tiesības un pienākumus būvniecības procesā un atbildību par būvniecības rezultātā tapušās būves atbilstību tās uzdevumam, ekonomiskajam izdevīgumam, paredzētajam kalpošanas ilgumam un attiecīgajiem normatīvajiem aktiem, kā arī valsts un pašvaldību institūciju kompetenci attiecīgajā būvniecības jomā. Saskaņā ar 30.panta 6.daļu, ja pašvaldība pieņēmusi lēmumu par nelikumīgi būvētas būves vai tās daļas nojaukšanu, bet pasūtītājs vai būvētājs līdz noteiktajam laikam nav to izpildījis, attiecīgā pašvaldība organizē šīs būves vai tās daļas nojaukšanu. Ar nojaukšanu saistītos izdevumus sedz pasūtītājs vai būvētājs.
Izrietošie MK noteikumi	
<i>Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības kārtība</i> (382/08.07.2003), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 25.10.2005.	Noteikumi nosaka meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības (turpmāk – hidromelioratīvā būvniecība) – projektēšanas sagatavošanas, būvprojektu izstrādāšanas un būvdarbu veikšanas – kārtību, ciktāl to nenosaka citi normatīvie akti, kas reglamentē būvniecību.
Normatīvie akti ietekmes uz vidi novērtējuma jomā	
<i>Likums Par ietekmes uz vidi novērtējumu</i> (30.10.1998.), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 28.09.2005.	Likumā sniegta ietekmes uz vidi novērtējuma definīcija (turpmāk arī – ietekmes novērtējums) - procedūra, kas veicama šajā likumā noteiktajā kārtībā, lai novērtētu paredzētās darbības vai plānošanas dokumenta īstenošanas

	<p>iespējamo ietekmi uz vidi un izstrādātu priekšlikumus nelabvēlīgas ietekmes novēršanai vai samazināšanai vai aizliegtu paredzētās darbības uzsākšanu normatīvajos aktos noteikto prasību pārkāpumu gadījumos.</p> <p>Likuma mērķis : novērst vai samazināt fizisko un juridisko personu paredzēto darbību vai plānošanas dokumentu īstenošanas nelabvēlīgo ietekmi uz vidi.</p> <p>Likumā sniepta stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma definīcija - ietekmes uz vidi novērtējums plānošanas dokumentam, kura īstenošana var būtiski ietekmēt vidi.</p>
Izrietošie MK noteikumi	
Kārtība, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums (157/23.03.2004.)	Noteikumi nosaka kārtību, kādā veicams ietekmes uz vidi stratēģiskais novērtējums.
Kārtība, kādā novērtējama paredzētās darbības ietekme uz vidi (87 /17.02.2004.)	<p>Saskaņā ar 1.punktu, noteikumi nosaka kārtību, kādā novērtējama paredzētās darbības ietekme uz vidi.</p> <p>Saskaņā ar likuma Par ietekmes uz vidi novērtējumu (30.10.1998.), 2.pielikumu, sākotnējais izvērtējums nepieciešams:</p> <p>1. Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) lauksaimniecībā izmantojamās zemes un meža zemes transformācija, ja transformējamās zemes platība ir lielāka par 50 hektāriem; 2) daļēji pārveidotu vai saimnieciskajā darbībā neizmantotu teritoriju pārveidošana par aramzemi, ja zemes platība ir lielāka par 50 hektāriem; 3) saimnieciskie ūdens projekti, arī meliorācija un apūdeņošana, ja zemes platība ir lielāka par 100 hektāriem; 4) apmežošana, ja zemes platība ir lielāka par 500 hektāriem;... 6) zivju audzēšanai paredzētu dīķu ierīkošana, kuru kopējā platība pārsniedz 20 hektārus, zivju audzēšanas kompleksu ierīkošana dabiskās ūdenstilpēs un ūdenstecēs. <p>10. Infrastruktūras projekti:</p> <ul style="list-style-type: none"> 11) ēku un būvju būvniecība, rekonstrukcija, renovācija un restaurācija Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes krasta kāpu aizsargjoslā; dambjumolu un citu būvju būvniecība jūrā, kur iespējamas krasta pārmaiņas, izņemot esošo būvju uzturēšanu; 13)mākslīgu ūdenstecu un ūdenstilpu izveidošana, ja tās ir garākas par 0,5 kilometriem vai to platība ir lielāka par 10 hektāriem; 14) projekti, kas paredz ūdens resursu pārdali starp upju baseiniem, ja pārvietojamā ūdens daudzums pārsniedz 2 procentus no tā plūsmas. <p>12. Tūrisms un atpūta (šīs sfēras attīstība notiek atpūtai</p>

	<p><i>iecentītās vietās, ainaviski vērtīgās teritorijās, kuras, bieži vien, ir valsts nozīmes aizsargājamas dabas teritorijas vai ūdensobjektu aizsargjoslās):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) slēpošanas trašu, pacēlāju un gaisa tramvaju ierīkošana un ar to saistītie pasākumi; 2) jahtu un citu mazizmēra kuñošanas līdzekļu ostu ierīkošana; 3) viesnīcu kompleksu būvniecība ārpus apdzīvotajām vietām un ar to saistītie attīstības pasākumi; 4) pastāvīgu kempinga vietu ierīkošana; 5) tematisko parku ierīkošana, un tml.
<p>Kārtība, kādā reģionālā vides pārvalde izdod tehniskos noteikumus paredzētajai darbībai, kurai nav nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums (91 / 17.02.2004.) ar grozījumiem, kas izsludināti līdz 13.09..2005.</p>	<p>Noteikumi nosaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paredzētās darbības, kurām nav nepieciešams ietekmes uz vidi novērtējums, bet kuru veikšanai ir nepieciešami tehniskie noteikumi; - tehnisko noteikumu saturu; - tehnisko noteikumu pieprasīšanas, sagatavošanas un izdošanas kārtību. <p>Tehnikajos noteikumos noteiktas vides aizsardzības prasības paredzētajai darbībai tās norises vietā. Minētās prasības ir saistošas personai, kas veic darbību.</p>
Normatīvie akti teritorijas plānošanas jomā	
<p>Teritorijas plānošanas likums (12.06.2002.) ar grozījumiem, kas izsludināti līdz 27.01.2005.</p>	<p>Likuma mērķis ir veicināt ilgtspējīgu un līdzsvarotu attīstību valstī, izmantojot efektīvu teritorijas plānošanas sistēmu. Likumā ir sniegti teritorijas plānojuma jēdziens un teritorijas plānojuma principi.</p> <p>Viens no teritorijas plānojuma uzdevumiem (likuma 4.panta 7.daļa) ir saglabāt dabas un kultūras mantojumu, ainavas un bioloģisko daudzveidību, kā arī paaugstināt kultūrainavas un apdzīvoto vietu kvalitāti.</p> <p>Saskaņā ar likuma „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 18.panta ceturto daļu, reģionālās attīstības plānošanas dokumentus izstrādā ievērojot dabas aizsardzības plāna un ĪADT individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus.</p>
Izrietošie MK noteikumi	
<p>Vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma noteikumi (883/19.10.2004.)</p>	<p>Noteikumi nosaka vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma un detaļplānojumā sastāvdaļas, to sagatavošanas, sabiedriskās apspriešanas, spēkā stāšanas, likumības izvērtēšanas, ievērošanas pārraudzības un darbības apturēšanas kārtību, kā arī vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma grozīšanas kārtību. Noteikumos sniepta vietējās pašvaldības plānojuma (2;3. punkti) un detaļplānojuma (7. punkts) definīcijas.</p>
Normatīvie akti lauksaimniecības jomā	
<p>Lauksaimniecības un lauku attīstības likums (23.04.2004.)</p>	<p>Likuma mērķis (2.pants) ir radīt tiesisku pamatu lauksaimniecības attīstībai un noteikt ilglaicīgu lauksaimniecības un lauku attīstības politiku saskaņā ar Eiropas Savienības kopējo lauksaimniecības politiku un</p>

	kopējo zivsaimniecības politiku
Izrietošie MK noteikumi	
Kārtība, kādā lauksaimniecībā izmantojamu zemi transformē par lauksaimniecībā neizmantojamu zemi un izsniedz zemes transformācijas atļaujas (619 / 20.07.2004) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 16.08.2005.	Noteikumi, nosaka kārtību, kādā lauksaimniecībā izmantojamu zemi transformē par lauksaimniecībā neizmantojamu zemi un izsniedz zemes transformācijas atļauju.
Normatīvie akti par dzīvnieku aizsardzību	
Dzīvnieku aizsardzības likums (09.12.1999.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 14.04.2005.	<p>Likums nosaka cilvēku pienākumu nodrošināt visu sugu dzīvnieku labturību un aizsardzību, jo katrs īpatnis pats par sevi ir vērtība.</p> <p>Saskaņa ar 9.pantu, šā likuma prasību ievērošanu uzrauga un kontrolē:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zemkopības ministrijas pakļautībā un pārraudzībā esošās iestādes attiecībā uz lauksaimniecības dzīvniekiem; - VMD - attiecībā uz savvaļas (medījamo) dzīvnieku aizsardzību; - Sanitārā robežinspekcija - attiecībā uz dzīvnieku importa, eksporta un tranzītpārvadājumu kontroli uz valsts robežas savas kompetences ietvaros. <p>Saskaņā ar likuma 27.pantu, savvaļas medījamo dzīvnieku sagūstīt un turēt nebrīvē ir atļauts, ja saņemta attiecīga VMD atļauja, bet savvaļas nemedījamo dzīvnieku sagūstīt un turēt nebrīvē ir atļauts, ja saņemta DAP atļauja.</p>
Izrietošie MK noteikumi	
Noteikumi par prasībām savvaļas dzīvnieku turēšanai nebrīvē un savvaļas dzīvnieku kolekciju izveidošanai (Nr 185/08.05.2001.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 05.04.2005.	Noteikumi nosaka prasības savvaļas dzīvnieku turēšanai nebrīvē zooloģiskajos dārzos u.c. dzīvnieku kolekcijās, kolekciju īpašnieku pienākumus, kā arī prasības dzīvnieku kolekciju izveidošanai. Nosaka dzīvnieku kolekcijas īpašnieka pienākumus un valsts institūciju kompetenci kolekciju izveidē un kontrolē
Dzīvnieku izcelsmes produktu ieguvei vai sugas selekcijai izmantojamu savvaļas dzīvnieku turēšanas kārtība nožogotās platībās (Nr.180 / 15.04.2003.)	Noteikumi nosaka kārtību, kādā briežu dārzos, savvaļas putnu fermās, kažokzvēru fermās turami savvaļas dzīvnieki, kuri izmantojami dzīvnieku izcelsmes produktu ieguvei vai sugas selekcijai. Nosaka nožogojuma īpašnieka pienākumus un valsts institūciju kompetenci nožogojumu izveidē un kontrolē
Nemedījamo sugu individu iegūšanas, Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešanas (introdukcijas), kā arī	Noteikumi nosaka kārtību, kādā notiek Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešana (introdukcija) un dzīvnieku populācijas atjaunošana dabā (reintrodukcija), kā arī augstāk minētajām darbībām nepieciešamo atļauju izsniegšanas kārtību un nemedījamo sugu individu

<i>dzīvnieku populācijas atjaunošanas dabā (reintrodukcijas) atļauju izsniegšanas kārtība</i> (Nr. 34 / 23.01.2001.)	iegūšanas atļauju izsniegšanas kārtību.
Mežu aizsardzības normatīvie akti	
<i>Meža likums</i> 16.03.2000. ar grozījumiem, kas izsludināti līdz 14.04.2005.	<p>Šā likuma mērķis noteikts likuma 2.panta 1.daļā:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulēt visu Latvijas mežu ilgtspējīgu apsaimniekošanu, - visiem meža īpašniekiem vai tiesiskajiem valdītājiem garantēt vienādas tiesības, īpašumtiesību neaizskaramību un saimnieciskās darbības patstāvību un noteikt vienādus pienākumus. <p>3.pantā noteikts likuma objekts: mežs un meža zeme, sniepta meža definīcija – mežs ir ekosistēma visās tā attīstības stadijās, tajā dominē koki, kuru augstums konkrētajā vietā var sasniegt vismaz 7 metrus, kuru pašreizējā vai potenciālā vainagu projekcija ir vismaz 20% no mežaudzes aizņemtās platības;</p> <p>meža zeme ir zeme, uz kurās ir mežs, zeme zem meža infrastruktūras objektiem, kā arī mežā ietilpst oīe un tam piegulošie pārplūstošie klajumi, purvi un lauces.</p> <p>Par mežu neuzskata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - atsevišķi no mežiem esošas platības, kurās apaugušas ar kokiem un kuru lielums nepārsniedz 0,1 hektāru; - mākslīgas vai dabiskas izceļsmes koku rindas, kuru platumis ir mazāks par 20 metriem; - augļu dārzus, parkus, kapsētas un meža koku sēklu ieguves plantācijas. <p>Saskaņā ar likuma 35.pantu, apsaimniekojot mežu, meža īpašnieka vai tiesiskā valdītāja pienākums ir ievērot vispārējās dabas aizsardzības prasības, lai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) nodrošinātu meža bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu; 2) saglabātu meža spēju pasargāt augsnī no erozijas; 3) pasargātu virszemes un pazemes ūdeņus no piesārņošanas; 4) saglabātu būtiskus kultūras mantojuma elementus mežā.
Izrietošie MK noteikumi	
<i>Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā (189/08.05.2001.)</i> ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 17.05.2005.	<p>Noteikumi nosaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā; - dabas aizsardzības prasības galvenajā un kopšanas cirtē; - saimnieciskās darbības ierobežojumus dzīvnieku vairošanās sezonas laikā.
<i>Noteikumi par koku ciršanu meža zemēs (152/09.04.2002.)</i> ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 02.08.2005.	<p>Noteikumi nosaka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - galvenās cirtes un kopšanas cirtes kritērijus – mežaudzes minimālo un kritisko šķērslaukumu – un to noteikšanas kārtību; - galvenās cirtes caurmēru un tā noteikšanas kārtību pēc

	<p>valdošās koku sugas un bonitātes;</p> <ul style="list-style-type: none"> - kailcirtes maksimālo platību vai platumu (cirsmas lielākais platumis, kas mērīts paralēli cirtes virzienam); - kārtību mežaudzes atzīšanai par neproduktīvu; - slimību inficēto vai kaitēkļu invadēto koku ciršanas kārtību; - cirsmu (mežaudzes vai tās daļas, kurās tiek veikta vai plānota koku ciršana) izveidošanas kārtību; - koku ciršanas kārtību ārkārtas situācijās.
Normatīvie akti medību un zvejniecības jomās	
Zvejniecības likums (12.04.1995) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 26.05.2005.	Likums regulē Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo jūras ūdeņu un ekonomiskās zonas ūdeņu zivju resursu iegūšanu, izmantošanu, pētīšanu, saglabāšanu, pavairošanu un uzraudzīšanu. Likuma 9.pantā sniegtā tauvas joslas definīciju un izmantošanas nosacījumus.
Izrietošie MK noteikumi:	
Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos (Nr.3/02.01.2001) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 28.12.2004.	<p>Nosaka kārtību, kādā fiziskās un juridiskās personas (turpmāk – zvejnieki) drīkst nodarboties ar rūpniecisko zveju (turpmāk – zveja) Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos, izņemot ūdeņus, kas tiek izmantoti tikai specializētai zivkopībai un mākslīgai zivju pavairošanai. Noteikumos atrunāti nosacījumi un nepieciešamie dokumenti, kuri nepieciešami, lai uzsāktu zveju iekšējos ūdeņos gadījumos ja plāno zvejot :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības nepieder valstij; - privātajās ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības nepieder valstij; <p>Saskaņā ar noteikumu 7.punktu, <i>zveja īpaši aizsargājamās dabas teritorijās notiek saskaņā ar īpaši aizsargājamo dabas teritoriju aizsardzības un izmantošanas noteikumiem, dabas aizsardzības plāniem un šiem noteikumiem</i>, bet zveja zinātniskai izpētei un citos īpašos nolūkos – šo noteikumu 9.punktā noteiktajā kārtībā atbilstoši Zivsaimniecības pārvaldē un Vides ministrijā saskaņotām zinātniskajām programmām vai projektiem.</p>
Normatīvie akti tūrisma attīstības jomā	
Tūrisma likums (17.09.1998.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 27.02.2003.	Nosaka kārtību, kādā valsts pārvaldes iestādes, pašvaldības un uzņēmumi (uzņēmējsabiedrības) darbojas tūrisma jomā, kā arī aizsargā tūristu intereses. Likums definē, ka dabas tūrisms ir tūrisma veids, kura mērķis ir izzināt dabu, apskatīt raksturīgās ainavas, biotopus, novērot augus un dzīvniekus dabiskajos apstākļos, kā arī izglītoties dabas aizsardzības jautājumos.

3.1.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības

Starptautiskie normatīvie dokumenti (direktīvas konvencijas, līgumi, protokoli) bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jomā tika ratificēti Latvijā un iestrādātas nacionālajā likumdošanā. Informāciju par Regulām dabas aizsardzības jomā var aplūkot internetā pēc adreses:

<http://www.vidm.gov.lv/skd/tulk/daba.htm>

par līgumiem:

<http://www.vidm.gov.lv/vad/Latviski/Likumd/Ligumi.html>

Tālāk tiek aplūkoti starptautiskie dokumenti (regulas, direktīvas, konvencijas, līgumi, protokoli) biodaudzveidības saglabāšanas jomā, kas ir sasitoši sugas vai biotopu saglabāšanai.

Starptautiskie normatīvie dokumenti	Izrietošās saistības Latvijas nacionālajos tiesību aktos
Regulas	
Padomes regula (EK) Nr. 338/97 (09.12.1996.) <i>Par savvaļas dzīvnieku un augu sugu aizsardzību, regulējot tirdzniecību ar tām.</i> Ievieš CITES Konvenciju Eiropas Savienības teritorijā	Regulas - tiesību akti, kuri automātiski stājās spēkā Latvijā pēc iestāšanās Eiropas Savienībā

Direktīvas	
ES Padomes direktīva 92/43/EEK (21.05.1992.) <i>Par dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu aizsardzību.</i> Direktīvas 2.pants nosāka: „Direktīvas mērķis ir sekmēt bioloģisko daudzveidību, aizsargājot dabiskos biotopus un savvaļas dzīvniekus un augus Eiropā esošajā dalībvalstu teritorijā	Direktīvas prasības ir iestrādātas: Likums „ <i>Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām</i> ” (02.03.1993.), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 20.11.2003), kur 43.pants nosaka Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) tīkla izveidi Latvijā. Likums „ <i>Par sugu un biotopu aizsardzību</i> ”(16.03.2000.); MK noteikumi Nr.369. „ <i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo aizsargāto sugu sarakstu</i> ”(14.11.2000.); MK noteikumi Nr. 421 „ <i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu sarakstu</i> ” (05.12.2000.); MK noteikumi Nr.45 „ <i>Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi</i> ” (30.01.2001.); MK noteikumi Nr.117 „ <i>Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu</i> ” (13.03.2001.); MK noteikumi Nr.199 „ <i>Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvija</i> ” (28.05.2002.)

<p>Eiropas Parlamenta un Padomes 23.10.2000. direktīva 200/60/EK <i>Ūdeņu struktūrdirektīva</i>. Direktīvas mērķis ir izveidot sistēmu sauszemes virszemes ūdeņu, pārejas, piekrastes un pazemes ūdeņu aizsardzībai.</p>	<p>Direktīvas prasības ir iestrādātas: <i>Ūdeņu apsaimniekošanas likumā (12.09.2002.)</i></p>
Konvencijas	
<p>Konvencija <i>Par bioloģisko daudzveidību</i>, Riodežaneiro, 05.06.1992. Mērķis: bioloģiskās daudzveidības saglabāšana; Tās komponentu ilgtspējīga izmantošana; Godīga un līdztiesīga ģenētisko resursu patēriņšānā iegūto labumu sadale, ietverot gan pienācīgu pieejumu ģenētiskajiem resursiem, gan atbilstošu tehnoloģiju nodošanu, nēmot vērā visas tiesības uz šiem resursiem tehnoloģijām, gan pienācīgu finansēšanu Konvencijas par bioloģisko daudzveidību dalībvalstu konferencē ir apstiprinājusi papildus vienošanos – Kartahenas protokolu par bioloģisko drošību, kas pievienots Konvencijai par bioloģisko daudzveidību, Monreāla, 29.01.2000.</p>	<p>Ratificēšanas gaitā pieņemts likums „<i>Par 1992.gada 5.jūnija Riodežaneiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību</i>” (09.08.1995.) Konvencijas prasības iestrādātas: Likums „<i>Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām</i>” (02.03.1993) „<i>Sugu un biotopu aizsardzības likums</i>” (16.03.2000).</p>
<p>Konvencija <i>Par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību</i>, Berne, 16.09.1979. Konvencijas mērķis – „saglabāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, īpaši tās sugas un dzīvotnes, kuru aizsardzībai nepieciešama vairāku valstu sadarbība, kā arī veicināt šādu sadarbību.</p>	<p>Ratificēšanas gaitā pieņemts likums „<i>Par 1979.gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību</i>” (17.12.1996) Konvencijas prasības iestrādātas: LR likums „<i>Par sugu un biotopu aizsardzību</i>” (16.03.2000.) LR MK noteikumi Nr.396 „<i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu</i>” (14.11.2000.). LR MK noteikumi Nr. 45 „<i>Par mikroliegumu izveidošanu, aizsardzību un apsaimniekošanu</i>” (30.01.2001.). LR MK noteikumi Nr. 199 „<i>Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvijā</i>” (28.05.2002.)</p>
<p>Orhūsas konvencija) <i>Par pieejumu informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem</i>, 25.07.1998.</p>	<p>Orhūsas konvencija nosaka sabiedrības un valsts pārvaldes iestāžu attiecības saistībā ar vides jautājumiem, sevišķi pieejumu informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs.</p>

3.2. ESOŠIE AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

3.2.1. AIZSARDZĪBAS PASĀKUMU PĀRSKATS

Aizsardzība dabā. Pašreiz sarkanvēdera ugunskrupis ir aizsargājama suga (MK noteikumi Nr.396 1., 2. pielikums, 14.11.2000., saskaņā ar grozījumiem Nr.627, 27.07.2004.). Tā ir abinieku suga, kura arī ir iekļauta 1979.gada Bernes konvencijas par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīivotņu aizsardzību II Pielikuma sarakstā „Īpaši aizsargājamo dzīvnieku sugas”.

Biotopu optimizācija. No 2005.g. autori patstāvīgi un dažu projektu ietvaros (LVAFA, LEB) attīra ugunskrupja biotopus no aizaugšanas ar krūmiem un niedrēm. Tā 2006.g. bija rekonstruēti Ilgas populācijas 2 biotopi.

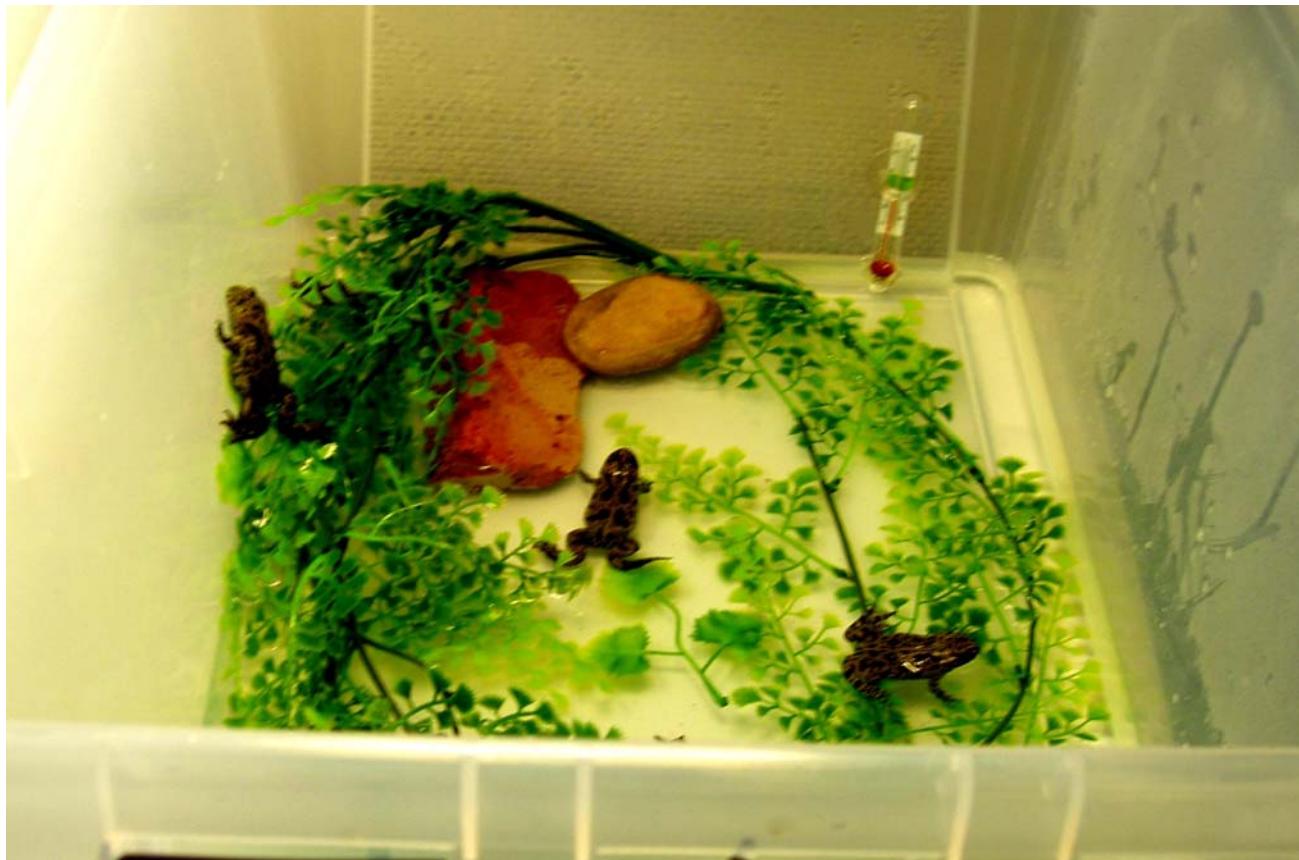


34.attēls. Autoru optimizēts gaišs biotops Ilgās, 2006. Izcirsts ap 9 m^3 krūmu. Ilgas, 2006.
(Foto: M.Pupiņš).

Zookultūra. Zookultūru lomu dabas aizsardzībā nav iespējams pārvērtēt, ir nepieciešams turpināt zookultūru pētījumus un pielietot tos dabas aizsardzības vajadzībām (Соколов & M. Pupiņš, A.Pupiņa (2006): Sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* (L.)
sugas aizsardzības plāns Latvijā

Сыроечковский 1986). Šo metodi izmanto Eiropā apdraudēto ugunkrupju populāciju saglabāšanai. Latvijā arī ir pietiekoša pieredze ugunkrupju zookultūrā (Latgales zoodārzs, Rīgas Nacionālais Zooloģiskais dārzs, Latgales Ekoloģiskā Biedrība, autori). 2006.g. ugunkrupju grupas zookultūrā uzturēja RNZD, LZD laboratorijās.

Uzturētie zookultūrā ugunkrupji ir dabisko populāciju rezerves ģenētiskā banka, kas nodrošina tos no izmiršanas dabā nelabvēlīgo apstākļu dēļ. Tā Latgales zoodārzā 2006.g. zookultūrā tika uzturētas ugunkrupju grupas no populācijam "Ilgas" un "Demene".



35.attēls. Uzturētie zookultūrā ugunkrupji pirms vairošanas. Latgales zoodārzs, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

Introdukcija un reintrodukcija, populācijas papildināšana. "Pēdējo gadu laikā veikti mēģinājumi paplašināt sarkanvēdera ugunkrupja izplatību Latvijā ar reintrodukcijas palīdzību, pavairojot dzīvniekus laboratorijā un izlaižot dabā piemērotās dzīvotnēs, taču līdz šim tie cietuši neveiksni Acīmredzot šādus mēģinājumus tomēr ir vērts turpināt, lai palielinātu šīs sugas izredzes izdzīvot Latvijā." (Vilnītis www.latvijasdaba.lv). Rīgas nacionālais zooloģiskais dārzs mēģināja introducēt ugunkrupjus Tērvetē, bet šis mēģinājums nebija veiksmīgs (J.Zvirgzds, pers. paziņojums.).

2006.g. Latgales zoodārzā, Latgales Ekoloģiskā Biedrībā notiek ugunkrupju pavairošana, kurkuļu audzēšana akvārijos un jauno dzīvnieku izlaišana dabā: mātišķā biotopā, no kurienes tika izņemti vecāki, ka arī introducēšana jaunos biotopos. Tā 2006.g. bija izlaisti dabā 250 īpatņi.

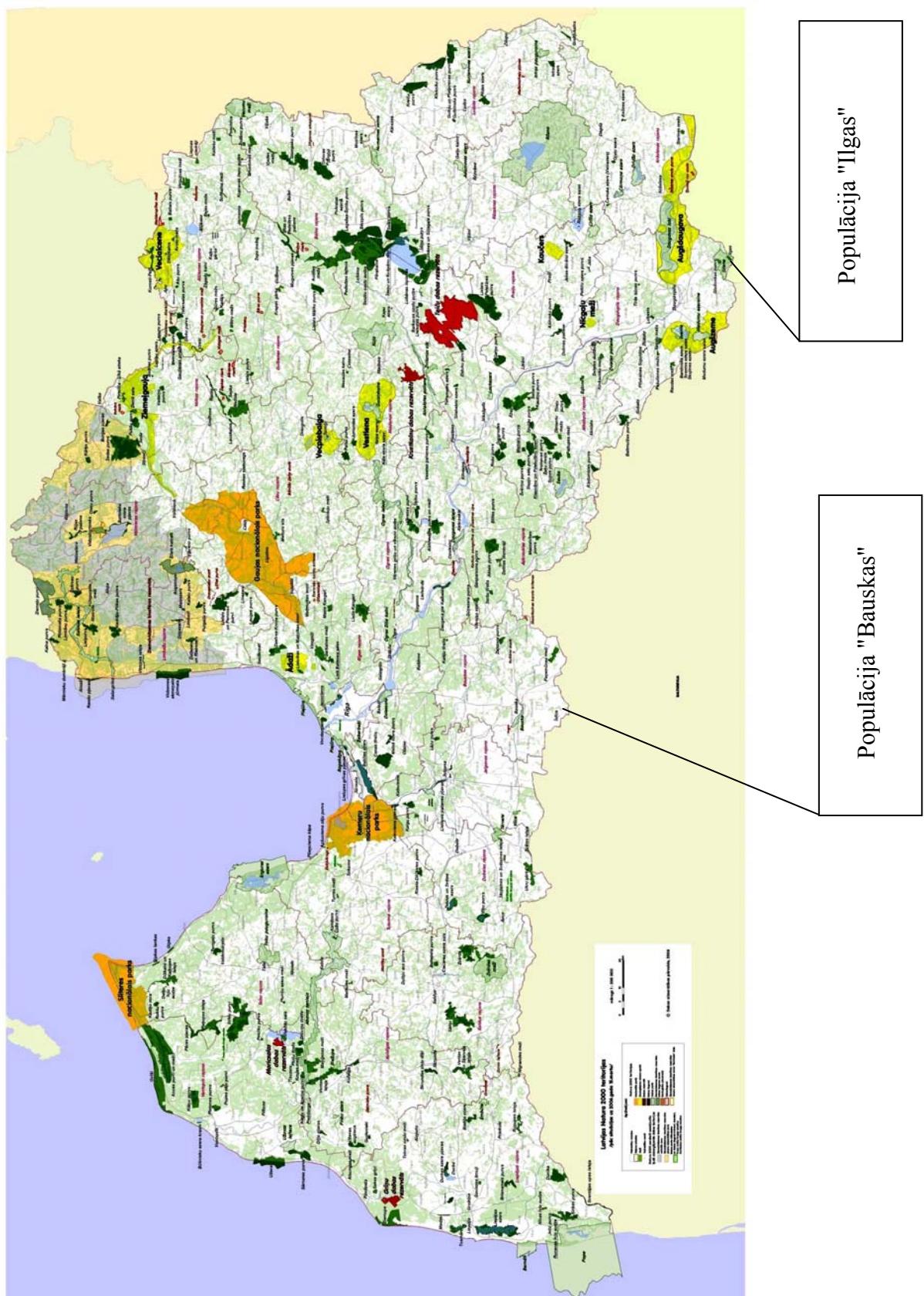


36. attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja 100 juvenīlie īpatņi, pavairoti Latgales zoodārzā, pirms izlaišanas savvalā. Latgales zoodārzs, 2006. (Foto: M.Pupiņš).

3.2.2. Sugas populācijas daļa, kas atrodas ĪADT

Divas 2006.g. zināmās populācijas atrodas aizsargājamās teritorijās: „Ilgas” un „Bauska”. Viena populācija „Ilgas”, atrodas Daugavpils rajonā, Skrudalienas pagastā, Ilgās, Silenes dabas parkā. Otra populācija, saukta „Bauska”, atrodas Bauskas rajonā, Īslīces pagastā. Pašlaik tas ir dabas liegums „Īslīce”.

Divas citas zināmas uz 2006.gada jūliju populācijas: "Ainavas" un "Demene" (vislielākā populācija Latvijā uz 2006.gada jūliju) atrodas ārpus ĪADT, kas rada nepieciešamību veidot ĪADT sarkanvēdera ugunkrupju atrašanas vietās.



37. attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja populācijas daļa, kas atrodas ĪADT.

3.3. SAP SAISTĪBA AR CITIEM SUGU UN BIOTOPU AIZSARDZĪBAS PLĀNIEM

Dotais sugas aizsardzības plāns var būt saistīts ar tiem sugu aizsardzības plāniem, kas paredz sugu un biotopu, kuru teritorijās atrodas ugunskrupju populācijas Latvijā, aizsardzību pirmkārt Daugavpils un Bauskas rajonos.

3.4. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJU SAP IEVIEŠANAS RISKA ANALĪZE

Sugas stāvokli Latvijā var novērtēt kā ļoti apdraudētu. Pie tam piedāvāta Sugas aizsardzības plāna ieviešanas risks ir minimāls, jo:

1. 2006.g. ir zināmās 4 eksistējošas populācijas Latvijā, no tām 1 ir stabila.
 2. Latvijā ir eksperti, kas orientējas sugas ekoloģijas un aizsardzības jautājumos.
 3. Latvijā ir pieredze sugas pavairošanā zookultūrā un izlaišanā dabā.
 4. SAP nodrošinās pamatojumu veikt ugunskrupju biotopu kopšanu īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kā arī veidot jaunas aizsargājamas teritorijas.
 5. Ir iespējams nepieciešamības gadījumā izmantot ārzemju ekspertu konsultācijas.
- Sakarā ar to Sugas aizsardzības plāna ieviešanas risks ir minimāls.

4. SARKANVĒDERA UGUNSKRUPJU AIZSARDZĪBAS PLĀNA MĒRKIS UN UZDEVUMI

4.1. SAP MĒRKIS

SAP galvenais mērkis – noteikt un nodrošināt sugas un tās populāciju aizsardzības nosacījumus, populāciju skaitliskuma samazināšanās novēršanu, ģenētiskās daudzveidības saglabāšanu un sugas izplatīšanās veicināšanu.

4.2. UZDEVUMI

1. Noteikt sarkanvēdera ugunskrupju Latvijā populāciju pašreizējo stāvokli.
2. Noteikt sarkanvēdera ugunskrupju populāciju Latvijā skaitliskuma samazināšanās reālus un potenciālus iemeslus.
3. Noteikt sarkanvēdera ugunskrupju populāciju Latvijā potenciālu un reālu biotopu aizsardzības pasākumus.
4. Noteikt sugas monitoringu nepieciešāmību Latvijā.
5. Noteikt sugas rezerves populācijas izveidošanas nepieciešamību mākslīgos apstākļos.
6. Veicināt mikroliegumu un liegumu veidošanu populāciju eksistēšanas vietās.
7. Veicināt populāciju apdzīvotu teritoriju izpirkšanu valsts īpašumā.
8. Veicināt izglītošanas darbu sugas un biotopu aizsardzības problēmās atbildīgo institūciju darbinieku vidū, kā arī zemes īpašnieku un citu iedzīvotāju vidū.

5. SUGAS UN TĀS BIOTOPA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

5.1. SUGAS AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

- 5.1.1. Noskaidrot sarkanvēdera ugunskrupju izplatību Latvijā, kartēt eksistējošās populācijas.
- 5.1.2. Organizēt un pastāvīgi uzturēt sarkanvēdera ugunskrupju populāciju zookultūrā rezerves genobankas saglabāšanas Centru, izmantojot Latvijā esošo pieredzi.
- 5.1.3. Nepieciešamības gadījumā populācijas skaitliskumu uzturēt no Centra atbilstošu zookultūru iegūto mazuļu palaišanu vāju vai iznīkušu populāciju teritorijās.
- 5.1.4. Organizēt sugas reintrodukciju un introdukciju jaunās dzīvotnēs, dabinot jaunas populācijas.
- 5.1.5. Kontrolēt un nepieļaut sarkanvēdera ugunskrupju un citu *Bombina* dzimtas sugu īpašu nelegālu ievešanu no citiem areāla rajoniem
- 5.1.6. Atbalstīt iedzīvotāju un organizāciju aktivitātes saistītas ar sugas pētīšanu un aizsardzību Latvijā.

5.2. SUGAS BIOTOPA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

Suga var eksistēt tikai noteiktas ekosistēmas biotopā. Ja šis biotops zaudē noteiktas īpašības, kuras bija nepieciešamas noteiktas sugas eksistēšanai, populācija vai nu mēģina pielāgoties jauniem apstākļiem, vai migrē uz citiem biotopiem, vai iznīkst.

Tādēļ biotopa saglabāšana, aizsardzība un kopšana ir nepieciešami sugas eksistēšanai. sarkanvēdera ugunskrupja biotopiem ir jābūt labi apsauļotiem un relatīvi aizaugušiem ar nelielam augstākiem ūdens augiem. Tādēļ ir jāveic šo abinieku biotopu kopšanu: krūmu ciršanu, zāles plaušanu vai lielo zālēdāju ganīšanu krastmalās.

Sugas biotopa aizsardzības pasākumi:

- 5.2.1. Mikroliegumu veidošana un atbilstošu aizsardzības režīmu ieviešana sarkanvēdera ugunskrupja dzīvošanas vietās neapsargājamās teritorijās.
- 5.2.2. Dabas izmantošanas ierobežojošu režīmu ieviešana potenciālajos sarkanvēdera ugunskrupja dzīvošanas vietās, kuras robežojas ar esošām populācijām.
- 5.2.3. Zemju, uz kurām atrodas sarkanvēdera ugunskrupja 3 pamatpopulācijas izpirkšana Valsts īpašumā.
- 5.2.4. Esošo sarkanvēdera ugunskrupja biotopu ūdens režīma, apgaismojuma pārbaude, krasta zonas veģetācijas optimizācija.
- 5.2.5. Sarkanvēdera ugunskrupja biotopu pastāvīga kontrole.



38.attēls. Sarkanvēdera ugunkrupja biotops Ilgās, pēc autoru niedru izciršanas. Ilgas, 2006.
(Foto: M.Pupiņš).

5.2.6. Ziemošanas vietu veidošana sarkanvēdera ugunkrupja populāciju esošu un potenciālu dzīvošņu tuvumā.

5.2.7. Jaunu biotopu veidošana esošu populāciju atrašanās teritorijā un blakus tām.

5.2.8. Bebru aizsardzība sarkanvēdera ugunkrupja populācijas teritorijā.

5.2.9. Dabisko sugu plēsoņu (zivis) kontrole un ierobežošana esošu populāciju biotopos.

5.2.10. Nepieļaut potenciālu sugu-plēsoņu nelegālu introdukciju (sarkanausainā bruņurupuča) Latvijā.

5.3. SUGAS IZPĒTE UN MONITORINGS

- 5.3.1. Pētīt sarkanvēdera ugunkrupju populāciju Latvijā skaitliskumu un struktūru.
- 5.3.2. Organizēt zināmo populāciju monitoringu.
- 5.3.3. Pētīt sarkanvēdera ugunkrupju sugas ekoloģiju Latvijā dabā, brīvdabas voljēros un laboratorijas apstākļos.
- 5.3.4. Pētīt sugas uzturēšanas zookultūrā iespējas dabisko populāciju papildināšanas, reintrodukcijas un introdukcijas mērķiem.
- 5.3.5. Pētīt sarkanvēdera ugunkrupju Latvijas populāciju genotipu.
- 5.3.6. Publicēt ikgadējus pētījumu rezultātus zinātniskajos un pētnieciskajos izdevumos, prezentētos starptautiskajās konferencēs un semināros.

5.4. SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA UN IZGLĪTOŠANA

Jau uzsāktā autoru sarkanvēdera ugunkrupju pētīšana atklāja daudzu Latvijas iedzīvotāju nezināšanu par šī abinieka eksistēšanu. Tādēļ ir noteikti nepieciešams:

- 5.4.1. Veikt informatīvo semināru ciklu organizēšanu, kuru mērķauditorija būs saistītas ar šo problēmu vai ieinteresētas puses.
- 5.4.2. Sabiedrības informēšanai izdot zinātniski populāru, labi ilustrētu brošūru ar ierakstītām ugunkrupja izdotajām skaņām (CD u.c.) par sarkanvēdera ugunkrupja bioloģiju un populācijām Latvijā un par to aizsardzību.
- 5.4.3. Izveidot Internetā zemes īpašniekiem un zemes lietotājiem domātu speciālu informācijas bloku par sarkanvēdera ugunkrupjiem draudzīgu dīķu veidošanu.
- 5.4.4. Izveidot saitu Internētā starptautiskiem zinātniskiem kontaktiem, veltītu sarkanvēdera ugunkrupju pētījumiem Latvijā.
- 5.4.5. Organizēt periodisku (reizi gadā - maijā), kampaņu masu saziņas līdzekļos par sarkanvēdera ugunkrupjiem Latvijā par aizsardzības nepieciešamību un iedzīvotāju līdzdalību sarkanvēdera ugunkrupja aizsardzībā.
- 5.4.6. Atbalstīt sabiedrības esošus un jaunus aktivitātes veidus, kas veicina sarkanvēdera ugunkrupja saglabāšanu Latvijā.
- 5.4.7. Sarkanvēdera ugunkrupja pētījumu un aizsardzības Latvijā rezultātu prezentācija Latvijas un ārvalstu simpozijos un konferencēs.

5.5. PASĀKUMU IZPILDES PĀRSKATA TABULA

7. tabula. Pasākumu izpildes pārskata tabula.

- I neizpildīšana 2007.g. draud vismaz vienai no četru populāciju eksistencei
- II augsta prioritāte
- III vidēja prioritāte
- IV zema prioritāte

Pasākums	Prioritāte (arī konkrētai populācijai)	Iespējamais izpildītājs	Laiks vai periodiskums	Izmaksu novērtējums (cenas uz 2006.g.)
5.1. Sugas aizsardzība				
5.1.1. Sugas izplatības izpēte	II	Latgales ekoloģiskā biedrība	2007.-2009.g.	~Ls 2000 gadā
5.1.2. Populāciju genobankas Ugunskrupju Zookultūras Centra (UZC) izveide	I (Ilgas, Ainavas, Bauskas) III (Demenes)	Latgales zoodārzs	no 2007.g.	UZC izveide Latgales zoodārza telpās (36 m^2 telpu remonts, kanalizācija, terāriji, akvāriji, filtrī...) ~Ls 12000. (Ja izmantot citas telpas, tad arī telpu izpirkšana). UZC uzturēšanas (telpu uzturēšana, ugunskrupju zookultūras uzturēšana, barības zookultūras, elektrība, siltums, ūdens, barība, 2 biologu darbs, līgums ar vetārstu un grāmatvedi) ~Ls 9500 gadā
5.1.3. Populāciju papildināšana no UZC zookultūras	I (Ilgas, Ainavas, Bauskas) IV (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība, Latgales zoodārzs	2007.-2009.g., talāk nepieciešamības gadījumā	~Ls 200 gadā (darbs, degviela, amortizācija)
5.1.4. Introdukcija un reintrodukcija no UZC zookultūras	I (Ilgas, Ainavas, Bauskas) IV (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība, Latgales zoodārzs	2007.-2011.g., talāk nepieciešamības gadījumā	~Ls 400 gadā (darbs, degviela, amortizācija)

5.1.5. Citu <i>Bombina</i> sugu ievešanas Latvijā kontrole	II	Valsts vides dienests, Pārtikas un veterinārais dienests	pastavīgi	nav zināms
5.1.6. Iedzīvotāju aktivitāšu atbalsts	III	Latgales ekoloģiskā biedrība	no 2006.g.	~Ls 200 gadā
5.2. Biotopa aizsardzība				
5.2.1. Mikroliegumu veidošana populāciju vietās	I (Ainavas, Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība, VMD	2007.-2008.g.	~Ls 2000
5.2.2. Ierobežojumi robežbiotopos	I (Ilgas, Ainavas, Bauskas) II (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība, VMD, zemes īpašnieki	2007.g.	~Ls 300
5.2.3. Populāciju zemju izpirkšana	II	VIDM	no 2007.g.	nav zināms
5.2.4. Biotopu pārbaude un optimizācija	I (Ilgas, Ainavas, Bauskas) II (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība	2007.-2008.g.	~Ls 6000 (dīķu tīrišana, krūmu ciršana u.c.)
5.2.5. Biotopu pastavīgs monitorings	I	Latgales ekoloģiskā biedrība	ikgadēji	~Ls 2000 gadā (degviela, amortizācija, ekspertu darbs)
5.2.6. Ziemošanas vietu iekārtošana	I (Ainavas, Bauskas) III (Ilgas, Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība	2007.g.	~Ls 300 viena (bedres rakšana, stumbru salīkšana), kopā 4
5.2.7. Jauno biotopu izveidošanas	I (Ilgas, Ainavas, Bauskas)	Latgales ekoloģiskā biedrība	no 2007.g.	~Ls 1000 viens biotops, kopā 6 (dīķu rakšana, koku ciršana)
5.2.8. Bebru aizsardzība populāciju teritorijās	I (Ilgas) III (Demenes)	VMD	pastavīgi	nav zināms
5.2.9. Zivju kontrole biotopos	I (Ainavas, Ilgas, Bauskas) III (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība	ikgadēji	Biotopu monitoringa ietvaros
5.2.10. Patversmes sarkanausainiem bruņurupučiem izveide un uzturēšana	I (Ainavas, Bauskas, Ilgas) IV (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība, Latgales zoodārzs	2007.g.	Izveide Latgales zoodārza teritorijā (speciāls liels dīķis, filtri, 2 speciālie apžogojumi) ~Ls 15000.

				Potenciālo 500 sarkanausaino bruņurupuču uzturēšanas (Latgales zoodārza ietvaros) ~Ls 4000 gadā (1 biologa darbs, elektrība, barība bruņurupučiem, vetāsta un grāmatveža pakalpojumi)
5.3. Sugas izpēte un monitorings				
5.3.1. Populācijas pētīšana (nepieciešama, lai noskaidrot populācijas struktūru, sastāvu, dināmiku un sakarā ar to garantēt saglabāšanu un atjaunošanu)	II	Latgales ekoloģiskā biedrība	2007.-2008.g.	~Ls 2000 gadā
5.3.2. Populāciju monitorings (nepieciešams, lai kontrolēt populācijas skaitliskumu un struktūru)	I (Ainavas, Ilgas, Bauskas) II (Demenes)	Latgales ekoloģiskā biedrība	pastāvīgi	Biotopu monitoringa ietvaros
5.3.3. Ekoloģijas pētījumi (nepieciešami, lai noskaidrot sugai draudošus faktorus)	II	Latgales ekoloģiskā biedrība	2007.-2008.g.	Populācijas pētīšanas ietvaros, + ~Ls 3000 (aparatūra: data logger, termometri, ūdens ķimiskas analīzes stancija utt.)
5.3.4. Zookultūras pētījumi (nepieciešami, lai optimizēt sugars zookultūras tehnoloģijas)	II	Latgales ekoloģiskā biedrība, Latgales zoodārzs, Daugavpils Universitāte	2007.-2009.g.	pašfinansējums, UZC finansēšanas ietvaros
5.3.5. Genotipa pētījumi (nepieciešami, lai noteikt Latvijas populācijas izceļsmi un	III	Daugavpils Universitāte, ārzemju zinātniskās	2007.-2008.g.	~ Ls 3000 (reaktīvi, aparatūra, speciālistu darbs)

novērtēt sugas populāciju ģenētiskās daudzveidības saglabāšanas perspektīvas)		institūcijas		
5.3.6. Rezultātu prezentācija ārzemju zinātniskajās konferencēs (nepieciešams starptautiskiem kontaktiem sugas saglabāšanā)	III	Latgales ekoloģiskā biedrība, Daugavpils Universitāte	ikgadēji	~Ls 2000 gadā
5.4. Sabiedrības informēšana				
5.4.1. Informatīvie semināri	III	Latgales ekoloģiskā biedrība, Latgales zoodārzs, Rīgas Nacionālais Zooloģiskais dārzs	vienreiz gadā	~Ls 300 gadā
5.4.2. Informatīvā brošūra sabiedrībai	I	Latgales ekoloģiskā biedrība	2007.g.	~Ls 3000
5.4.3. Informācija par dīķu iekārtošanu Internetā (LZD saitā)	I	Latgales zoodārzs	no 2007.g.	~Ls 200 gadā (izveide un uzturēšana)
5.4.4. Saits par sugas zinātniskiem pētījumiem un aizsardzību Internētā (ang. valodā)	II	Latgales ekoloģiskā biedrība	no 2007.g.	~Ls 200 gadā (izveide un uzturēšana)
5.4.5. Pavasara informācijas kampaņa par ugunkrupjiem	IV	Latgales ekoloģiskā biedrība, Rīgas Nacionālais Zooloģiskais Dārzs	ikgadēji	pašfinansējums
5.4.6. Sabiedrības atbalsts	IV	Latgales ekoloģiskā biedrība, Rīgas Nacionālais Zooloģiskais Dārzs	pastāvīgi	pašfinansējums

5.4.7. Rezultātu prezentācija konferencēs Latvijā	IV	Latgales ekoloģiskā biedrība, Daugavpils Universitāte, Rīgas Nacionālais Zooloģiskais Dārzs	ikgadēji	~Ls 500 gadā
---	----	---	----------	--------------

6. SUGAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA PĀRSKATĪŠANAS TERMIŅŠ

Sugas Aizsardzības Plāns pārskatāms 2011. gadā.

7. SUGAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA IEVIEŠANA

Koordinatori:

Mihails Pupiņš
Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Latgales Zoodārzs
p.k.61. Daugavpils, LV-5401
eco@apollo.lv
t. 29621191

Aija Pupiņa
Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Latgales Zoodārzs
p.k.61. Daugavpils, LV-5401
bombinalatvia@inbox.lv
t. 29713005

Iespējamie partneri:

Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs
VAS "Latvijas valsts meži"
Latvijas Universitāte
Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Latgales Zoodārzs
Daugavpils Universitāte

Iespējamas konsultācijas:

Lars Brigs, Denmark
Hauke Drews, Germany
Giedrius Trakimas, Lithuania
Norbert Schneeweis, Germany

8. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS SARAKSTS

1. Bērziņš A. (2003.): Sarkanvēdera ugunkrupis. in: Latvijas sarkanā grāmata. –Rīga: LU Bioloģijas institūts. -82-83.
2. Brauer K. (1991): Kröten. Urania.
3. Frommhold E. (1959): Wir besetzen Lurche und Kriechtiere Mitteleuropas. –Leipzig: Neumann Verlag. -218.
4. Gasc J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martz Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. (eds), 1997. Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29, Societas Europaea Herpetologica, Mus. National d'Histoire Naturelle & Service du Patrimoine Naturel, Paris, 496 pp.
5. Herrmann H.-J., R.Gassel, M.Gassel (1987): Neukombinierter Bestimmungsslüssel der rezenten einheimischen Amfibienfauna. -Naturhistorisches Museum Schloß Bertoldsburg Schleusingen. - 1987, Band 2. -36-51.
6. Kabish K. (1990): Wörterbuch der Herpetologie. -VEB Gustav Verlag Jena. -478 S.
7. Pupin' A.O., Pupin' M.F. On the keeping and breeding of some Bombina // In: Syroechkovsky E.E. & N.I. Salomatina (eds.), Amphibian Zooculture [collected papers]. - Moscow: A.N. Severtsov's Institute of Animal Evolutionary Morphology and Ecology Academy of Science. USSR., 1990. - P. 101-106.
8. Pupiņš M., Šķute A. (1992): Ilgu apkārtnes herpetofauna. // LDPAB DPI informatīvais biļetens, Nr2., 1992.-Lpp. 15.-16.
9. Pupiņš M., Pupiņa A. Herpetokultūras pamati. -Daugavpils: LEB ZL, 1999. -70 lpp.
10. A.Pupina, M. Pupins, The condition of *Bombina bombina* L. population "Ilgas" (Latvia) and the change of localization ecosystems. Possible measures on stabilizing of the population. Book of abstracts. 3rd International conference „Research and conservation of biological diversity in baltic region” Daugavpils University, Daugavpils, Latvia, 20 – 22 april, 2005.
11. A.Pupina, M. Pupins, New data on spreading and ecology of *Bombina bombina* L. in Latvia. Book of abstracts. 3rd International conference „Research and conservation of biological diversity in baltic region” Daugavpils University, Daugavpils, Latvia, 20 – 22 april, 2005. -99.
12. Tīrmanis I. (1990): Mūsu abinieki. –Rīga: Zinātne
13. Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Amphibians. Edited by W.Ronald Heyer, Maureen A.Donnelly, Roy W.McDiarmid, Lee-Ann C.Hayek and Mercedes S. Foster Smithsonian Institution Press, Washington & London, 1994. S 380.
14. Vos K. (2005): Rotbauchunke. –in: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – LANU. -58-64.
15. Vilnītis V. www.latvijasdaba.lv
16. Ильин В. (1975): Биоакустика. –Москва: Высшая школа.
17. Пикулик М. (ред.) (1996.): Земноводные. Паузы. Энц.дайджест. – Минск: Беларусская энциклопедия. -240.
18. Пикулик М. (1985.): Земноводные Белоруссии. – Наука и техника. Минск: -191 с.

19. Природа Белоруссии. -Минск: Белорусская Советская Энциклопедия. 1989
20. Терентьев П.& С.Чернов (1949): Определитель земноводных и пресмыкающихся. -Москва: Советская наука, -339.

9. PATEICĪBAS

Sugas aizsardzības plāns izstrādāts pateicoties Dabas aizsardzības pārvaldes atbalstam.

Saistītus datus autori ieguva, pateicoties sekojošo organizāciju atbalstītiem projektiem un citam atbalstam:

Latvijas vides aizsardzības fonds
Life Nature projekts
Daugavpils Universitāte
Daugavpils Dome
Latvijas Universitāte
Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs
Estonian, Latvian un Lithuanian Environment
Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Latgales zoodārzs

Mēs izsākam pateicību par draudzīgo sadarbību un sniegtajām konsultācijām sekojošiem ārzemju speciālistiem un kolēģiem:

Hauke Drews, Germany
Lars Brigs, Denmark
Norbert Schneeweis, Germany
Giedrius Trakimas, Lithuania
Ralph Tiedemann, Germany

Paldies arī visiem Latvijas iedzīvotājiem, kas palīdzēja un palīdzēs autoriem meklēt, pētīt un aizsargāt ugunkrupjus Latvijā!

Autori:

Mihails Pupiņš eco@apollo.lv
Aija Pupiņa bombinalatvia@inbox.lv

PIELIKUMI

Pielikums Nr.1. Darbā izmantoto galveno saīsinājumu skaidrojums

Pielikums Nr.2. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* zināmo atradņu saraksts Latvijā uz 2006.g. jūliju

Pielikums Nr.3. Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* nosaukumi Eiropas valodās

Pielikums Nr.4. Laboratorija sarkanvēdera ugunskrupju vairošanai.

Pielikums Nr.1.

Darbā izmantoto galveno saīsinājumu skaidrojums

DU - Daugavpils Universitāte
ES - Eiropas Savienība
ĪADT - īpaši aizsargājamās dabas teritorijas
LEB - Latgales Ekoloģiskā Biedrība
LR - Latvijas Republika
LVAFA - Latvijas vides aizsardzības fonda administrācija
LZD - Latgales zoodārzs
MK - Ministru kabinets
RNZD - Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs
SAP - sugas aizsardzības plāns
UZC - Ugunsrupju zookultūras centrs
VMD - Valsts meža dienests
VIDM - Latvijas Republikas Vides ministrija

Pielikums Nr.2.

**Sarkanvēdera ugunskrupju *Bombina bombina* zināmo atradņu saraksts Latvijā uz 2006.g.
jūliju (autoru dati)**

Populācijas Nr.	Populācijas nosaukums	Vieta	Rajons	Apdzīvoto biotopu 2006.g.	Tēviņu kopējais skaits 2006.g.
1.	Ilgas	Salienes pagasts	Daugavpils	1	9
2.	Bauskas	Īsllices pagasts	Bauskas	1	7
3.	Ainavas	Kalkūnes pagasts	Daugavpils	1 (2004.g.)	1 (2004.g.)
4.	Demenes	Demenes pagasts	Daugavpils	8	70

Pielikums Nr.3.

Sarkanvēdera ugunkrupju *Bombina bombina* nosaukumi Eiropas valodās

Fire-bellied Toad	Angļu val.
Rotbauchunke, Feuerkröte, Tieflandunke	Vācu val.
Sapo de vientre de fuego	Spāņu val.
Sonneur a ventre de feu	Franču val.
Ululone dal ventre rosso	Itāļu val.
Klockgroda	Zviedru val.
Klokkefrosk	Norvēģu val.
Klokkefrø	Dāņu val.
Roodbuikvuurpad	Nīderlandu val.
Κοκκινομπότινα, Κοκκινογάστορας Φρύνος	Grieķu val.
Crveni mukač	Horvātu val.
Crvenotrb mukač	Serbu val.
Rdeči urh, Nižinski urh	Slovēņu val.
Kumak nizinny	Poļu val.
Վկրասա՞ն սունկա	Dienvidslāvu val.
Kuňka obecná	Čehu val.
Kunec ohnivě	Slovaku val.
Buhai de balta cu burta rosie	Rumānu val.
Kırmızılı kurbağa	Turku val.
Червенокоремна бумка, червенокоремната бумка	Bulgāru val.
Kellosammakko	Somu val.
Sarkanvēdera ugunkrupis	Latviešu val.
Punakōht-unk	Igaunu val.
Raudonpilvē kūmuté	Lietuviešu val.
Краснобрюхая жерлянка	Krievu val.
Sonneur a feu , sonneur à ventre de feu	Franču val.
Чырванабрухая жарлянка	Baltkrievu val.
Червоночерева кумка, звичайна кумка	Ukraiņu val.

Pielikums Nr.4.

Laboratorija sarkanvēdera ugunkrupju vairošanai. Latgales zoodārzs. 2006. (Foto: M.Pupiņš).

