



KOKVARDES REINTRODUKCIJA LATVIJĀ

Ievads

Izzudušo sugu reintrodukcija līdz ar dabisko dzīvotņu saglabāšanu vai atjaunošanu ieņem nozīmīgu vietu dabas aizsardzībā. Reintrodukcijas nepieciešamību uzsver vairākas dabas aizsardzībai veltītas starptautiskas vienošanās, tai skaitā, Riodežaneiro Konvencija par bioloģisko daudzveidību (1), Bernes Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu (2), kā arī Pasaules Zoodārzu Stratēģija dabas saglabāšanā (3). Reintrodukcijas loma atzīmēta Eiropas Padomes direktīvā 92/43/EEC par dabisko biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību un Latvijas Republikas likumā Par sugu un biotopu aizsardzību. Būtiska ir zooloģisko dārzu līdzdalība reintrodukcijas programmās, jo lielākoties tieši zooloģiskajos dārzos pastāv labvēlīgi nosacījumi veiksmīgai reto un apdraudēto sugu *ex situ* populāciju veidošanai, kuras iespējams izmantot šo sugu reintrodukcijai vai populāciju papildināšanai *in situ*.

Apzinoties problēmas nozīmību, Rīgas Zooloģiskajā dārzā jau 1987. gadā tika izveidota Ekoloģijas laboratorija, kura 1988. gadā sāka realizēt Eiropas kokvarde (*Hyla arborea* Linnaeus, 1758) reintrodukcijas programmu.

Eiropas kokvarde kā īpaši apdraudēta suga ierakstīta Bernes Konvencijas 1992.g. II pielikumā (4). Kokvarde iekļauta arī SDAS (IUCN) 1996.gada Sarkanajā grāmatā kā daļēji apdraudēta (near threatened) suga (5). Latvijā kokvardi aizsargā LR MK noteikumi Nr.396 no 2000.g. 16. novembra par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo

īpaši aizsargājamo sugu sarakstu. Suga ierakstīta Latvijas Sarkanās grāmatas 1. kategorijā un jau pieminētās Eiropas direktīvas II pielikumā.

Ziņas par kokvarde agrākajiem atradumiem Latvijā ir epizodiskas un nepilnīgas. Par kokvarde novērojumiem 18.gs. beigās un 19. gadsimtā ziņo baltvācu dabas pētnieki Fišers, Zeidlics un Švēders, gan atzīmējot, ka tā sastopama ļoti reti. Minēts arī kokvarde latviskais nosaukums "parkšķis". Visai ticams, ka kokvarde konstatēta arī 20.gs. trīsdesmitajos gados pie Aizputes (6). Par kokvarde sastopamību sešdesmitajos un septiņdesmitajos gados saņemti nepārbaudīti ziņojumi no Kuldīgas, Ikšķiles un Vīgantes apkaimes (7). Augsta ticamības pakāpe ir ziņojumam par kokvarde balsi, kas dzirdēta 1968. gadā pie Papes ezera (8).

Sabiedrības aptauju par agrākajiem kokvarde atradumiem veica arī RNZD Ekoloģijas laboratorija. No saņemtajām atbildēm uzticību pelna ziņojumi par kokvarde novērojumiem 1938./39.gg. Svētes upes un Puzes ezera apkaimē (9,) kā arī Vangažos 1950./51.gg.(10).

Vairāki speciālisti uzskata, ka kokvarde agrākā izplatība Latvijā un tās atradumi ir apšaubāmi. Kā arguments tiek minēts fakts, ka mūsu muzeju kolekcijās nav neviena kokvarde eksemplāra. Šo viedokli mēs neuzskatām par pietiekami nopietnu, jo maz ticams, ka visi kokvarde novērotāji būtu kļūduļišies un sajaukuši visai raksturīgo kokvardi ar kādu citu Latvijā sastopamu bezastes abinieku.

Daudz lielāku ievēribu pelna arguments, ka pašreizējā kokvarde stabilās populācijas areāla ziemeļu robeža atrodas vairākus simtus kilometru uz dienvidiem no Latvijas, Baltkrievijas dienvidrietumu daļā, galvenokārt dienvidos no 54 Z p. (11). Tomēr jāatzīmē, ka Lietuvā, kur kokvarde tika uzskatīta par izzudušu, neliela tās populācija no jauna atklāta Lazdiju rajonā 1988.gadā (12). Deviņdesmitajos gados Lietuvas dienvidos Nemunas upes tuvumā konstatētas vēl vismaz trīs kokvarde atradnes (13). Vēl interesantāka šķiet lielas un stabilas populācijas esamība (ap 8000 īpatņus) Zviedrijā Skones pussalā līdz pat 58 Z p. (14).



Mūsaprāt, nav teorētiska pamata noraidīt pieņēmumu, ka pārskatāmā pagātnē kokvardes izplatības areāla ziemeļu perifērija ir sevī iekļāvusi Latviju. Kokvardes izzušanu nevar izskaidrot ar klimata maiņām, jo vismaz no 1795. gada, kopš Latvijā tiek veikti regulāri meteoroloģiskie novērojumi, nav atzīmētas kaut cik būtiskas klimata svārstības (15). Klimatiskie apstākļi reintrodukcijai izvēlētajā apvidū un tai tuvāko stabilo kokvardes populāciju atrašanās vietās nav īpaši atšķirīgi.

Klimatisko parametru salīdzinājums reintrodukcijas vietā un divu tuvāko populāciju apvidū.

	Baltkrievijas dienvidi (16)	Skones province (17)	Reintrodukcijas vieta (18)
Vidējā temperatūra janvārī (°C)	-6 - -7	0 - -2	-4
Vidējā temperatūra jūlijā (°C)	+18	+15 - +17	+16.5
Vidējais dienu skaits ar sniega segu	80	30 - 70	90
Vidējais bezsala dienu skaits	160 - 170	140 - 220	140
Vidējais dienu skaits ar temp. virs +5 °C	195 - 205	200 - 220	190
Vidējais nokrišņu daudzums (mm)	550	500 - 900	750

Pēc mūsu domām, svarīgākais faktors, kas veicināja kokvaržu pilnīgu izzušanu Latvijas teritorijā, bija ievērojama mitrzemju platību samazināšanās un ar to saistītā kokvaržu nārsta vietu izzušana. Šis process aizsākās jau pagājušā gadsimta vidū līdz ar masveida muižnieku zemes iepirkšanu un kultivēšanu un savu turpinājumu rada neatkarīgās Latvijas agrārreformas laikā līdz pat Otrajam Pasaules karam. Tā laika posmā no 1851. līdz 1904. gadam zemnieku īpašumā pārgāja 1 090 686 desetinas (1 desetina = 1.09 ha) zemes (19), bet, agrārreformas īstenošanai no 1919. līdz 1933. gadam valsts zemes fonds piešķīra zemniekiem 1 635 527 ha zemes jaunu saimniecību ierīkošanai un siksaimniecību paplašināšanai (20), tajā skaitā, arī 272 078 ha valsts mežu zemes (21). Tas viss nenoliedzami sekmēja intensīvu meža un purva zemju lauksaimniecisko kolonizāciju. Šajos apstākļos sugas ziemeļu perifērijā esošā nelielā kokvardes populācija varēja tikt sadrumstalota, resp., noritēja, t.s., insularizācijas process. Ir zināms, ka insularizācijai pakļautās populācijas, kam traucēta ģenētiskā materiāla apmaiņa, īpaši jutīgi reaģē uz antropogēno spiedienu un var iznīkt (22). Par otru faktoru, kas varēja negatīvi ietekmēt kokvaržu populāciju, mēs uzskatām bebru (*Castor fiber*) izzušanu Latvijas teritorijā 19. gs. vidū. Pēc literatūras datiem pēdējie Latvijas bebri tika nošauti 1871. gadā (23). Saskaņā ar mūsu novērojumiem, bebru veidotie uzpludinājumi, kā arī aizaugušo dīķu augājā izdzītie "tunēji" kalpo kā teicamas kokvaržu nārsta vietas. Šodien, kad daudzās Latvijas vietās, t.sk., Kurzemē pamesto lauksaimniecības zemju vietā

veidojas mitrzesmes, un reintroducēto bebru darbība sekmē kokvaržu nārstam labvēlīga ūdens režīma veidošanos, ir iespējams atjaunot savulaik izzudušās kokvardes populāciju.

Materiāls un metodes

Mēs vadijāmies pēc pieņēmuma, ka reintrodukcijai izmantojami tikai jaundzimuši īpatņi. Lielāka daudzuma pieaugušu dzīvnieku izķeršana relatīvi stabilu populāciju dzīves vietās varētu nelabvēlīgi ietekmēt šo populāciju turpmāko attīstību. Taču, galvenokārt, mēs uzskatījām, ka jaunu dzīvnieku spējas piemēroties apkārtējās vides apstākļiem ir ievērojami lielākas, nekā pieaugušiem dzīvniekiem. Vairošanas vajadzībām nepieciešamie īpatņi tika iegūti Baltkrievijas dienvidos, Pripetes un Goriņas upju sateces rajonā. Tēviņu vidējais garums bija 43.0 mm, masa - 6.13 g; mātītēm attiecīgi - 44.4 mm un 8.06 g. Dzīvniekus izvietojām terārijos ārpus telpām un barojām ar īpaši šim nolūkam audzētiem *Musca domestica*, *Gryllus sp.*, *Galleria mellonella* (kāpuriem), kā arī savvaļā ķertām *Calliphoridae* un *Sarcophagidae* dzimtu mušām. Oktobra beigās vai novembra sākumā, imitējot ziemošanu, dzīvniekus pārvietojam ar mitrām sfagnu sūnām pildītās koka kastītēs, kuras ievietojām ledusskapī (vidējā temperatūra +5 °C). Ziemšanu pārtraucām janvāra beigās vai februāra pirmajā pusē. Mākslīgo dienas gaismas garumu pakāpeniski paildzinājām, pieskaņojot to dienas garumam vairošanās periodā, kā arī regulāri apstarojām dzīvniekus ar ultravioleto gaismu.

Vairošanos stimulējām ar hormonu injekcijām, kuras parasti veicām maija sākumā, bet dažreiz jau martā, pie kam abos gadījumos iegūtie rezultāti praktiski neatšķīrās. Katrā nārsta akvārijā ievietojām vienu mātīti un divus tēviņus. Eksperimentus veicām istabas temperatūrā. Ūdens līmenis akvārijos nepārsniedza 5 cm, tajā tika ievietoti daži ūdensaugi (valisnērijas). Stimulēšanai izmantojam hipotalāma hormona luliberīna sintētisko analogu surfagonu (Latvijas firmas Bapex ražojums). Injekcijām lietojam preparātu, kas saturēja 100 mkg surfagona 1 mililitrā Ringera šķīduma. To injicējām sānu limfatiskajā maisā. Mātītēm injicējām 15 - 20 mkg rītos, bet tēviņiem - vakaros attiecīgi 10 mkg. Ja nārsts nenotika jau pēc pirmās injekcijas, procedūru atkārtojam pēc 24 stundām. Atsevišķos gadījumos bija nepieciešamas 3 - 4 injekcijas. Katra mātīte iznērsa 200 - 1000 un pat vairāk ikru. Izšķīlšanās pie istabas temperatūras notika 8 - 10 dienu laikā. Kāpurus ievietojām ar ūdens sildītājiem un aeratoriem aprīkotos akvārijos, ievērojot blīvumu 2 - 3 kāpuri litrā ūdens. Sildītājus nakti izslēdzām, lai imitētu dabiskās diennakts temperatūras svārstības. Nakts



temperatūra bija vidēji 20 - 23° C, bet dienas - attiecīgi 24 - 27° C. Apgaismojums ar 40 W luminiscentām lampām automātiskā režīmā imitēja dabisko fotoperiodu.

Kurkuļus barojām *ad libitum* ar sasmalcinātām, novāritām nātrēm, gaļu, akvārija zivju barību, saberztiem ziedputekšņiem. Kurkuļus, kuri uzsāka metamorfozi (pēc priekšskāju parādīšanās), pārvietojam seklos plastmasas traukos ar minimālu ūdens līmeni, kur turējam līdz pilnīgai astes resorbcijai. Metamorfozi izgājušās kokvardītes svērām un mērijām, tad ievietojām terārijos ārpus telpām, kur barojām ar laboratorijā audzētiem *Drosophila*, *Gryllus*, vēlāk arī ar *Musca domestica*, kā arī ar savvaļā vāktiem *Diptera*. Pēc 2 - 4 nedēļām dzīvniekus pārvedām uz reintrodukcijas vietu.

Metamorfozējušo kokvardīšu garums bija vidēji 13.8



± 0.1 mm, masa - 398 ± 5 mg, taču atsevišķi īpatņi sasniedza 18 mm garumu un svēra 600 - 700 mg. No izšķilšanās līdz metamorfozes beigām pagāja 30 līdz 60 dienas. Dabā šis process aizņem aptuveni 90 dienas. Saīsinātais metamorfozes laiks, kuru noteica agrs nārsts, paaugstināta temperatūra un bagātīga, augsti kvalitatīvas barības pieejamība, ļāva kokvardītēm uzsākt dzīvi sauszemē agrāk, nekā tas būtu noticis savvaļas apstākļos. Tas savukārt deva iespēju jauniem dzīvniekiem līdz rudenim uzkrāt

lielākas enerģētiskās rezerves, un nodrošināja pirmās reintroducēto dzīvnieku paaudzes augstāku izdzīvotību ziemošanas laikā.

Reintrodukcijai izvēlētais apvidus atradās Latvijas dienvidrietumu daļā, Embūtes pagastā (56° 33' Z p. 21° 42' A g.) starp Bandavas un Embūtes pagurainēm. Šajā apvidū tika izveidots dabas liegums "Blažģa ezers" ar kopējo platību apm. 350 ha. Liegums ierakstīts LR MK noteikumu Nr.212 no 15.06.99. 108. pielikumā. Daļu lieguma teritorijas aizņem aizlaistas lauksaimniecības zemes, tajā ir vairāki dabiski un savulaik zivsaimniecībā izmantoti diķi, bebru veidoti uzpludinājumi. Ūdens tilpju piekrastes aizaugušas ar *Salix*, *Alnus* un *Rubus*, diķu veģetāciju veido *Carex*, *Equisetum*, *Phragmites*, *Acorus*, *Scirpus*, *Juncus* un *Iris*. Daļa diķu ar šiem augiem pilnīgi aizauguši, un brīvs ūdens tajos ir tikai pie krasta, kā arī bebru izveidotajos kanālos. Liegumā dominējošie mežu tipi ir *Hylocomiosa*, *Myrtilloso polytrichosa*, *Dryopterioso caricosa*.

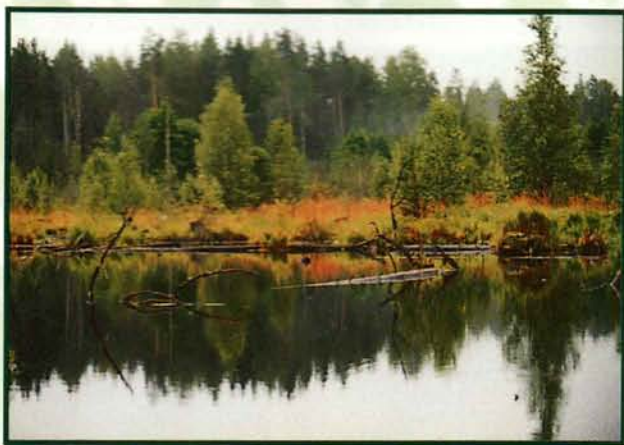
Kokvaržu šīgadeņus izlaidām dabā jūnija beigās, jūlijā, atsevišķos gadījumos vēl augustā. Izlaišanu konsekventi veicām vienā un tajā pašā vietā, lai korekti varētu sekot populācijas turpmākai izplatībai. Laika posmā no 1988. līdz 1992. gadam izlaidām 4110 šīgadeņus (1988. - 571; 1989. - 663; 1991. - 1860; 1992. - 1016 īpatņus).

1995. gadā sākām veidot otru reintrodukcijas rajonu Ēdoles pagastā ~ 60 km uz ziemeļiem no pirmā rajona (56° 58' Z p. 21° 43' A g.). Ir pamats cerēt, ka kokvardēm kolonizējot arvien jaunas dzīves vietas, gadu gaitā abi reintrodukcijas rajoni saplūdis, veidojot lielu, stabilu Kurzemes kokvaržu populāciju. Dabas apstākļi šajā rajonā ir līdzīgi pirmā reintrodukcijas rajona apstākļiem. Laikā no 1995. līdz 1999. gadam šeit izlaidām dabā 1674 šīgadeņus (1995. - 105; 1997. - 767; 1998. - 265; 1999. - 537 īpatņus).

Kopš reintrodukcijas sākuma veicām ikgadēju kokvaržu izplatības un vairošanās monitoringu. Kokvaržu apdzīvotās vietas konstatējam pēc tēviņu nārsta dziesmām pavasarī, kā arī pēc kurkuļu un jauno vardīšu atradumiem rudenī. Atradņu koordinātes vairumā gadījumu fiksējam ar GPS satelītnavigatoru "Magellan" un visos gadījumos atzīmējam satelītkartēs mērogā 1:50000.

Rezultāti

1. Trīspadsmit gadu novērojumi liecina, ka kokvardes teicami pārziemo Latvijas klimatiskajos apstākļos. Šajā laika posmā ir bijušas vairākas bezsniega ziemas ar kailsaliem, kā arī bargas ziemas ar gaisa temperatūru zem -20° C ilgākā laika periodā. Visos gadījumos pavasaros novērojām kokvaržu populācijas izdzīvotību un skaitlisku pieaugumu.



autoru domām tās uzskatāmas par Latvijā reintroducēto kokvaržu pēcnācējiem (13).

Reintrodukcijas gaita un rezultāti atspoguļoti mūsu iepriekšējās publikācijās un populārzinātniskos rakstos (24. 30.). Par ieguldījumu dabas aizsardzībā un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā darbs 1997. gadā apbalvots ar Latvijas Republikas Ministru Kabineta balvu.

Juris Zvirgzds

Literatūra

1992. gada 5. jūnija Riodežaneiro Konvencija par bioloģisko daudzveidību (likums LR Saeimā pieņemts 1995. gada 31. augustā).
- Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu, 1979., Berne, Eiropas līgumu sērija Nr.104.
- The World Zoo Conservation Strategy, 1993., Chicago Zoological Society, Illinois, USA, 61.-66.pp.
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Appendix to the Convention.1992., Strasbourg.
- 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. Compiled and edited by Jonathan Baillie and Brian Groombridhe. Published by IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge UK and Conservation International, Washington DC, USA, 166p.
- J.Siliņš un V.Lamsters, 1934., Latvijas rāpuļi un abinieki, Rīga, Valtera un Rapas akc. sab. izdevums, 72.-73.lpp.
- Z.Spuris, I.Lapiņa, J.Viksne, 1974., Latvijas PSR aizsargājāmie dzīvnieki, Rīga, "Zinātne", 56.-57.lpp.
- G.Ozols, pers. ziņojums.
- G.Laudāne, pers. ziņojums.
- I.Škova, pers. ziņojums.
- М. М. Ппикулик, 1985., Земноводные Белоруссии, Минск, "Наука и техника", 45. стр.
- С.П. Груодис, 1989., Об обыкновенной квакше (*Hyla arborea*) в Литве. Вопросы герпетологии. Седьмая герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Киев. "Наукова думка", 69. стр.
- L. Balčiauskas, G. Trakimas et. al., 1997., Lietuvos žinduoliu, varliagyviu ir ropliū atlasas, Vilnius, "Lietuvos ekologinė ivairovė" grupė, Ekologijos institutas, 91.p.
- I.Ahlné, C.Andrévn, G. Nilson, 1992., Sveriges groder, ödlor och ormar, Stockholm, Naturskyddsforeningen, 48.p.
- Latvijas PSR mazā enciklopēdija, 1969., Rīga "Zinātne", 2.sēj.78.lpp.
- Климат Белорусской ССР (плакат), 1976., Минская гидрометеорологическая обсерватория.

2. Pirmo reizi tēviņu nārsta dziesmas reintrodukcijas pamatvietā konstatējām 1990. gadā, bet otrajā reintrodukcijas rajonā -1997.gadā. Tas liecina, ka kokvaržu tēviņi mūsu apstākļos dzimumgatavību sasniedz otrajā dzīves gadā. Pirmie kurkuļi reintrodukcijas vietā tika atrasti 1991.gadā, resp., mātītes dzimumgatavību sasniedz trešajā gadā.

3. Kokvardes intensīvi izplatās ārpus reintrodukcijas rajona un, nomainoties vairākām paudzēm, kolonizē arvien jaunas dzīves un nārsta vietas. Pirmā tēviņa nārsta dziesma ārpus vietas, kurā tika izlaisti laboratorijā izaudzētie šigadeņi, konstatēta 1993. gadā. Turpmākā izplatība noritēja strauji, un laikā līdz 2001. gadam kokvardes atrastas jau vairāk nekā 110 vietās, pie kam vismaz 10 diķos konstatēta arī vairošanās. Atradnes koncentrējas Embūtes, Priekules, Kalvenes, Bunkas, Vaiņodes, Gramzdas, Virgas, Vecpils un Gaviezes pagastos. Jaunizveidotās populācijas apdzīvotā apvidus robežas atspoguļotas tabulā.

Kokvardes izplatības galējās robežas līdz 2001.gadam.

Izplatības virziens	Attālums (km) no sākotnējās reintrodukcijas vietas	Ģeogrāfiskās koordinātes
Ziemeļi	14	56° 40' Z p. 21° 38' A g
Dienvidi	21	56° 22' Z p. 21° 37' A g
Rietumi	27	21° 16' A g. 56° 31' Z p
Austrumi	6	21° 48' A g. 56° 33' Z p

Atradnes kopumā sastopamas apmēram 800 km² lielā teritorijā, pārsvarā uz R un DR no sākotnējās reintrodukcijas vietas, kas vismaz daļēji sakrīt ar Vārtajas upes baseina apvidu.

Izplatība novērota arī otrajā reintrodukcijas rajonā (Ēdoles pagasts), taču korekta informācija no šīs teritorijas pagaidām nav iegūta. Konstatētas 6 atradnes. Tuvākajā laikā tiks uzsākts ikgadējs monitorings.

4. Īpašu interesi izraisa kokvaržu atradumi 1995. gadā Lietuvas ziemeļos, Mažeikū rajonā, Reivyciai apkaimē (~7.5 km no Latvijas robežas un ap 47 km uz DA no sākotnējās reintrodukcijas vietas). Pēc



17. Swedish Meteorological and Hydrological Institute, pers. ziņojums.
18. Климатический атлас Латвийской ССР, 1972., Рига «Звайгзне».
19. A.Švābe, 1991., Latvijas vēsture 1800.- 1914., Rīga "Avots", 1.sēj., 318.lpp.
20. Latviešu konversācijas vārdnīca, 1934. - 1935., Rīga, A.Gulbja apgāds, 11.sēj., 20832 lpp.
21. V.Eihe, 1936., Latvijas meži. Latvijas zeme, daba, tauta. II. Rīga, Valtera un Rapas akc.sab.apgāds, 238.lpp.
22. А.В.Яблоков, 1987., Популяционная биология, Москва, «Высшая школа», 125.-127.стр.
23. Fr.Rupeiks, 1936., Latvijas zvēri, Rīga, Valtera un Rapas akc.sab.apgāds, 50.lpp.
24. J.Zvirgzds, V.Vilnītis, 1989. Arī abinieki ir briesmās. Zinātne un tehnika Nr.4, 14-16 lpp.
25. J.Zvirgzds, 1994. Kokvārdes vilku čūksli. MMD Nr.6, 1-7 lpp.
26. J.Zvirgzds, M.Stašuls, V.Vilnītis, 1995. Reintroduction of the European Tree Frog (*Hyla arborea*) in Latvia. Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica 71, 139-142 pp.
27. J.Zvirgzds, 1998. The European tree frog reintroduction project in Latvia. EAZA News Nr.22, 23-24 pp.
28. J.Zvirgzds, 1998. Treefrog Reintroduction Project in Latvia. Froglog Nr.27, 2-3 pp.
29. J.Zvirgzds, 1999. The European tree - frog reintroduction in Latvia. Reintroduction News Nr.7, 8-9 pp.
30. J.Zvirgzds, 1999. Dabai dotais neatņemams. Vide un Laiks Nr.3(9), 8-12 lpp.

THE REINTRODUCTION TO LATVIA OF EUROPEAN TREE FROGS (HYLA ARBOREA LINNAEUS, 1758)

The reintroduction of disappeared species has an important role to play in the conservation of nature. This has the support of the Rio and Berne conventions, Council of Europe Directive 92/43EEC, and Latvian legislation for the protection of nature.

In 1988, the Riga Zoo Ecological Laboratory began a project for the reintroduction of European tree frogs, which had disappeared from Latvia several decades ago. The tree frog is listed in the IUSN Red Book as a *near threatened* species, in the 1st Category of the Latvian Red Book, in Appendix II of the above-mentioned European directive, and in the list of specially protected species in Latvia.

The project is being implemented in south-western Latvia, where a nature reserve of about 350 hectares has been established. As part of the project, from 1988 to 1992 more than 4,000 infant tree frogs were released into the wild, using animals from the Belarussian population as breeding stock. The closest natural tree frog populations to Latvia are in Belarus and in southern Sweden. The neonates were obtained using the hormonal injection method. They were then systematically released in one place, so that accurate monitoring of population dispersal could be conducted.

Owing to this work, after 13 years a stable, regenerating wild population has been established. 5-6 generations of tree frogs have developed naturally. 110 localities have been sighted in an area covering about 800 km². Annual distribution monitoring is continuing.

The project received an award from the Latvian Cabinet of Ministers in 1997 for contributing to nature conservation.

Dipl.biol. Juris Zvirgzds



Smilšu kaķis (*Felis margarita harrisoni*)
Sand cat.