

Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) un tā aizsardzība Latvijā



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa

ISBN 978-9984-39-431-2

Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) un tā aizsardzība Latvijā



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa



**LES
2007**

Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) un tā aizsardzība Latvijā. -LES, Daugavpils: 1-162. ISBN 978-9984-39-431-2

ISBN 978-9984-39-431-2

Ieteicamais citēšanas veids: Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) un tā aizsardzība Latvijā. -LES, Daugavpils: 1-162.

Recommended citation: Pupins M., Pupina A. (2007): European pond turtle *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) and its preservation in Latvia. -LES, Daugavpils: 162 p. (in Latvian)

Izstrādāts ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu

Recenzenti: Cesar Ayres, Spain
Andris Čeirāns, Latvija, Rīga
Margita Deičmane, Latvija, Rīga
Ilze Duncē, Latvija, Rīga
Martina Anne-Claire Meeske, Germany, Goettingen
Artūrs Škute, Latvija, Daugavpils

Darba autortiesības ir aizsargātās ar LR likumu "Par autortiesībām un blakustiesībām". Materiāla izmantošanas gadījumā atsauce uz grāmatu un autoriem obligāta.

Kontakti ar autoriem:

e-mail: eco@apolloo.lv
bombinalatvia@inbox.lv

tel.: +371 29621191
+371 29713005



Ideja, teksts, fotogrāfijas, zīmējumi, dizains © Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa.
Izmantoto fotogrāfiju autori: 36.att. Jānis Jansons; 40.att. Ilmārs Smirnovs;
41.att. Velta Knospe; 43.att. Raitis Puriņš, *Diena*.

Saturs

Brošūrā izmantoto galveno saīsinājumu un terminu skaidrojums.....	4
Kopsavilkums.....	5
Summary.....	7
	9
Pateicības.....	11
Ievads.....	13
Eiropas purva bruņurupuču uzskaites un izpētes metodes.....	14
Eiropas purva bruņurupuča sugas raksturojums.....	16
Eiropas purva bruņurupuča izplatība.....	48
Sugu un tās biotopu negatīvi ietekmējošie faktori Latvijā.....	79
Nepieciešami aizsardzības pasākumi Latvijā.....	113
Realizētie un realizējamie sugas un tās biotopa aizsardzības pasākumi.....	120
Eiropas purva bruņurupuča personālijas Latvijā	130
Kā palīdzēt saglabāt Eiropas purva bruņurupučus Latvijā	137
Literatūra.....	156

Brošūrā izmantoto galveno saīsinājumu un terminu skaidrojums

DU - Daugavpils Universitāte

ES - Eiropas Savienība

ĪADT - īpaši aizsargājamās dabas teritorijas

LES - (Latgale Ecological Society) Latgales Ekoloģiskā Biedrība

LR - Latvijas Republika

LU - Latvijas Universitāte

LVAFA - Latvijas vides aizsardzības fonda administrācija

LZD - Latgales zoodārzs

MK - Ministru kabinets

PBSC - Purva bruņurupuču saglabāšanas centrs

RNZD - Rīgas nacionālais zooloģiskais dārzs

SAP - sugas aizsardzības plāns

VIDM - Latvijas Republikas Vides ministrija

VMD - Valsts meža dienests

Autohtons (no grieķu "autóchthones" - vietējie iedzīvotāji) - organismi, izveidojušies uz noteiktas teritorijas evolūcijas gaitā, atšķirībā no allohtoniem, kuri šajā teritorijā nokļuva nesen. Šajā plānā par autohtoniem indivīdiem (autohtonām populācijām) tiek saukti vietējas, sugas areāla ziemeļos, izcelsmes Eiropas purva bruņurupuči. (Kabish 1990).

Allohtons (no grieķu "allos" - cits un "chthon" - zeme) - organismi, apdzīvojoši noteiktu teritoriju, bet, atšķirībā no autohtoniem, evolūcijas gaitā radušies uz citas teritorijas. Šajā plānā par allohtoniem indivīdiem (allohtonām populācijām) tiek saukti Eiropas purva bruņurupuči, kurus ieveda cilvēks no citām areāla daļām. (Kabish 1990).

KOPSAVILKUMS

Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* ir rets un aizsargājams Latvijas un Eiropas rūpulis. Purva bruņurupucis ir vistālāk uz ziemeļiem izplatītā bruņurupuču suga pasaulē, Latvija atrodas uz izplatības areāla ziemeļu robežas (Meeske et al. 2006).

Purva bruņurupuči kopš seniem laikiem tika sastapti Latvijā. Dati par daudzkreizējiem purva bruņurupuču sastapšanas gadījumiem dokumentēti no 1820. līdz 2007.gadam (Siliņš, Lamsters 1934; Meeske et al. 2006; Pupins, Pupina 2007 c).

Latvijas teritorijā visbiežāk tika atrasti pieauguši īpatņi. Atzīmēti tikai daži jauno (juvenīlo) īpatņu sastapšanas gadījumi.

Tāpat, nav zināma neviena stabili eksistējoša purva bruņurupuču populācija Latvijā, kas kļuva par iemeslu tam, ka neeksistē vienots viedoklis par sugas stāvokli Latvijā. Purva bruņurupucis ir iekļauts Latvijas aizsargājamo dzīvnieku sarakstā (Ministru kabinets 2000). Latvijas Sarkanajā grāmatā purva bruņurupucim piešķirta 0.kategorijā, tas nozīmē, ka purva bruņurupucis tiek uzskatīts par izmirusu sugu Latvijā (Bērziņš 2003). Virkne autoru pauž viedokli, ka Latvijā sastopamie purva bruņurupuči ir allohtoni indivīdi, tie ievesti Latvijā un izlaisti savvaļā (Siliņš, Lamsters 1934).

Līdz 2007.gada septembrim apkopotie dati par 81 purva bruņurupuču sastapšanas gadījumiem Latvijā (Meeske et al. 2006; Pupins, Pupina 2007 c), kā arī daži ziņojumi par purva bruņurupuču mazuļu sastapšanu (Tone E., Zvirgzds J., pers. ziņ.), ļauj izvirzīt pieņēmumu par Eiropas purva bruņurupuču populācijas eksistēšanu Latvijā. Iespējams, tā eksistē nelielu lokālu grupu un atsevišķu pieaugušu īpatņu veidā. Var prognozēt, ka Latvijā eksistē autohtonas, allohtonas un jauktas izcelsmes indivīdi un atsevišķas purva bruņurupuču grupas.

Eiropas purva bruņurupuču autohtonas populācijas saglabāšanai Latvijā 2007.gadā tika izstrādāts un 2008.gadā Vides ministrijas apstiprināts Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* L. sugas aizsardzības plāns (Pupiņš, Pupiņa 2007; Pupins, Pupina 2007 b). Šī plāna izstrādāšanu un papīra eksemplāru drukāšanu atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds. Plāns ir pārskatāms 2013.gadā un tā pamatinformācija ir šīs brošūras neatņemama sastāvdaļa.

Galvenais purva bruņurupuču populāciju Latvijā negatīvi ietekmējošais dabas faktors ir relatīvi aukstais klimats, īpaši īsā un aukstā vasara, agrs rudens, kas bieži vien neļauj bruņurupucēniem izšķīlties no olām. Parastā Latvijas ziema ar gaisa minimālajām temperatūrām -25 °C - -30°C neļauj jaundzimušiem bruņurupučiem pārziemot turpat augsnē (Mitrus, Zemanek 2003).

Tādēļ, purva bruņurupuču vairošanās Latvijā ir veiksmīga tikai īpaši siltos gados ar ilgu un karstu vasaru, kad jaunie bruņurupucēni paspēj aizkļūt līdz ūdenstilpei ziemošanai (Schneeweiss 2003).

Cits negatīvs dabas faktors ir dabisko plēsēju ietekme (Pupins 2007 c). Tie ir meža cūka, lapsa, vilks, āpsis, cauna, sesks, ūdrs, kaijas, baltais un melnais stārķis, zivju gārnis, līdaka, sams un citi dzīvnieki (Fritz 2003; Lanszki et al. 2006). Bīstami purva bruņurupučiem ir parazīti un slimības (dēles, asins parazīti, bakteriālas infekcijas) (Ayres, Alvarez 2007), tikpat nelabvēlīga ir biotopu aizaugšana ar krūmājiem un to degradācija.

Antropogēnas izcelsmes negatīvie faktori ir celtniecība, meliorācija, meža darbi, dīķu nosusināšana un rekonstrukcija, ceļu un transporta ietekme, zveja, makšķerēšana, iztraucēšana, kā arī Latvijā introducēto dzīvnieku (jenotsuns *Nyctereutes procyonoides*, Amerikas ūdele *Neovison vison*) plēsonība (Pupins 2007 c).

Introducētā Latvijā zivs rotans *Perccottus glenni* ietekmē purva bruņurupuču biotopu zoocenozi (Pupiņš, Pupiņa 2006). Latvijā mēs arī reģistrējam sarkanausu bruņurupuču *Trachemys scripta elegans* sastapšanas gadījumus (Pupins 2007 b).

Piedāvātie autohtonu Eiropas purva bruņurupuču saglabāšanas pamatpasākumi Latvijā: aizsargājamu teritoriju veidošana bruņurupuču daudzkārtīgas sastapšanas vietās, „Purva Bruņurupuču Saglabāšanas Centra” attīstība un vairošanas grupas zookultūrā izveide, pavairoto bruņurupuču audzēšana zookultūrā (Pupins, Pupina 2005), biotopu optimizēšana un bebru saglabāšana bruņurupuču biotopos (Pupins, Pupina 2007 a), kontrolējamu populāciju veidošana apžogotā teritorijā, aizsardzības režīma pastiprināšana esošajā liegumā, olu dēšanas vietu nožogošana. Piedāvāti arī iedzīvotāju izglītošanas pasākumi (Pupiņš, Pupiņa 2007).

SUMMARY

The European pond turtle *Emys orbicularis* is the rare and preserved reptile of Latvia and Europe. The pond turtle is the most far extended to the north species of turtles in the world; Latvia is located on the northern boundary of its area (Meeske et al 2006).

The pond turtles are met in Latvia from the old times. There are documented data about the repeated findings of pond turtle in Latvia from 1820 through 2007 (Siliņš, Lamsters 1934). At the same time, in general only adult individuals were found in Latvia. Only several cases of findings of juvenile turtles in Latvia are noted. It is also unknown about any stably existing population of pond turtles in Latvia. That is why, there is no a unity of opinions to the state of the species in Latvia. The pond turtle is listed among the protected animals of Latvia (Ministru kabinets 2000). In the Red Book of Latvia the pond turtle is noted as the already extinct species of 0 category (Bērziņš 2003). The number of authors make assumptions about the fact that the pond turtles observed in Latvia are allochthonous individuals; they are introduced into Latvia by man and later are released into nature (Siliņš, Lamsters 1934).

Together with this, we registered until September 2007 a sufficiently large number of cases of findings of pond turtles in Latvia (81 finding of pond turtle in Latvia) (Meeske et al 2006; Pupins, Pupina 2007 c), and existing data about several findings of juvenile pond turtles (Tone E., Zvirgzds J., pers.com.), makes it possible for us to assume the existence of the population of the European pond turtle in Latvia. Probably, it exists in small local groups and separate adult individuals. We assume the existence of individuals and groups of the European pond turtles of the autochthonic, allochthonous and mixed origin in Latvia.

For preserving the autochthonic population of European pond turtle in Latvia, in 2007 the Plan of the preservation of European pond turtle in Latvia was developed and affirmed in 2008 by the Latvian Ministry of Environment (Pupiņš, Pupiņa 2007; Pupins, Pupina 2007 b). The writing of the plan was financially supported by the Environmental Protection Fund of Latvia. This plan acts until 2013 and its information is the component part of this pamphlet.

The main natural factor, which negatively influences the population of pond turtle in Latvia, is a comparatively cold climate of Latvia, especially short and cold summer and early beginning of autumn, with which young turtles do not hatch from the eggs. Usual winter in Latvia is with the minimal air temperature of -25°C - -30°C does not make it possible for young turtles to winter in the soil (Mitrus, Zemanek 2003). Thus, the breeding of pond turtles in Latvia in a fact is successful only in warm years with the long and hot summer, when young turtles manage to go to winter into the water basins (Schneeweiss 2003). Other negative natural factors include the influence of

natural predators (Pupins 2007 c; Fritz 2003; Lanszki et al 2006). Parasites and the disease are dangerous for the pond turtles (leech, the parasites of the blood, bacterial infections etc.) (Ayres, Alvarez 2007). The biotopes of pond turtles undergo overgrowing and degradation in Latvia.

The negative factors of anthropogenic origin are building, the disturbance of turtles by people, melioration, forest works, draining and reconstruction of ponds, the influence of roads and transport, fishing, the pollution of the environment, and also predation (Pupins 2007 c) by *Nyctereutes procyonoides* and *Neovison vison* introduced into Latvia. *Perccottus glenni* introduced in Latvia influences the zoocenosis of the biotopes of pond turtles (Pupiņš, Pupina 2006). In Latvia we also registered findings of the *Trachemys scripta elegans* (Pupins 2007 b).

The proposed methods for the preservation of autochthonic European pond turtles in Latvia are: the creation of the guarded territories in the places of the repeated observation of turtles, the development of the “Center of Pond Turtles” and forming of breeding group into zooculture, raising of the reared turtles in zooculture (Pupins, Pupina 2005), the optimization of biotopes (Pupins, Pupina 2007 a), the creation of the controlled populations in the enclosed territories, strengthening of guarding regime in the existing reservation (Apgulde), the enclosure of the places of the laying of eggs, as well as the arrangements for the education (Pupiņš, Pupina 2007).

PATEICĪBAS

Dotā brošūra nopublicēta pateicoties Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālam atbalstam.

Mēs pateicamies Daugavpils Universitātei un ESF par projekta #2004/003/VPD1/ESF/PIAA/ 04/NP/3.2.3.1./0003/0065 atbalstu, kas deva mums iespēju pētīt purva bruņurupučus Latvijā.

Mēs pateicamies sekojošām organizācijām par purva bruņurupuču pētījumu un aizsardzības atbalstu: Latvijas vides aizsardzības fondam, Dabas aizsardzības pārvaldei, Daugavpils Universitātei, Daugavpils Domei, Latvijas Universitātei, Rīgas Nacionālajam zooloģiskajam dārzam, Estonian, Latvian un Lithuanian Environment, Latgales Ekoloģiskā Biedrībai, Latgales zoodārzam.

Mūs konsultēja Latvijas zinātnieki un speciālisti dabas aizsardzībā: Arvīds Barševskis, Arnis Bērziņš, Andris Čeirāns, Margita Deičmane, Arturs Škute, Valts Vilnītis. Mēs izsakām viņiem dziļu pateicību par šo sadarbību.

Mēs īpaši pateicamies Mārtiņam Kalniņam par konsultēšanu un konstruktīviem ieteikumiem plāna "Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā" izstrādē un uzlabošanā.

Mums ļoti palīdzēja laipni piedāvāta zinātniskā informācija un konsultācijas ar ārzemju zinātniekiem: Cesar Ayres, Spain; Anna-Claire Martina Meeske, Germany; Krzysztof Rybczynski, Germany; Norbert Schneeweis, Germany; Giedrius Trakimas, Lithuania. Mēs pateicamies viņiem par sadarbību un konsultācijām.

Mums palīdzēja purva bruņurupuču meklēšanā Latvijā un ar konsultācijām purva bruņurupuču uzturēšanā zookultūrā Rīgas Nacionālā zooloģiskā dārza speciālisti Ilze Dunce, Silvija Gulbe, Elvīra Hrščenoviča, Juris Zvirgzds un Ingmārs Līdaka, kas ļoti palīdzēja mums informēt sabiedrību par bruņurupučiem Latvijā. Paldies viņiem par to.

Mums palīdzēja meklēt un pētīt purva bruņurupučus ļoti daudzi Latvijas atsaucīgie biologi un dabas draugi: Regīna Antāne, Aivis Berets, Artems Dobržinskis, Jevgeņijs Černihovičs, Dace Eipure, Māra Grinberga, Māra Gurtina, Jānis Jansons, Ģirts Kasparsons, Velta Knospe, Lidija Līdaka, Vjačeslavs Maleiko, Jānis Micirs, Edgars Nitišs, Modris Otankis, Elmārs Peterhofs, Arkādijs Poppels, Dita Rubesa, Vija Solovihina-Lielgaidina, Antons Samburs un viņa ģimene, Ilmārs Smirnovs un viņa ģimene, Andris Veselovskis, Sergejs Zelenkovs, Vija Zarlurga un citi. Paldies viņiem par to.

Mēs pateicamies mūsu kolēģiem no Latgales zoodārza, kas daudzus gadus palīdzēja mums uzturēt un pavairot bruņurupučus zookultūrā: Irīnai Aleksejevai par bruņurupuču aprūpi, Marijai Krivenko par zoodārza finansiālās darbības nodrošināšanu, Valērijam Vahruševam par ilggadējo sadarbību un kopīgām ekspedīcijām.

Mēs pateicamies visām šīm organizācijām un cilvēkiem par iespēju pētīt un aizsargāt purva bruņurupučus Latvijā.

Autori:

Mihails Pupiņš

eco@apollo.lv

Aija Pupiņa

bombinalatvia@inbox.lv

IEVADS

Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) ir rets un aizsargājams Latvijas un Eiropas dzīvnieks.

Dzīvojot uz sugas areāla ziemeļu robežas, Latvijā purva bruņurupuči ir pakļauti nelabvēlīgai aukstā klimata ietekmei, sinerģiskai ar citiem purva bruņurupučiem nelabvēlīgiem dabiskiem faktoriem: biotopu aizaugšanu un plēsēju ietekmi. Tas ir iemesls šo rāpuļu nelielajam skaitam Latvijā. Cilvēka saimnieciskās darbības rezultātā rodas arvien jauni antropogēnas izcelsmes vides faktori, negatīvi ietekmējoši Latvijā esošu purva bruņurupuču populāciju. Tas rada nepieciešamību veikt virkni neatliekamu pasākumu Eiropas purva bruņurupuču saglabāšanā Latvijā. Tādi pasākumi tika piedāvāti izstrādātajā un Latvijas Vides ministrijas apstiprinātajā dokumentā "Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā" (Pupiņš, Pupiņa 2007), kura saturs ir šīs brošūras sastāvdaļa.

Šajā brošūrā atspoguļoti Eiropas purva bruņurupuča stāvokļa Latvijā pētījuma rezultāti, informācija par negatīviem pamatfaktoriem, ietekmējošiem purva bruņurupuču populāciju un biotopus, piedāvāti nepieciešamie pasākumi Eiropas purva bruņurupuču saglabāšanai Latvijā.

EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČU UZSKAITES UN IZPĒTES METODES

Pētījuma metodēm ir svarīga loma korektai bruņurupuču ekoloģijas un izplatības izpētei. Mūsu pētījumā tika izmantotas herpetoloģijas standarta metodes.

Vizuālā uzskaitē transektās. Veic bruņurupuču aktīvajā sezonā, saulainās dienās, parasti no 9.00 līdz 15.00. Transektas parasti veido gar krastiem. Bieži tiek izmantots binoklis. Tā ir pamata metode bruņurupuču grupu meklēšanai un skaitliskai uzskaitēi.

Uzskaitē pēc pēdām. Var būt izmantota purva bruņurupuču uzskaitē krastos ar irdenu smilšainu vai mālainu augsnī. Tiek uzskaitītas bruņurupuču raksturīgās pēdas.

Uzskaitē ar slazdu palīdzību. Ja ūdenstilpē ir bruņurupuči, pētījumiem var tikt izmantoti dažādu veidu slazdi (Kovasc et al. 2004). Parasti tās ir konstrukcijas, kuras ļauj bruņurupucim ieiet iekšā un neļauj tiem pamest slazdu (Schneeweiss 2003). Svarīgi ir, lai notvertais bruņurupucis varētu elpot ar atmosfēras gaisu.

Purva bruņurupuču konstatēšana pēc zivju peldpūšļiem. Literatūrā tiek pieminēts par ūdenstilpes virspusē peldošiem zivju peldpūšļiem kā par pazīmi, ka šajā ūdenstilpē ir purva bruņurupuči (Frommhold 1959).

Telemetrija. Telemetrija tiek pielietota, lai izpētītu bruņurupuču migrāciju (Rovero, Chelazzi 1996). Radioraidītājs parasti tiek piestiprināts pie bruņurupuča karapaksa (Schneeweiss 2003; Kovasc et al. 2004).

Iedzīvotāju aptauja. Šo purva bruņurupuču meklēšanas metodi pielieto kā papildinājumu citām metodēm (Pikulik et al. 1988). Mūsu pētījumā tā iekļauj posmus: 1) iedzīvotāju informēšana par purva bruņurupučiem Latvijā, to bioloģiju un ārējo izskatu; 2) iedzīvotāju aptauja, kura tika veikta kā personīga intervija, ar masu informācijas

līdzekļu palīdzību, speciāli izdotam bukletiem (Līdaka et al. 2005) vai apmeklējot zooloģisko dārzu u.t.t.; 3) ziņojuma ticamības kontrole; 4) datu dokumentēšana; 5) norādītās vietas pārbaude dabā un vietējo iedzīvotāju aptauja.

Klimatisko faktoru rādītāju reģistrācija (Heyer (ed.) et al. 1994). Klimatiskiem apstākļiem, it īpaši temperatūras, mitruma, gaismas rādītājiem ir noteicoša loma purva bruņurupuču aktivitātes regulēšanā. Tādēļ, pētot purva bruņurupuču ekoloģiju brīvdabas voljēras apstākļos Latvijā, tiek atzīmēti gaisa spiediena, gaismas, mitruma, nokrišņu, temperatūras, vēja virziena un ātruma un citi rādītāji ar metereoloģiskās stacijas Vintage Pro un programmatūras Weatherlink palīdzību.

Videonovērošana. Pētot purva bruņurupuču uzvedību voljērā, lai neiztraucēt tos, tika izmantota videonovērošana, kā arī automātiskā videokadru ierakstīšana turpmākai analīzei.

Biotope apraksts. Pētot purva bruņurupuča biotopus Latvijā, tika aprakstīti ūdenstilpes lielums, raksturs, izcelsme, piekrastes biotops, reģistrēti attālums no tuvākā meža, cilvēku celtnēm un cēliem, antropogēna slodze un citi rādītāji (Heyer (ed.) et al. 1994).

Biometrisko rādītāju iegūšana. Purva bruņurupuču ķermeņa standarta lineāri mērījumi un masas mērīšana.

Densiometrija. Tika mērīta, lai novērtēt bruņurupuču biotopu aizaugšanu un aizēnošanu ar kokiem un krūmiem. Tika pielietots optiskais densiometrs.

GIS datu ieguve. Apsekoto biotopu ģeogrāfisko koordināšu noteikšana (GPS) (Heyer (ed.) et al. 1994).

Laboratorijas eksperiments. Laboratorijas apstākļos tika pētītas purva bruņurupuču aktivitātes un attīstības īpatnības.

EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA SUGAS RAKSTUROJUMS

Taksonomija

Sugas nosaukums. Senie nosaukumi latviešu valodā ir *bruņu rupucis*, *kaulu rupucis*, *rupucis* (Siliņš, Lamsters 1934). Pašreizējais, vispārpieņemtais Latvijā, nosaukums latviešu valodā "Purva bruņurupucis" (Siliņš, Lamsters 1934; Vilnītis 1996), iespējams, ir nepietiekami korekts sugai *Emys orbicularis*. Nosaukumu ir nepieciešams papildināt ar precizējošu vārdu "Eiropas", kas norāda, par kuru tieši purva bruņurupuci iet runa (Sokolov (Ed.) 1988). Līdzīgs nosaukums tiek izmantots, piemēram, zinātniskajos rakstos angļu valodā: "European pond turtle", atšķirībā no radniecīgu sugu līdzīgiem nosaukumiem "Western pond turtle (*Emys marmorata* Baird, Girard 1852)", "Blanding's pond turtle (*Emys blandingii* Holbrook 1838)" u.c. (Sokolov (Ed.) 1988; Parham, Feldman 2000). Ir jāatzīmē, ka dažādās valodās šī suga tiek dēvēta dažādi, piemēram:

Angļu valodā:	European Pond turtle
Vācu valodā:	Europäische Sumpfschildkröte
Franču valodā:	Cistude d'Europe (Sokolov (Ed.) 1988)
Itāļu valodā:	Testuggine d'acqua o palustre
Poļu valodā:	żółw błotny
Spāņu valodā:	Galápago europeo
Zviedru valodā:	europeisk kärrsköldpadda

Šajā brošūrā tiks izmantots nosaukums "Eiropas purva bruņurupucis", viennozīmīgi saprotamā kontekstā tiks izmantoti arī nosaukumi "purva bruņurupucis" un "bruņurupucis".

Taksoni. Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* pieder pie sekojošiem rāpuļu klases taksoniem (Uetz et al. 2006):

Klase	<i>Reptilia</i>	LAURENTI, 1768
Apakšklase	<i>Anapsida</i>	OSBORN, 1903

Kārta	<i>Testudines</i>	LINNAEUS, 1758
Apakškārta	<i>Cryptodirida</i>	LINNAEUS, 1758
Virsdzimta	<i>Testudinoidea</i>	FITZINGER, 1826
Dzimta	<i>Emydidae</i>	RAFINESQUE, 1815
Apakšdzimta	<i>Emydinae</i>	RAFINESQUE, 1815
Ģints	<i>Emys</i>	DUMÉRIL, 1806
Suga	<i>Emys orbicularis</i>	LINNAEUS, 1758

Sinonīmi. Sugas *Emys orbicularis* nosaukuma sinonīmi ir sekojoši (Uetz et al. 2006) :

Testudo orbicularis LINNAEUS, 1758
Testudo lutaria LINNAEUS, 1758
Testudo europaea SCHNEIDER, 1783
Testudo punctata GOTTWALD, 1792
Testudo pulchella SCHOEPPF, 180x
Testudo rotunda MERREM, 1820
Testudo lutraria GRAY, 1831 (ex errore)
Cistudo hellenica VALENCIENNES, 1832
Emys iberica VALENCIENNES, 1832 (nomen nudum)
Emys antiquorum VALENCIENNES, 1833
Cistudo Europaea DUMÉRIL & BIBRON, 1835
Emys hofmanni FITZINGER, 1836
Emys europaea RATHKE, 1846
Cistudo Europaea DUMÉRIL & BIBRON, 1854
Lutremys europaea GRAY, 1856
Emys orbicularis BLANFORD, 1876
Emys europaea LEIDY, 1888
Emys lutaria taurica MEHNERT, 1890
Emys tigris SALVATOR, 1897 (nomen nudum)
Emys europaea var. *sparsa* DÜRIGEN, 1897
Emys europaea var. *maculosa* DÜRIGEN, 1897
Emys europaea var. *concolor* DÜRIGEN, 1897
Emys europaea var. *punctata* DÜRIGEN, 1897

Emys orbicularis aralensis NIKOLSKY, 1915
Emys orbicularis ENGELMANN et al., 1993
Emys orbicularis SCHLEICH, KÄSTLE & KABISCH, 1996: 142
Emys orbicularis capolongoi FRITZ, 1995
Emys orbicularis capolongoi MUTZ et al., 1999
Emys orbicularis capolongii [sic] OBST, 2003
Emys orbicularis hellenica (VALENCIENNES, 1832)
Emys orbicularis hellenica RUTSCHKE et al.

Pasugas. Suga *Emys orbicularis* iekļauj sekojošas pasugas (Uetz et al. 2006):

Emys orbicularis orbicularis (LINNAEUS, 1758)
Emys orbicularis capolongoi FRITZ, 1995
Emys orbicularis colchica FRITZ, 1994
Emys orbicularis eiselti FRITZ et al., 1998
Emys orbicularis fritzjuergenobsti FRITZ, 1993
Emys orbicularis galloitalica FRITZ, 1995
Emys orbicularis hellenica (VALENCIENNES, 1832)
Emys orbicularis hispanica FRITZ, KELLER & BUDDE, 1996
Emys orbicularis iberica EICHWALD, 1831
Emys orbicularis ingauna JESU et al., 2004
Emys orbicularis kurae FRITZ, 1994
Emys orbicularis lanzai FRITZ, 1995
Emys orbicularis luteofusca FRITZ, 1989
Emys orbicularis occidentalis FRITZ, 1993
Emys orbicularis orientalis FRITZ, 1994
Emys orbicularis persica EICHWALD, 1831

Latvijā dzīvo nomināla pasuga *Emys orbicularis orbicularis* (LINNAEUS, 1758) (Fritz, Havas 2007).

Eiropas purva bruņurupuču morfoloģija

Izmēri un ķermeņa forma. Eiropas purva bruņurupucis ir samērā neliels bruņurupucis (1.att.). Tā karapakss (augšējais vairogs) ir gluds, ovāls, nedaudz izliekts un kustīgi savienots ar plastronu (apakšējais vairogs) (Siliņš, Lamsters 1934; Pikulik et al. 1988). Pieaugušo bruņurupuču karapaksa garums ir līdz 210 mm, bruņurupuča svars ir līdz 1,5 kg (Pikulik et al. 1988; Drobenkov 2006).

Karapaksa platums ir līdz 17 cm un augstums līdz 8 cm. Dzīvnieki areāla ziemeļu daļā (tai skaitā Latvijas purva bruņurupuči) ir attiecīgi lielāki par eksemplāriem areāla dienvidu daļā. Jaunajiem dzīvniekiem karapakss ir noapaļots, ar viduvēju ķīli pakaļējā daļā. Jauno dzīvnieku karapaksa garums ir no 25 līdz 30 mm, svars 5,7 - 6,5. g. (Drobenkov 2006). Kājām ir vidēji izteiktas peldplēves (Terentyev, Chernov 1949) (2.att.).

Nokrāsa. Areāla ziemeļos (Iverson 1992), tai skaitā arī Latvijā, autohtoniem Eiropas purva bruņurupučiem krāsa parasti ir tumšāka (Schneeweiss 2003, Adrados, Schneeweiss 2006), karapakss bieži vien ir tumšpelēks vai melns, uz karapaksa ir sīki, dzeltenīgi, dzeltenbalti plankumi (Siliņš, Lamsters 1934; Pikulik et al. 1988; Drews 2005). Bieži vien karapaksam nav skaidri izteiktu plankumu (3.att.). Plastrons ir tumšpelēks vai melns, kā arī dzeltenīgs ar lieliem tumšpelēkiem plankumiem (Siliņš, Lamsters 1934; Pikulik et al. 1988; Schneeweiss 2003) (4.att.).

Dzīvniekiem areāla ziemeļu daļā galva, kājas un kakls parasti ir tumši, melni vai tumšpelēki, ar salīdzinoši mazāku dzeltenu vai balti dzeltenu plankumu skaitu un izmēru (Drobenkov 1999). Jaunajiem bruņurupučiem dzeltenie plankumi ir izteikti spilgtāk, nekā pieaugušiem (Frommhold 1959).

Gaiši dzeltenīgais plastrons bez plankumiem var liecināt par to, ka Latvijā sastaptais Eiropas purva bruņurupucis ir alohtons indivīds.



1.att. Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* mātiņe.



2.att. Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* tēviņš.



3.att. Eiropas purva bruņurupuča mātīte. Karapakss.



4.att. Eiropas purva bruņurupuča mātīte. Plastrons.

Jāņem vērā to, ka, tāpat kā citās sugas areāla ziemeļrobežas Eiropas valstīs, arī Latvijas dabā ir iespējama autohtonu (parasti ar tumšāku krāsojumu), allohtonu (gan ar tumšām, gan arī ar gaišākām nokrāsām, dažreiz ar spilgtiem dzelteniem raibumiem uz karapaksa un ar gaišu plastronu (Drews 2005) purva bruņurupuču grupu, kā arī jauktas izcelsmes īpatņu, ar nokrāsas komplicētām pazīmēm, eksistence (Winkler 2005).

Tātad, Latvijā autohтони Eiropas purva bruņurupuča indivīdi pēc nokrāsas pārsvarā ir tumši, ar tumši pelēku vai melnu karapaksu bez vai ar vāji izteiktiem gaišiem plankumiem, ar tumši pelēku vai melnu plastronu.

Ārējas dzimuma atšķirības. Tēviņi atšķiras no mātītēm ar salīdzinoši garāku un resnāku asti (Siliņš, Lamsters 1934) un ieliektu plastronu, mātītēm aste ir īsāka, plastrons ir plakans vai nedaudz izliekts (Frommhold 1959; Ayres, Cordero 2001) (5.att.). Kopumā tēviņi ir salīdzinoši sīkāki un vieglāki par mātītēm, tēviņu karapakss ir plakanāks (Pikulik (Ed.) 1996). Kloākas atvere tēviņiem ir izvietota tālāk nekā karapaksa mala. Kloākas atvere mātītēm ir novietota līdz karapaksa malas projekcijai. Acs varavīksnene mātītēm ir dzeltena, ar radiālām tumšām svītrām, tēviņiem - sarkanīgi brūna (6.,7.att.).



5.att. Purva bruņurupuča tēviņiem (pa kreisi) plastrons ir ieliekts, atšķirībā no mātītēm (pa labi).



6.att. Purva bruņurupuča māfītei acu varavīksnene ir dzeltena.



7.att. Purva bruņurupuča tēviņam acu varavīksnene ir sarkanīgi brūna.

Eiropas purva bruņurupuča ekoloģija

Dzīves veids. Eiropas purva bruņurupucis aktīvā perioda lielāko laiku daļu pavada ūdenstilpē un tās krastā (Frommhold 1959; Vilnītis 1996). Dzīvnieki labi peld un nirst, ūdenī pārvietojas ātri, var ilgstošu laiku posmu uzturēties zem ūdens (Bannikov et al. 1977). Eiropas purva bruņurupucis bieži izrāpo krastā (pa zemi pārvietojas ne tik ātri kā ūdenī), stundām ilgi, nekustīgi guļot, sildās saules staros (Pikulik (Ed.) 1996) (8.att.). Vietās, kuras ir ērtas sildīšanās nolūkiem, var sanākt vairāki bruņurupuči (Schneeweiss 2003).



8.att. Purva bruņurupuča tēviņš un mātīte sildās saulē. PBSC, Daugavpils rajons.

Diennakts aktivitāte. Eiropas purva bruņurupuči ir aktīvi gan dienā, gan naktī (Bannikov et al. 1977; Pikulik (Ed.) 1996).

Miegs. Uzturēti brīvdabas voljērā Latvijā, purva bruņurupuči naktī gulēja pamatā ūdenī: gan baseina dibenā (vairākums dzīvnieku), gan peldot virspusē. Daži dzīvnieki gulēja baseina krastā. Bruņurupuči bieži gul arī dienā, sildoties saulē (Pikulik et al. 1988).

Autori vairākkārt ir atzīmējuši purva bruņurupuču iespējami komfortablu uzvedību uzturoties brīvdabas voljērā. Bruņurupuči ierakās baseina krasta saules sasildītajās smiltīs dziļumā līdz 10 cm un aizmiga. Uzturoties akvārijā jaunie dzīvnieki gul zem ūdens, ielienot zem plastikāta augu un akmeņu slēpņiem.

Ziemošana. Eiropas purva bruņurupucis ziemas periodu pavada gulot ūdenstilpes dibenā (Terentyev, Chernov 1949; Bannikov et al. 1977), Vācijā arī uz sauszemes (Frommhold 1959). Atšķirībā no areāla dienvidu daļām, Latvijas apstākļos bruņurupuči ziemo ūdenstilpēs, kuras pilnībā un uz ilgu laiku aizsalst.

Purva bruņurupuči, iespējams, Latvijā sāk doties uz ziemošanu oktobra sākumā vai vidū (Bannikov et al. 1977; Vilnītis 1996). Uzturoties Latvijā PBSC apstākļos, apmēram no septembra vidus bruņurupuči pārtrauc uzņemt barību un, temperatūrai pazeminoties, arvien retāk izrāpo krastā.

Latvijā autoriem ir zināms tikai viens purva bruņurupuču novērošanas gadījums ziemošanas laikā (Janciski, Daugavpils rajons). Dzīvnieki tika novēroti ziemas sākumā seklā dīķī zem ledus. Viņi bija lēni, bet reaģēja uz cilvēkiem, kuri vēroja tos, un mēģināja slēpties lapās. Autori, turot purva bruņurupučus Latvijā PBSC baseinā, novērojuši, ka līdz pat ūdens sasalšanai bruņurupuči ir pietiekoši aktīvi.

Aktīvais periods. Tiek atzīmēts, ka Eiropas purva bruņurupucis pamostas no ziemas guļas aprīļa beigās - maija sākumā (Vilnītis 1996), kad gaisa temperatūra ir 6 - 14° C un ūdens temperatūra 5-10°

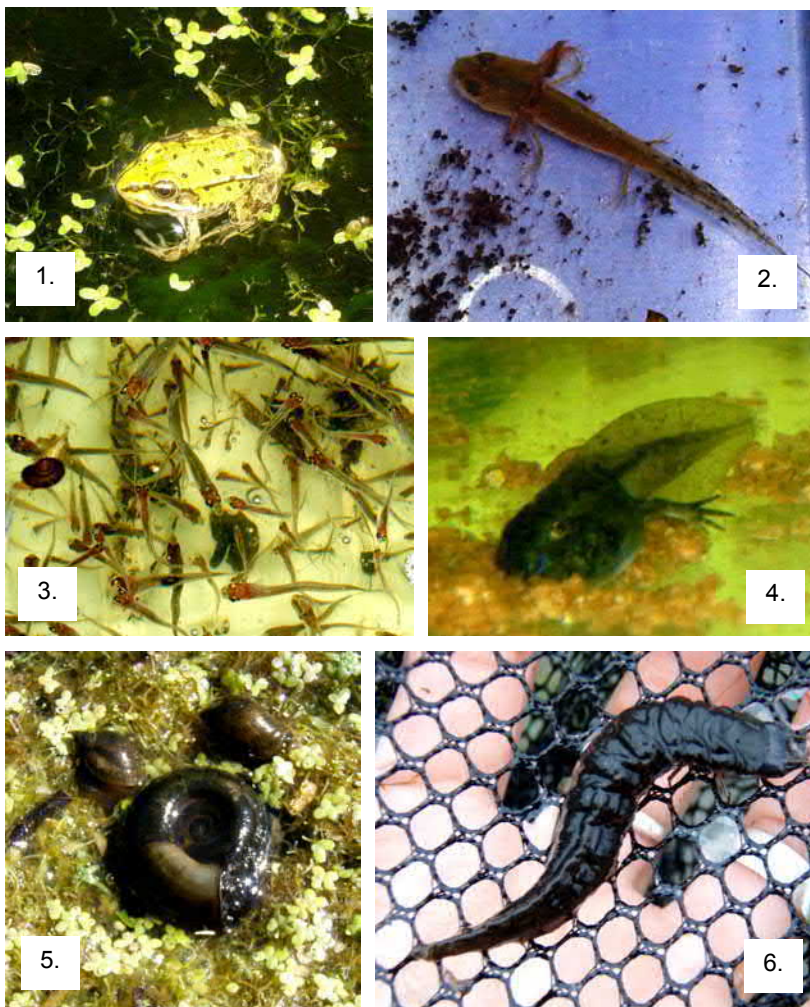
C. Iespējams, ka īstenībā aktīvais periods sākas vēl agrāk, jo literatūrā ir sniegtas ziņas par to, ka purva bruņurupuči pavasarī ir novēroti no ledus brīvās vietās blakus ūdenstilpju krastiem.

Dažādās areāla daļās aktīvā perioda ilgums ir atšķirīgs un ir atkarīgs no klimatiskiem faktoriem. Latvijā, pie areāla ziemeļu robežas, purvu bruņurupuču aktīvais periods ir salīdzinoši īsāks, nekā areāla dienvidu daļās. Tas negatīvi ietekmē bruņurupuča augšanu un attīstību Latvijā, sekmiņgai pārziemošanai nepieciešamās ķermeņa masas uzkrāšanas ātrumu u.t.t.

Barība. Eiropas purva bruņurupucis barības meklēšanai izmanto gan redzi, gan ožu. Sugas barības spektru sastāda ūdens bezmugurkaulnieki: gliemeži (līdz 90%) (Pikulik et al. 1988), odu un maksteņu kāpurī, ūdensvaboles - to kāpurī un pieaugušās vaboles, spāru kāpurī, sliekas u.c. (Pikulik et al. 1988; Vilnītis 1996; Berezny 2002). Barībā lietoto arī mugurkaulniekus: kurkuļus, tritonus - kāpurus un pašus tritonus, vardes, zivis (Terentyev, Chernov 1949). Purva bruņurupucis, esot krastā, pamatā medī bezmugurkaulniekus: vaboles, sienāžus, sliekas, mitrenes, gliemežus (Pikulik (Ed.) 1996), mirušas zivis (Pikulik et al. 1988) (9.att.).

Juvenīlie purva bruņurupuči zookulturā vecumā līdz pusgadam tika baroti ar izkaltētām *Gammarus* sp., kas tika nobērtas uz ūdens virsmas un no dzīvjiem prusakiem *Shelfordella tartara*, kas tika palaisti voljērā. Tos baroja arī ar speciālo ūdens bruņurupuču barību, vēlāk par to pamatbarību tika izmantota mitrā konservētā kaķu barība. Racionā tiek ietverta arī augu barība (ūdens un pieūdens augi). Uzturot bruņurupučus zookultūrā, autori novēroja, ka purva bruņurupuči pārtiek arī no salātu lapām, burkānu gabaliņiem, kā arī no akvāriju augiem.

Pieaugušie bruņurupuči, uzturētie zookultūrā brīvdabas voljērā un terārijā, labprāt ēd sagrieztu zivi, vistas sirdis, uz ūdens virsmas peldošo sauso granulēto kaķu barību.



9.att. Purva bruņurupuča dažādi barības objekti: 1. dīķa varde *Rana lessonae*; 2. lielais tritons *Triturus cristatus*, kāpurs; 3. zivis *Pisces*; 4. sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina bombina*, kurkulis; 5. vēderkāji *Gastropoda*; 6. lielais ūdensmīlis *Hydrophilus piceus*, kāpurs.

Turot purva bruņurupučus zookultūrā, autori atzīmē, ka, pat notverot laupījumu uz sauszemes, purva bruņurupuči to nogādā zem ūdens, kur arī apēd.

Aizsargreakcijas. Eiropas purva bruņurupucis ir ļoti piesardzīgs dzīvnieks (Pikulik et al. 1988; Pikulik (Ed.) 1996).

Niršana ūdenī. Sildoties krastā un sajūtot briesmas, purva bruņurupucis metas ūdenī, nirst un slēpjas zem ūdens augiem (Pikulik et al. 1988; Bereznay 2002). Attālums, no kura tas sajūt briesmas, ir pietiekami liels (Pikulik (Ed.) 1996).

Turēti zookultūrā vairākus gadus, purva bruņurupuči reaģē uz mierīgi ejošu cilvēku no 15 - 20 metru attāluma un acumirkļi slēpjas ūdenī (10.1.att.). Iespējams, ka purva bruņurupuči reaģē uz savas sugas īpatņu niršanas kustībām un skaņu kā uz briesmu signālu. Uzturot zookultūrā terārijā pirmā dzīves gada juvenīlos bruņurupučus, novērots, ka tie, ieraugot cilvēku, ienirst ūdenī un cenšas slēpties zem peldošajiem augiem un zem akmeņiem.

Bēgšana un ierakšanās gruntī. Nosusinot baseinu tīrīšanai, kur brīvdabas voljērā dzīvoja purva bruņurupuči, autori novēroja, ka dzīvnieki masveidā atstāja ūdeni, kad tā līmenis nokritās līdz 15 - 30 cm. Bruņurupuči ātri pārvietojās pa krastu, tiecoties pamest voljēru. Daži no tiem ierakās gruntī zem zāles kumšķiem un ķieģeļiem, kuri atradās uz smiltīm (10.2.att.). Purva bruņurupuči gruntī pavadīja 12 un pat vairāk stundas.

Bruņas, kā aizsargāšanās līdzeklis. Purva bruņurupuča vispārpazīstama aizsargreakcija ir galvas, ķepu un astes ievilkšana zem bruņām briesmu gadījumā (11.att.). Parasti Eiropas purva bruņurupuči tā rīkojas, ja nav iespējas noslēpties ūdenī. Šī aizsargreakcija var būt efektīva aizsargājoties no vidēja lieluma dabiskiem plēsējiem. Daži plēsēji, piemēram, žurkas, tādā gadījumā nograuztām pieejamās ķepas, asti, pēc tam arī bruņurupuča galvu.



10.att. 1. Purva bruņurupuči ir ļoti piesardzīgi dzīvnieki un ienirst briesmu gadījumā. 2. Bruņurupuči briesmu gadījumā slēpjas, ierokoties zem augiem un smiltīs. PBSC, Daugavpils rajons.



11.att. Bīstamības gadījumā purva bruņurupucis slēpj galvu, kājas un asti zem bruņām. PBSC, Daugavpils rajons, 2007.g.

Tāda aizsargreakcija nepalīdz bruņurupučiem izdzīvot arī antropogēnas izcelsmes briesmu gadījumos: neaizsargā no noķeršanas, kuru veic cilvēki, no transporta uzbraukšanas vai no nokļūšanas ugunī kūlas dedzināšanas laikā pavasarī u.t.t.

Eiropas purva bruņurupuča biotopi

Barošanas biotopi. Eiropas purva bruņurupucis Eiropā apdzīvo saldūdens ūdenstilpes: nelielus aizaugušus ezerus, ezeru līčus, zivsaimniecības dīķus, nelielu labi apgaismoto mežu upju gultnes un vecupes, dabiskus un mākslīgi izveidotus dīķus, aizdambētus un ūdens piepildītus meliorācijas kanālus (Drobenkov 1991; Schneeweiss 2003; Zuffi, Rovina 2006), kūdras karjerus (Balčiauskas et al. 1999), zemos purvus (Terentyev, Chernov 1949) ar pietiekamu ūdens spoguļa platību (12., 13., 14., 15.att.).

Tie dod priekšroku stāvošām ūdenstilpēm vai ūdenstilpēm ar lēnu straumi (Terentyev, Chernov 1949), dūņainu dibenu un ar bagātu ūdens un pieūdens veģētāciju, ar sauli labi apsildītām ūdenstilpēm. Kā barības ūdenstilpes bruņurupuči izmanto arī nelielas ūdenstilpes, kuras vasarā var arī izžūt (Meeske, Muhlenberg 2004) (Krāslavas rajons).

Latvijas klimatiskos apstākļos iespējai sasildīties purva bruņurupuču dzīvē ir īpaša nozīme, tādēļ ir svarīgi, lai biotopā būtu tam ērtas vietas: kritušu koku stumbri, zāles ciņi utt. (Pikulik et al. 1988). Juvenīlie bruņurupuči dzīvo biotopos, kuros ir stipri aizaugusi piekrastes zona līdz 50 cm dziļumam un nav pieaugušo bruņurupuču (Meeske, Muhlenberg 2004).

Autori ir zināmi dati par bruņurupuču novērošanu Latvijā dabiskajos un mākslīgi izveidotajos dīķos, zivju dīķos, nelielos ezeros, lielu ezeru līčos, pārpurvotos ezeros purvu vidū (16.att.).



12.att. Biotops - zivju dīķis. Liepājas rajons, 2007.g.



13.att. Biotops - aizaugusi iztaisnotā upīte. Krāslavas rajons, 2007.g.



14.att. Biotops - aizdambēts melioratīvais grāvis. "Vietējās nozīmes purva bruņurupuču liegums", Dobeles rajons, 2007.g.



15.att. Biotops - dīķis. Daugavpils, 2007.g.

Ziemošanas biotopi (Santi et al. 2005). Latvijā īpašu lomu ieņem purva bruņurupuču pārziemošanas biotopu raksturojumi, kas nav tik aktuāli siltāka klimata apgabalos. Tā kā purva bruņurupucis pārziemo Latvijas ūdenstilpēs zem ūdens (Pikulik (Ed.) 1996), sekmīgai pārziemošanai Latvijā ir svarīgi, lai dīķis neizsalst līdz dibenam (Ultsch 2006) pat tad, kad ziemas gaisa temperatūra ir zemāka par -25°C, kas Latvijai ir raksturīgi. Ziemošanas vietas var atrasties bruņurupuču dzīves biotopos, bet bruņurupuči var arī migrēt pārziemošanai uz speciāliem ziemošanas biotopiem (Schneeweiss 2003; Meeske, Muhlenberg 2004).

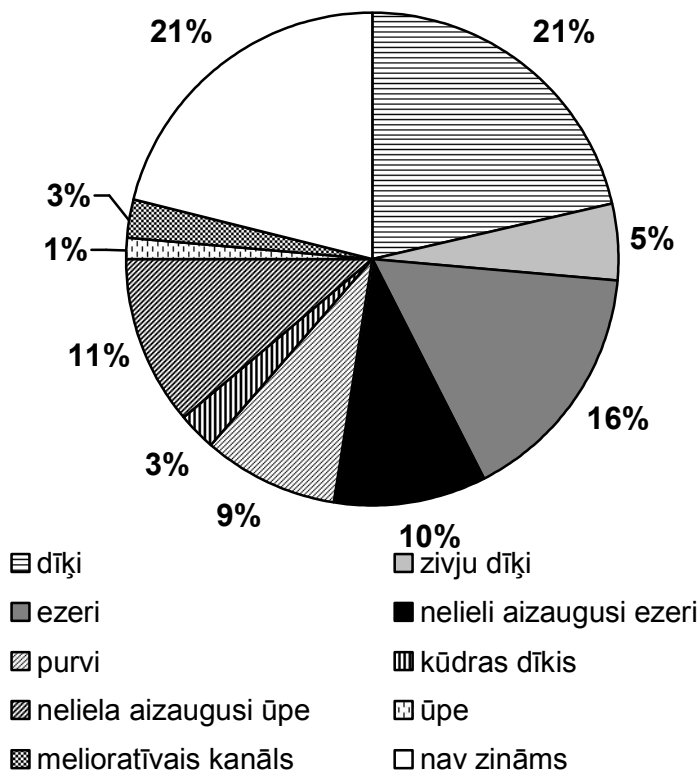
Šobrīd autoriem ir zināms tikai viens gadījums, kad Latvijā tika novēroti purva bruņurupuči ziemošanas laikā.

Liela nozīme bruņurupuču sekmīgai pārziemošanai zem ledus Latvijas klimatiskajos apstākļos ir skābekļa saturam ūdenī (Schneeweiss 2003), iespējams, arī citām ķīmiskām vielām, kā arī citiem ūdens raksturojumiem (Ultsch 2006). Diemžēl autoriem ir zināms purva bruņurupuču saindēšanās un bojāejas gadījums baseinā, kas saturēja augstu sērūdeņraža koncentrāciju.

Autoru veiktā pētījuma rezultātā tika apkopots 81 ziņojums par purva bruņurupuču atrašanas biotopiem Latvijā. Protams, daļa biotopu tika noteikta nosacīti, piemēram, grūti atdalīt lielu dīķi no maza ezeriņa, kā arī upi no nelielas aizaugušas upes u.t.t. Tomēr, šie dati dod priekšstatu par purva bruņurupuču biotopiem Latvijā.

Olu dēšanas biotopi. Šo biotopu kvalitāte ir ļoti svarīga purva bruņurupučiem Latvijā, tādēļ ka tieši olu inkubācijas veiksmīgus ir ierobežojošais faktors bruņurupuču izplatīšanai uz ziemeļiem (Ultsch 2006). Parasti tās ir smilšainas vietas (nelieli uzkalniņi), kas atrodas starp ūdenstilpju ielejām, kas ir Eiropas purva bruņurupuča biotopi (Schneeweiss 2003). Purvu bruņurupucis olu dēšanai izvēlas saulainās nogāzes, ar retu veģētāciju, līdz 50% no platības (Meeske et al 2002) un ar saules labi apsildītu augsni (Zuffi, Rovina 2006). Augsne parasti

ir viegli mālaini smilšaina, ar porainību 34-37%, blīvums 1,5 g/cm³, organisku vielu saturu 3-4% (Walczak 2006). Bieži vien tādas nogāzes ir noklātas ar gaišu retu mežu. Mežmalas bruņurupuču mātītes izmanto olu dēšanai.



16.att. Eiropas purva bruņurupuču biotopi Latvijā pēc autoru datiem (n=81).

Autori ir zināmi gadījumi Latvijā, kad iedzīvotāji noķēra bruņurupuču mātītes uz ceļmalas pakalna ar smilšmālainu augsni un

pēc dienas - divām mātītes izdēja olas. Ir zināms arī gadījums, ka vecās zāģskaidās notvertā purva bruņurupuču mātīte, drīz pēc notveršanas izdēja olas (Jelgavas rajons).

Migrācijas ceļi (Santi et al. 2005). Latvijā Eiropas purva bruņurupuči par migrācijas ceļiem uz citām ūdenstilpēm vai uz olu dēšanas vietām izmanto ūdens piepildītos meliorācijas kanālus, strautus un upītes ar lēnu vai ātru straumi (Rovero, Chelazzi 1996) (17.att.). Ir jāatzīmē, ka purva bruņurupucis izvairās no ūdenstilpēm ar straumi, bet var izmantot tās, kā migrācijas ceļus. Migrācijas ceļi var atrasties arī uz sauszemes, bieži vien caur mitriem biotopiem (Balčiauskas et al. 1999; Schneeweiss 2003). Mātītes olu dēšanas laikā migrē arī pa sausām, klajām vietām līdz olu dēšanas biotopiem.

Autori ir zināmi dati par dažu īpatņu novērošanu Latvijas straujās upītēs vai strautos, ko var izskaidrot ar dzīvnieku migrāciju. Ir arī ziņas par purva bruņurupuča pēdu atrašanos Latvijā Rīgas jūras līča pludmalē. Pēdas veda no ūdens uz krastu.

Eiropas purva bruņurupuča optimālās dzīves vietas Latvijā. Eiropas purva bruņurupucim ir amfībisks dzīves veids. Tas atrod barību un paslēptuves ūdens biotopos un to piekrastes zonā, bet olu dēšanai izmanto sausās augstienes (Drobenkov 2006). Tādējādi, lai populācija sekmīgi eksistētu, tai nepieciešami dažādi biotopi, kas padara šo sugu vārīgāku salīdzinājumā ar sugām, kurām nepieciešami tikai viena tipa biotopi.

Tādā veidā, Eiropas purva bruņurupuča optimālās dzīves vietas Latvijā ir mitru vietu apgabali, kurus reti apmeklē cilvēki, ar labi apsildītu ūdenstilpju tīklu (Zuffi, Rovina 2006), kurām ir arī pietiekošs dziļums sekmīgai ziemošanai. Tuvumā jābūt klajiem, smilšainiem pakalniem, kas kalpo par vairošanās biotopiem (Drobenkov 2003), kurus savieno kanāli un zemienes ka migrācijas ceļi.



17.att. Purva bruņurupuču migrācijas ceļš - aizaudzis meliorācijas grāvis. "Vietējās nozīmes purva bruņurupuču liegums", Apgulde, Dobeles rajons, 2007.g.

Eiropas purvu bruņurupuča optimālās dzīves vietas nosacītā formula Latvijā var būt atspoguļota sekojoši (Santi et al. 2005):

Barošanās biotopi + ziemošanas biotopi + olu dēšanas biotopi + migrācijas ceļi starp tiem = Eiropas purva bruņurupuča optimālās dzīves vietas Latvijā.

Simpatriskās abinieku un rāpuļu sugas

Kopā ar purva bruņurupučiem tajos pašos biotopos Latvijā dzīvo simpatriskās abinieku un rāpuļu sugas: mazais tritons *Lissotriton vulgaris*, lielais tritons *Triturus cristatus*, sarkanvēdera ugunskrupis

Bombina bombina, brūnais varžukrupis *Pelobates fuscus*, parastais krupis *Bufo bufo*, zaļais krupis *Bufo viridis*, diķa varde *Rana lessonae*, purva varde *Rana arvalis*, parastā varde *Rana temporaria* (18.,19.att.).



18.att. Simpatriskās abinieku sugas: 1. lielais tritons *Triturus cristatus*, 2. sarkanvēdera ugunskrupis *Bombina orientalis*, 3. parastais krupis *Bufo bufo*, 4. zaļais krupis *Bufo viridis*.

Purva bruņurupuču biotopos (ūdenstilpes un to krasti) Latvijā tika reģistrēti rāpuļi: parastais zalktis *Natrix natrix*, sila ķirzaka *Lacerta agilis*, pļavu ķirzaka *Zootoca vivipara*, glodene *Anguis fragilis*, parastā odze *Vipera berus* (19.att.).



19.att. Simpatriskās abinieku un rāpuļu sugas: 1. parastā varde *Rana temporaria*, 2. diķa varde *Rana lessonae*, 3. pļavu ķirzaka *Zootoca vivipara*, 4. sila ķirzaka *Lacerta agilis*, 5. parastā odze *Vipera berus*, glodene *Anguis fragilis*.

Eiropas purva bruņurupuča dzīves cikls

Populācijas dzimuma struktūra. Latvijas purva bruņurupuču populācijā dzimumu struktūra nav zināma. Dažās areāla daļās tēviņu un mātīšu attiecība var būt no 1:1 līdz 1:2 1:3 (Karmishev 2003; Drobenkov 2006).

Pēc autoru datiem, starp Latvijā iedzīvotāju notvertajiem pieaugušajiem purva bruņurupučiem, tēviņu un mātīšu attiecība bija apmēram 1:4. Tomēr, šie cipari neatspoguļo populācijas reālo dzimumu attiecību, jo to ticamību ietekmē dažādu dzimumu dzīvnieku notveršanas relatīvā pieejamība. Iespējams, ka Latvijā purva bruņurupuču mātītes biežāk notver cilvēki uz sauszemes migrācijas laikā, kad mātītes dodas uz olu dēšanas vietām.

Reproduktīvā uzvedība. Purva bruņurupuču reproduktīvā uzvedība sākas drīz vien pēc ziemošanas. Pārošanās Latvijā dabā, iespējams, notiek apmēram aprīļa beigās – maija sākumā, tāpat, kā kaimiņvalstī Baltkrievijā (Drobenkov 2006), vai nedaudz vēlāk.

Turot bruņurupučus voljērā, autori novērojuši, ka bruņurupuču pārošanās notiek maija sākumā – vidū. Konstatēts, ka tēviņi mēģina sapāroties visā aktīvās sezonas laikā, līdz pat septembra sākumam. Pirms pārošanās notiek rituāls – tēviņi „aplido” mātītes (20.att.). Šim rituālam ir atšķirīgs ilgums (Pikulik (Ed.) 1996). Dzimumpartneru meklēšanai purva bruņurupuči izmanto smaržu ķīmisku komunikāciju (Poschadel et al. 2006).

Uzturoties voljērā, purva bruņurupuču pārošanās pamatā iesākās un notika ūdenī. Varēja vērot, ka sapārojošies dzīvnieki iziet uz sauszemi, bet pēc neilga laika tie atgriezās ūdenī, nepārtraucot kontaktu.

Grūtniecība. Grūtniecības ilgums ir atkarīgs no temperatūras, parasti mātītes olu iznēsāšana ilgst 4-6 nedēļas pēc sapārošanās (Highfield

2002). Apaugļotai mātītei tēviņa sperma var saglabāties gadu un ilgāk (Pikulik (Ed.) 1996; Roques et al. 2006)



20.att. Purva bruņurupuču pārošanās zookultūrā. Latgales zoodārzs, Daugavpils, 2007.

Olu dēšana. Olu dēšanas periods ilgst Lietuvā 14-20 dienas (Meeske et al. 2002). Purva bruņurupucis olas dēj uz sauszemes bedrītē 8-10 centimetru dziļumā (Frommhold 1959; Vīlnītis 1996; Schneeweiss 2003), kuru izrok pārmaiņus ar pakaļkājām, ar priekšējo ekstremitāšu palīdzību iepriekš attīrot laukumu. Rakšanas process var aizņemt vienu - divas stundas (21.att.). Olas tiek dētas porcijās, ar nelielu intervālu, pēc tam bedrīte tiek aizbērtā. Latvijā purva bruņurupuču mātītes, uzturoties voljērā, parasti dēja no 5 līdz 14 olām, atkarībā no mātītes lieluma un masas.



21.att. Purva bruņurupuča mātīte dēj olas. PBSC, Daugavpils rajons, 2007.g.

Olas ir baltas, elipsveida, ar kaļķainu apvalku. To garums ir 28-39 mm, platums ir 12-21 mm (22.att.). Inkubācijas periods ir ļoti atkarīgs no inkubācijas temperatūras un vidēji ilgst 70 - 110 diennaktis (Terentyev, Chernov 1949).

Olu attīstīšanās un jauno bruņurupuču izšķilšanās. Nav datu par bruņurupuča olu attīstīšanos Latvijas dabā. Jaundzimušu dzīvnieku karapaksa garums parasti ir 20-25 milimetri (Terentyev, Chernov 1949) (23.att.). Jaunie bruņurupuči pārgriež olas čaulu ar speciāla olu zoba palīdzību, kas atrodas uz degungala. Purva bruņurupučiem vairoties zookultūrā, pēc olas čaumalas pārgriešanas daži bruņurupuči dažas diennaktis pavada pārgrieztajā olā līdz uzsūc visu olas dzeltenuma maisu.



22.att. Purva bruņurupuča olas. PBSC, Daugavpils rajons, 2007.g.

Pēc izšķilšanās jaunie bruņurupuči areāla citās daļās parasti nenāk ārā no bedrītes (Frommhold 1959; Pikulik (Ed.) 1996). Viņi pārziemošanai var palikt augsnē, pārtiekot no olas dzeltenuma maisa krājumiem (Pikulik et al. 1988; Mitrus, Zemanek 2003).

Nav tiešu datu par Latviju, iespējams, Latvijā jaunie bruņurupuči nespēj pārziemot augsnē ziemas zemo temperatūru dēļ un viņiem jāpaspēj līdz ziemei izlīst no „ligzdas” bedrītes un migrēt līdz vai uz ziemošanas vietu ūdenī.



23.att. Izšķīlies zookultūrā purva bruņurupucēns: 1. mugurpuse; 2. vēderpuse. PBSC, Daugavpils rajons, 2007.g.

Purva bruņurupuču dzimuma noteikšana. Eiropas purva bruņurupucim, tāpat kā dažiem citiem rūpuļiem, dzimumu nosaka olu inkubēšanas temperatūra: ja olas inkubācijas temperatūra ir $+30^{\circ}\text{C}$ un vairāk, tajās attīstās mātītes, bet ja zemāka par $+27^{\circ}\text{C}$ - tēviņi. Nestabilās temperatūras, kas ir raksturīgas dabiskajai inkubācijai dabā, rada atšķirīgas dzimumu attiecības (Delmas et al. 2007).

Dzimumnobriešana. Nav datu par purva bruņurupuču dzimumnobriešanas sasniegšanas termiņiem Latvijā. Lielākajā areālā daļā purva bruņurupuči sasniedz dzimumbriedumu 5-8 gadu vecumā, kad karapaksa garums ir 9-12 cm (Bereznay 2002). Iespējams, ka Latvijā bruņurupuču dzimumnobriešana notiek vēlāk.

Zookultūrā vairojot un turot bruņurupučus, autori atzīmēja juvenīlu purva bruņurupuču reproduktīvās uzvedības elementus jau vecumā līdz vienam gadam.

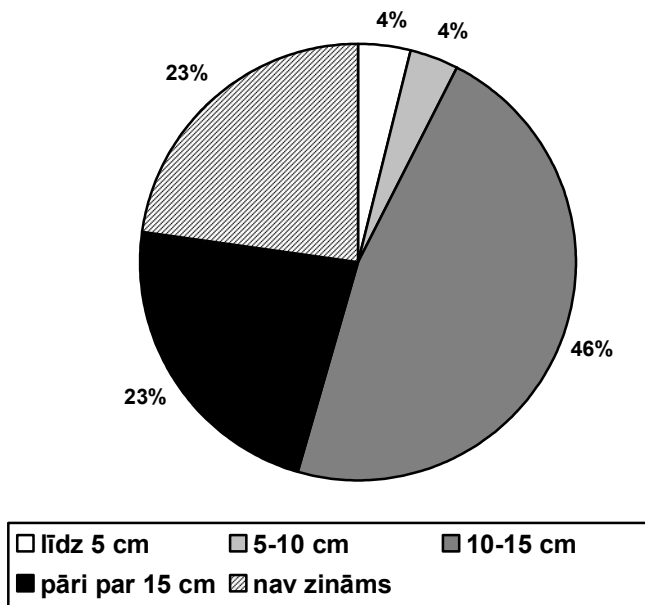
Dzīves ilgums un populācijas vecumu struktūra. Nav tiešu datu par Latviju. Populācijās Ukrainā un Baltkrievijā 90% sastāda pieaugušie indivīdi (Drobenkov 2003; Karmishev 2003).

Tiek norādīts purva bruņurupuča dzīves ilgums līdz 25 gadiem (Drobenkov 2006) un līdz 70-120 gadiem (Frommhold 1959; Pikulik (Ed.) 1996). Iespējams, ka Latvijā purva bruņurupuču dzīves ilgums ir garš, jo Latvijā noķertā purva bruņurupuču mātīte, kuras garums aptuveni bija 18 cm, zookultūrā nodzīvoja vēl 23 gadus (24.att.).

Analizējot autoru datus par Eiropas purva bruņurupuču atradnēm Latvijā (n ziņ. = 81) un klasificējot redzētus bruņurupučus pēc izmēriem, redzams, ka juvenīlo bruņurupuču (karapakss mazāks par 10 cm) novērošanas gadījumi sastādīja ap 8%, bet pieaugušo (karapakss no 10 cm un vairāk garumā) - 69%, kas kopā ar nezināmu izmēru bruņurupučiem sastāda 92% (25.att.). Šie dati par purva bruņurupuču populācijas vecuma struktūru Latvijā ir tuvi citiem datiem no purva bruņurupuču areāla ziemeļu daļām (Drobenkov 1999; Drobenkov 2003).



24.att. Šī purva bruņurupuča mātīte nodzīvoja zookultūrā 23 gadus: 1. 1992.g.; 2. 2006.g. PBSC, Daugavpils rajons.



25.att. Reģistrēto purva bruņurupuču izmēri Latvijā (autoru nepubl. dati)

Eiropas purva bruņurupuča pārvietošanās un migrācijas spējas

Nav tiešu datu par purva bruņurupuču migrācijām Latvijā. Uz sauszemes purva bruņurupuči uzturas parasti ūdenstilpes tuvumā, bet var arī pārvietoties attālumā līdz 100 - 200 m. Ir zināms gadījums, kad purva bruņurupuči tika atrasti 7 - 8 km attālumā no tuvākās ūdenstilpes. Mātītes, vairošanās vietu meklēšanā, nereti ik gadu migrē pa sauszemi līdz 1000 m. Migrācijas ūdens ceļi var būt vēl tālāki (Drobenkov 2006). Autoriem ir zināmi gadījumi, kad iedzīvotāji atrada migrējošos bruņurupuču īpatņus Latvijas strautos, meliorācijas grāvjos, upītēs un arī uz sauszemes (26.att.).

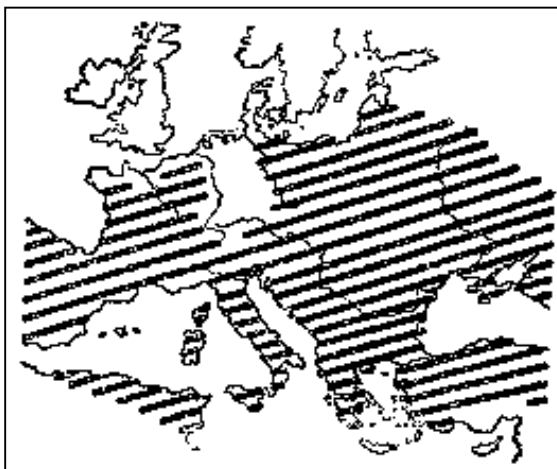


26.att. Šī purva bruņurupuča mātīte (1.) tika reģistrēta ceļa malā (2.) migrācijas laikā. Ventspils rajons, 2007.g.

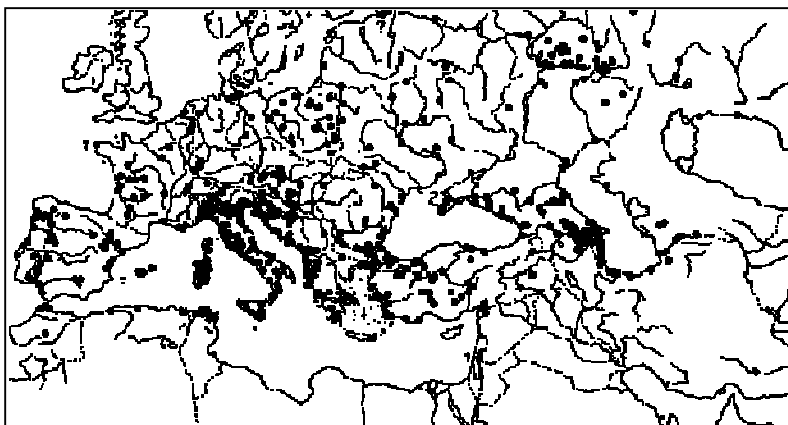
EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA IZPLATĪBA

Eiropas purva bruņurupuča areāls

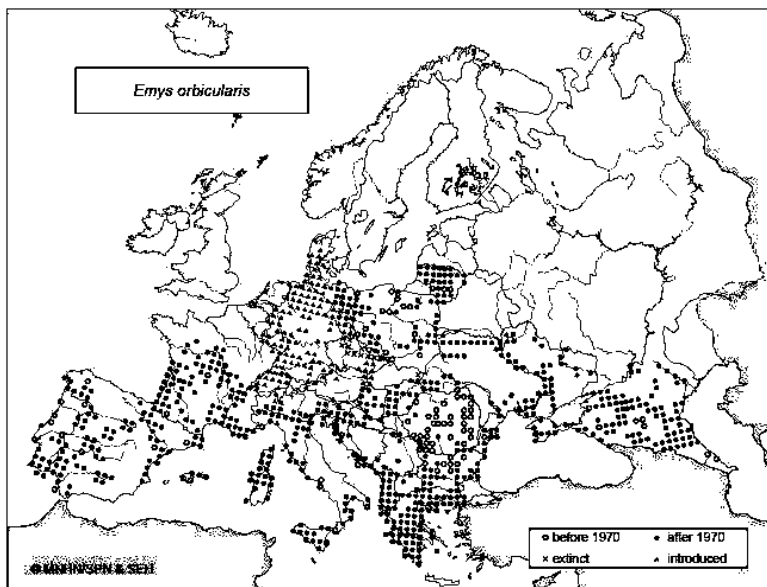
Eiropas purva bruņurupucis pašlaik ir sastopams sekojošās valstīs (IUCN Red List of Threatened Animals 1994): Albānija, Alžīrija, Armēnija, Austrija, Azerbaidžāna, Baltkrievija, Beļģija, Bosnija un Hercegovina, Bulgārija, Horvātija, Kipra, Čehijas Republika, Francija, Gruzija, Vācija, Grieķija, Ungārija, Irāna, Kazahstāna, Latvija, Lihtenšteina, Lietuva, Maķedonija, Montenegro, Moldova, Monako, Maroka, Nīderlande, Polija, Portugāle, Rumānija, Krievija, Serbija, Slovākija, Slovēnija, Spānija, Šveice, Tunisija, Turcija, Turkmēnija, Ukraina, Dienvidslāvija (Uetz et al. 2006). Introducēta: Beļģijā, Luksemburgā, Apvienotajā Karalistē (Uetz et al. 2006). Nezināma izcelsme: Kiprā, Irākā (Uetz et al. 2006). 1959 g. daļa Latvijas teritorijas bija atzīmēta, kā Eiropas purva bruņurupuča areāla sastāvdaļa (Frommhold 1959) (27.att.).



27.att. Eiropas purva bruņurupuča areāls Eiropā (Frommhold 1959).



28.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība (Iverson 1992)



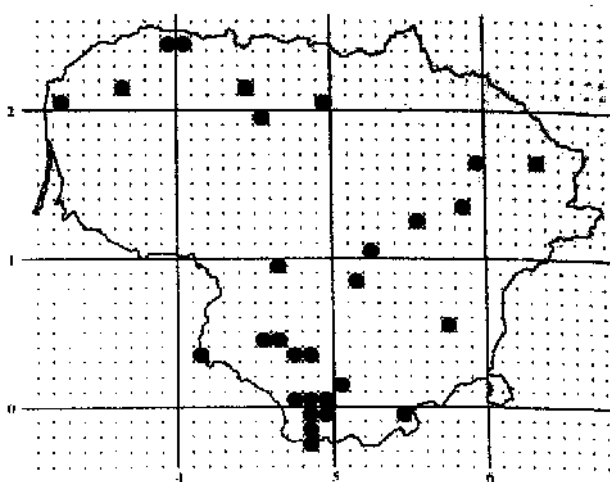
29.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība Eiropā (Gasc et al 1997)

1992 g. Eiropas purva bruņurupuča viena atradne atzīmēta Latvijas teritorijā Liepājas tuvumā (Iverson 1992) (28.att.).

Eiropas purva bruņurupucis plaši izplatīts Dienvideiropā un Centrālajā Eiropā, bet abinieku un rāpuļu Eiropas atlantā (Gasc et al 1997) nav norādīta informācija par *Emys orbicularis* atradnēm Latvijā (29.att.).

Eiropas purva bruņurupuča izplatība Lietuvā

Latvijas dienvidu robežvalstī Lietuvā ir ap 30 purva bruņurupuču atradņu. Dzīvnieki konstatēti arī Lietuvas ziemeļu daļā, tomēr stabilas populācijas konstatētas tikai Lietuvas dienvidos (Balčiauskas et al. 1999). Jāatzīmē, ka četras purva bruņurupuču atradnes ir tikai 5-10 km attālumā no Latvijas dienvidu un dienvidaustrumu robežas (Balčiauskas et al 1999) (30.att.).



30.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība Lietuvā (Balčiauskas et al. 1999).

Eiropas purva bruņurupuča izplatība Baltkrievijā

Eiropas purva bruņurupucis izplatīts Baltkrievijā sekojoši (Pikulik et al. 1988) (31.att.).

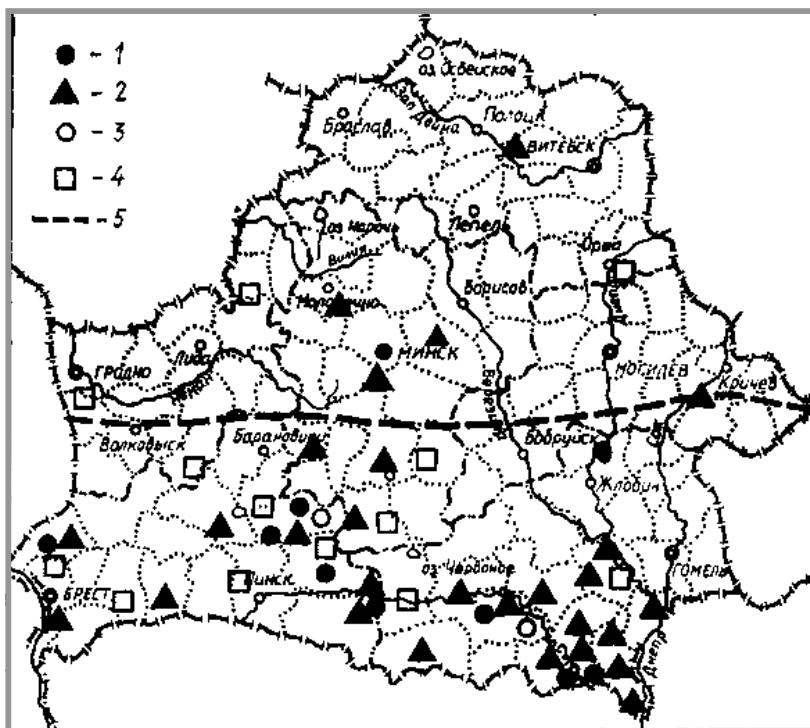
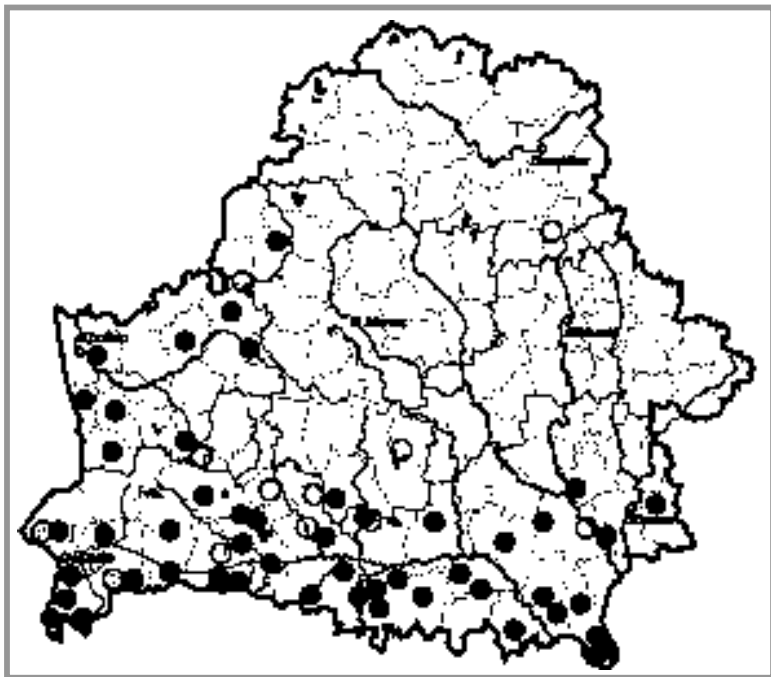


Рис. 2.2. Места находок болотной черепахи (*Emys orbicularis*): 1 — по материалам авторов; 2 — по результатам анкетирования в 1980—1986 гг.; 3 — по коллекциям музеев МГУ и ЗИН АН СССР; 4 — по литературным данным до 1961 г.; 5 — предполагаемая современная северная граница ареала вида

31.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība Baltkrievijā, 1988. g. dati. (Pikulik et al. 1988).

Baltkrievijas Sarkanajā grāmatā minēts, ka Baltkrieviju šķērso Eiropas purva bruņurupuča areāla ziemeļu robeža, ka sugas izplatības zona Baltkrievijā šobrīd pārsvarā ir republikas dienviddaļā un pamatā sakrīt ar Poļesjes reģionu (Drobenkov 2006) (32.att.). Līdz ar to turpat tiek atzīmēts, ka purva bruņurupucis dažbrīd ir sastopams uz ziemeļiem no izplatīšanās pamatzonas.



32.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība Baltkrievijā pēc Baltkrievijas Sarkanās grāmatas (Drobenkov 2006)

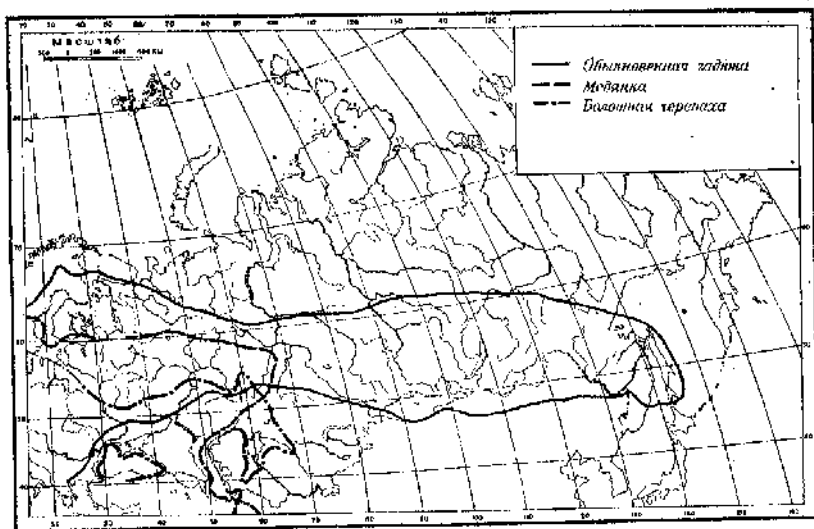
Baltkrievijas Sarkanās grāmatas autori izskaidro atradnes ar to, ka indivīdi, kurus turēja mājās apstākļos, tika izlaisti ārā, bet arī neizslēdz atsevišķu reliktu populāciju eksistences iespēju. Tiek apgalvots, ka pagājušā gadsimta sākumā sugas areāls Baltkrievijā bija

ievērojami plašāks un sasniedza valsts ziemeļu reģionus (Vitebskas apgabals) (Drobenkov 2003; Drobenkov 2006).

Secināts, kā no 1948-1958 gadiem purva bruņurupuča ziemeļu robeža Baltkrievijā tika nobīdītā un dienvidiem, kam iespējams iemesls ir cilvēku ietekmes pieaugums šajās teritorijās (Pikulik et al. 1988)

Eiropas purva bruņurupuča izplatība Latvijā.

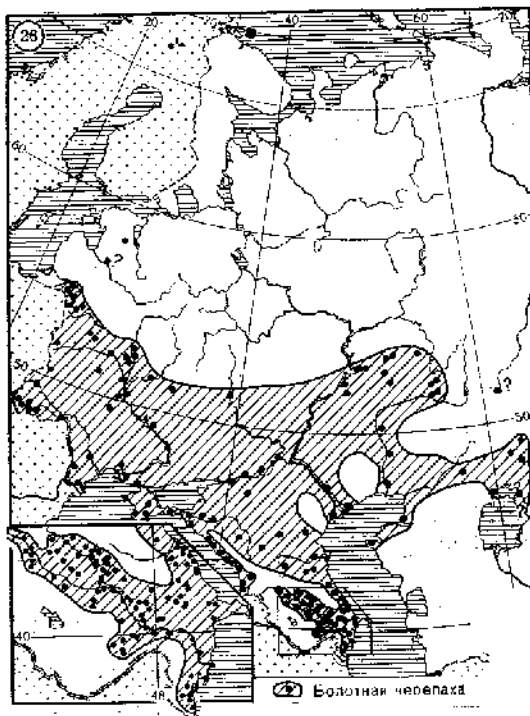
Eiropas purva bruņurupucis sastopams Latvijā pietiekoši ilgā vēsturiskā laikposmā, kas netieši apstiprinās ar sugas seniem latviskiem nosaukumiem: bruņu rupucis, kaulu rupucis, rupucis (Siliņš, Lamsters 1934).



Карта 34.

33.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība bijušajā Padomju Savienībā, 1949.g. dati (Terentyev, Chernov 1949)

Eiropas purva bruņurupuči bija daudzkārt atrasti Latvijā. Iespējams, pirmais ziņas par purva bruņurupučiem Latvijā 1855. gadā apkopoja Heinrihs Kavals (Zirnis 1980). Viņš norādījis par 14 purva bruņurupuču indivīdiem, sastaptiem Latvijā no 1820. līdz 1852. gadam. J.Siliņš un V.Lamsters (1934) analizēja purva bruņurupuču 38 atrašanas gadījumus no 1820. līdz 1934. gadam: pavisam atrasti 11 indivīdi Zemgalē, 21 Kurzēmē un 6 Vidzemē.

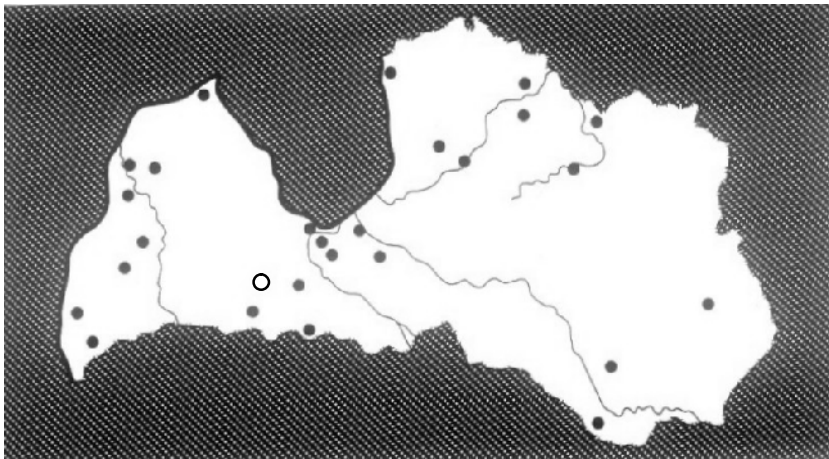


34.att. Eiropas purva bruņurupuča areāls bijušajā Padomju Savienībā, 1977.g. dati (Bannikov et al. 1977)

1949. gadā Latvijas dienvidrietumu daļa tika atzīmēta kā purva bruņurupuču apdzīvota teritorija (Terentyev, Chernov 1949) (33.att.).

1977. gadā Latvijā tika atzīmēts tikai viens punkts ar jautājuma zīmi, kurā konstatēts purva bruņurupucis (Bannikov et al 1977) (34.att.). Tomēr, uz tās pašas kartes aiz Latvijas robežām ir redzams purva bruņurupuča atrašanas vietas punkts, kurš atrodas tālāk uz ziemeļiem.

Esošo ziņojumu par purva bruņurupuču sastapšanu Latvijā ticamības pārbaudi un jaunu ziņojumu meklēšanu veica E.Zirnis (Zirnis 1980). Pēc pētījumu rezultātiem viņš secināja, ka daži ziņojumi nav pietiekoši ticami, bet vēl citi var būt saistīti ar izmukušiem terāriju iemītniekiem.



35.att. Eiropas purva bruņurupuča atradnes Latvijā, norādītās Latvijas Sarkanajā grāmatā (Bērziņš 2003).

Latvijas Sarkanajā grāmatā Eiropas purva bruņurupucis ievietots 0. kategorijā, kā izmirusi suga Latvijas teritorijā (Bērziņš 2003). Sugas atradņu Latvijas kartē vairākums ir atzīmēti ar melniem punktiem, kā

izzudušās atradnes. Viens no punktiem (Dobeles rajonā) ir atzīmēts kā esošā atradne aizsargājamā teritorijā (zīmējumā atzīmēta ar balto punktu) (35.att.).

Autoru dati. Autori, pastāvīgi pētot purva bruņurupuča izplatīšanos Latvijā laika posmā no 1982.gada līdz 2007.gadam, rezultātā ieguva dažādas ticamības pakāpes 81 ziņojumu no iedzīvotājiem par purva bruņurupuču sastapšanu Latvijā dažādos gados (Pupina, Pupins 1996; Pupins 2005; Pupins, Pupina 2007 c).

Šis pētījums turpinās arī šobrīd, autori ir ieguvuši papildus ziņas, kuras tiek analizētas, kā arī tiks pārbaudītas 2008.gada lauka sezonas laikā.

Autoriņiem saņemtie 81 ziņojumi par purva bruņurupuču sastapšanu tika analizēti un kartēti atbilstoši Latvijas kartei. Izplatības attēlošanai izmantota kartēšanas koncepcijas pieeja, kur kā uzskaites pamatvienība izmantoti transversālās Merkatorās projekcijas (TM-1993) 5x5 km kvadrāti Baltijas koordinātu sistēmā. Kā kartogrāfiskais pamats tika izmantotas 1999.-2000.gadā izdotās Valsts Zemes dienesta Latvijas satelītkartes 1:50 000 mērogā. Karte ir sadalīta 1x1 km (1 km²) kvadrātos un 5x5 km kvadrātu robežas sakrīt ar katru piekto km līniju. Kopumā Latvijas sauszemes teritorija ietilpst 2785 kvadrātos (daļa no tiem nav pilni).

Eiropas purva bruņurupuča atradnes Latvijā

pēc datiem, kurus ieguva autori pētījuma rezultātā laika posmā no 1983. gada līdz 2007. gada septembrim (Pupins, Pupina 2007 c)

Šajā sarakstā norādīti sekojoši parametri: Reģistrācijas numurs: reģistrācijas kārtas numurs. Ticamība: ziņojuma ticamības pakāpe no 4. līdz 1.: 4.-autoru pārbaudīta vai ir dzīvnieka foto; 3.-dzīvnieku novēroja biologs; 2.- dzīvnieku novēroja respondents - nebiologs; 1.-dzīvnieku novēroja nevis respondents, bet cits cilvēks. Gads: gada

noteikšanas neiespējamības gadījumā, ierakstīts tika vidējais norādīto gadu intervāla rādītājs. Atradne: novērošanas vieta, biotops. Izmēru klase: visi novērojamie dzīvnieki tika sadalīti 4 klasēs pēc karapaksa garuma: 1. – mazāks par 5 cm; 2. – 5–10 cm; 3. – 10-15 cm; 4. – vairāk par 15 cm.

Reģistrācijas numurs: 0001. Ticamība: 4 (autoru pārbaudīts, fotogrāfija). Gads: 1984. Atradne: Daugavpils pilsēta, Sporta ielā, netālu no upes Šuņupe, blakus dīķu sistēmai. Izmēru klase: 4 (19.8 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērojumu biežums: 1. Novērojuma laiks: vēla vasara. Komentāri: atrasts uz sauszemes netālu no dīķu sistēmas. Izdētas 12 olas.

Reģistrācijas numurs: 0002. Ticamība: 2. Gads: 1978. Atradne: Daugavpils pilsēta, Stropu ezers, krasts. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 2. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vēla vasara. Komentāri: atrasts zem zemes, 10 cm dziļumā, zemi apstrādājot.

Reģistrācijas numurs: 0003. Ticamība: 2. Gads: 1982. Atradne: Rīgas rajons, Ādažu pagasts, Jūgu purvs, Lielais Jūgezers. Izmēru klase: 2. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 3. Novērošanas biežums: 2. Novērojuma laiks: pavasaris. Komentāri: atrasti dīķī ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0004. Ticamība: 4 (autoru pārbaudīts). Gads: 1995. Atradne: Daugavpils rajons, Skrudalienas pagasts, Silenes dabas parks, Riču ezers, Priedaines atpūtas bāze. Izmēru klase: 4 (16.5 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 20.07.1995. Komentāri: nirējs atrada ūdenī 1,5 m dziļumā.

Reģistrācijas numurs: 0005. Ticamība: 2. Gads: 1997. Atradne: Krāslavas pilsēta, Persteņa ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav

zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 3. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts diķa krastā ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0006. Ticamība: 2. Gads: 1982. Atradne: Daugavpils rajons, purvs blakus Beļanu ezeram, pie Baltkrievijas robežas. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 2. Novērošanas biežums: 3. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: mednieki atrada purvā.

Reģistrācijas numurs: 0007. Ticamība: 2. Gads: 1989. Atradne: Daugavpils rajons, Višķi. Izmēru klase: 1. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 3. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: rudens. Komentāri: noķerti kūdras diķos.

Reģistrācijas numurs: 0008. Ticamība: 2. Gads: 1996. Atradne: Ventspils pilsēta, Mauruciems, blakus Zemsaka upei. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts purvā mežā uz sauszemes.

Reģistrācijas numurs: 0009. Ticamība: 2. Gads: 1985. Atradne: Ventspils pilsēta, blakus Mauru purvs, netālu no jūras. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 2. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts purvā.

Reģistrācijas numurs: 0010. Ticamība: 1. Gads: 1996. Atradne: Ventspils pilsēta, netālu no Mauruciema, Mauru purvs blakus dzelzceļa sliedēm. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 2. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts purvā.

Reģistrācijas numurs: 0011. Ticamība: 2. Gads: 1996. Atradne: Liepājas rajons, Skrunda - Liepāja grunts ceļš, Vītoli, Grauduši. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts purvā mežā.

Reģistrācijas numurs: 0012. Ticamība: 1. Gads: 1938. Atradne: Dobeles rajons, blakus Apguldes pilsētai, Apguldes ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts uz ceļa blakus Apguldes ezeram.

Reģistrācijas numurs: 0013. Ticamība: 4 (fotogrāfija). Gads: 1997. Atradne: Dobeles rajons, blakus Apguldes pilsētai, zivju dīķī. Izmēru klase: 1 (4.4 cm). Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 27.07.1997. Komentāri: kanāla krastā.

Reģistrācijas numurs: 0014. Ticamība: 1. Gads: 2004. Atradne: Rīgas pilsēta, Ķīšezers. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts krastā.

Reģistrācijas numurs: 0015. Ticamība: 4 (autoru pārbaudīts, fotogrāfija). Gads: 2003. Atradne: Madonas rajons, Jumurdas pagasts, Vestiena - Ineši gruntsceļš, blakus apdzīvotai vietai Lāči, Vecais kapukalns. Izmēru klase: 4 (19,6 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 21.07.2003. Komentāri: atrasts uz ceļa blakus zivju dīķim. Izdēja 7 olas 2 dienās.

Reģistrācijas numurs: 0016. Ticamība: 2. Gads: ~1983. Atradne: Daugavpils rajons, Skrudalienas pagasts, Silenes dabas parks, 2 km no Riču ezera, mežā. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 2 (karapakss). Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: rudens. Komentāri: atrasts blakus jenotsuņa alai.

Reģistrācijas numurs: 0017. Ticamība: 2. Gads: 1968. Atradne: Daugavpils rajons, Maļinova, apdzīvota vieta Janciški, dīķis blakus skolai. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 3. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: Novembris.

Komentāri: bērni pamanīja zem ledus, ūdens dziļumā 20-30 cm, dzīvnieki bija aktīvi.

Reģistrācijas numurs: 0018. Ticamība: 4 (autoru pārbaudīts, fotogrāfija). Gads: 2004. Atradne: Daugavpils pilsēta, Jaunās Forštates mikrorajons, blakus skolai Nr.16. Izmēru klase: 4. (17.7 cm). Dzimums: tēviņš. Krāsa: karapakss melns. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 24.06.2005. Komentāri: atrasts uz sauszemes.

Reģistrācijas numurs: 0019. Ticamība: 2. Gads: 2005. Atradne: Daugavpils pilsēta, Mežciems. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts uz grunts ceļa mežā.

Reģistrācijas numurs: 0020. Ticamība: 2. Gads: 1964. Atradne: Daugavpils rajons, Višķi, Višķu ezers. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 3. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: noķēra cilvēki.

Reģistrācijas numurs: 0021. Ticamība: 2. Gads: 1996. Atradne: Daugavpils rajons, Višķi, Korolevščina. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 3. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: tika novērots mazā piemājas dīķī dažu dienu ilgumā.

Reģistrācijas numurs: 0022. Ticamība: 2. Gads: 1997. Atradne: Daugavpils pilsēta, Vecās Forštates mikrorajons, blakus Šuņa ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: uz ceļa blakus dzelzceļam.

Reģistrācijas numurs: 0023. Ticamība: 1. Gads: 1983. Atradne: Talsu rajons, Slītere, Rukšupurvs. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: ≥ 3 . Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: purvā.

Reģistrācijas numurs: 0024. Ticamība: 3. Gads: 1985. Atradne: Talsu rajons, Slītere, Pēterezers. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: nav zināms. Novērošanas biežums: no. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: novēroti zivju pūšļi.

Reģistrācijas numurs: 0025. Ticamība: 3. Gads: 1988. Atradne: Talsu rajons, Stende, blakus dzelzceļam. Izmēru klase: 4. Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: uz sauszemes.

Reģistrācijas numurs: 0026. Ticamība: 3. Gads: 1989. Atradne: Talsu rajons, Pitrags, blakus Pitraga upei, uz ceļa. Izmēru klase: 4 (17 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: uz ceļa blakus Pitraga upei.

Reģistrācijas numurs: 0027. Ticamība: 3. Gads: 2003. Atradne: Talsu rajons, Melnšils, Baltijas jūras krasts. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 07.2003. Komentāri: novērotas pēdas Baltijas jūras pludmalē, kuras veda no jūras uz mežu.

Reģistrācijas numurs: 0028. Ticamība: 4. (fotogrāfija). Gads: 1972. Atradne: Jelgavas pilsēta, Mežciems, blakus Vircavas upei. Izmēru klase: 4 (17 cm). Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 06.06.1972. Komentāri: veca skaidu noliktava. Izdēja 12 olas.

Reģistrācijas numurs: 0029. Ticamība: 4. (autoru pārbaudīts, fotogrāfija). Gads: 2005. Atradne: Krāslavas rajons, Dagda, blakus Dzeguzes upei. Izmēru klase: 4 (17.3 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 06.06.1972. Komentāri: uz ceļa blakus Dzeguzes upei.

Reģistrācijas numurs: 0030. Ticamība: 4. (fotogrāfija) (36.att.). Gads: 1998. Atradne: Talsu rajons, Kolka, pludmale pie Pitraga upes.

Izmēru klase: 4. Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 28.07.1998. Komentāri: atrasts jūras krastā.



36.att. Eiropas purva bruņurupuča mātīte, atrasta Latvijā, Talsu rajonā 22.07.1998.g. Foto: Jānis Jansons.

Reģistrācijas numurs: 0031. Ticamība: 3. Gads: 1980. Atradne: Dobeles rajons, Ukru pilsēta, dīķis blakus skolai. Izmēru klase: 2 (7-8 cm). Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: ≥ 5 . Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrada bērni dīķa tīrīšanas laikā.

Reģistrācijas numurs: 0032. Ticamība: 2. Gads: 1985. Atradne: Ogres pilsēta, blakus attīrīšanas iekārtu dīķim. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara.

Reģistrācijas numurs: 0033. Ticamība: 1. Gads: 1986 -1989. Atradne: Jelgavas pilsēta, Mežciems, blakus Vircavas upei. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: ≥ 2 . Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts Vircavas upes krastā.

Reģistrācijas numurs: 0034. Ticamība: 3. Gads: 1968. Atradne: Daugavpils pilsēta, Ķīmiķu mikrorajons. Izmēru klase: 4 (19 cm). Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: vietējais zēns atrada un demonstrēja dzīvnieku izstādē.

Reģistrācijas numurs: 0035. Ticamība: 3. Gads: 1960. Atradne: Daugavpils rajons, Skrudalienas pagasts, Silenes dabas parks, Silupīte blakus ceļam. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: nav zināms. Novērošanas biežums: ≥ 3 . Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: novēroti daži zivju pūšļi.

Reģistrācijas numurs: 0036. Ticamība: 3. Gads: 1981-1985. Atradne: Kuldīgas pilsēta, blakus Ventas upei. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: ≥ 3 . Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: vecās skaidās.

Reģistrācijas numurs: 0037. Ticamība: 3. Gads: 1986-1987. Atradne: Kuldīgas pilsēta, dīķis. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: ≥ 3 . Novērojuma laiks: vasara.

Reģistrācijas numurs: 0038. Ticamība: 2. Gads: 1989. Atradne: Daugavpils pilsēta, Ruģeļi, zivju dīķis. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: tika noķerts un mēnesi vēlāk izlaists dabā.

Reģistrācijas numurs: 0039. Ticamība: 2. Gads: 2005. Atradne: Daugavpils rajons, Kalkūnes pagasts, Celtnieks dārziņu rajons,

Tarzanka dīķu sistēma. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0040. Ticamība: 2. Gads: 2001. Atradne: Daugavpils pilsēta, Esplanādes mikrorajons, dīķis blakus jaunajam Daugavpils Universitātes korpusam. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: dīķī.

Reģistrācijas numurs: 0041. Ticamība: 1. Gads: 2000. Atradne: Saldus rajons, blakus Lašupei, kūdras laukos. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts karapakss.

Reģistrācijas numurs: 0042. Ticamība: 2. Gads: 2002. Atradne: Saldus rajons, blakus Lašupei, kūdras laukos. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 05.2002. Komentāri: dzīvnieku atrada bērni.

Reģistrācijas numurs: 0043. Ticamība: 2. Gads: 1996. Atradne: Krāslavas rajons, Dagda, apdzīvota vieta Vorzovo, strautā, zem tilta. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: pavasaris. Komentāri: bērns atrada dzīvnieku ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0044. Ticamība: 1. Gads: 1986. Atradne: Krāslavas rajons, Drīdz ezers blakus Plociņiem. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: ezerā. Publikācija vietējā laikrakstā.

Reģistrācijas numurs: 0045. Ticamība: 2. Gads: 2006. Atradne: Dobeles rajons, Apgulde, zivju dīķis blakus Apguldes ezeram. Izmēru klase: 2 (8 cm). Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1.

Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 14.06.2006. Komentāri: uz koka gabala ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0046. Ticamība: 2. Gads: 2002. Atradne: Daugavpils rajons, Demenes pagasts, Meži, dīķu sistēma. Izmēru klase: 2. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 07.2002. Komentāri: zem akmeņi izžuvušā dīķī.

Reģistrācijas numurs: 0047. Ticamība: 2. Gads: 2001. Atradne: Daugavpils pilsēta, Jaunās Forštates mikrorajons, Šuņu ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: pēc suņa uzbrukuma ienira ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0048. Ticamība: 2. Gads: 2002. Atradne: Daugavpils pilsēta, Jaunās Forštates mikrorajons, Šuņu ezera krasts. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts nedzīvs dzīvnieks.

Reģistrācijas numurs: 0049. Ticamība: 2. Gads: 2004. Atradne: Liepājas rajons, Nīcas pagasts, ceļš Nīca - Lietuva, 2 km., pēc pagrieziena 3 km, mežā. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: uz ceļa.

Reģistrācijas numurs: 0050. Ticamība: 2. Gads: 1968. Atradne: Kuldīgas rajons, Ranču pagasts, Savinieki, blakus lauku Ranku skolai, 3 km no Ventas upes. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: maza dīķa krastā.

Reģistrācijas numurs: 0051. Ticamība: 1. Gads: 1980. Atradne: Liepājas rajons, Aizputes pagasts, Kalvenes ciems, Podnieku ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1.

Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0052. Ticamība: 2. Gads: 2001. Atradne: Krāslavas rajons, Kombuļu pagasts, Ots ezerā, krasts, blakus Kusiņiem. Izmēru klase: 1. (2.5-3 cm). Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 3. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: augusts. Komentāri: ūdenī, 20 cm dziļumā.

Reģistrācijas numurs: 0053. Ticamība: 2. Gads: 1996. Atradne: Krāslavas rajons, Dagdas apkārtnē, ceļš pie Kromaņu mājas. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 3. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: pēdas uz grunts ceļā.

Reģistrācijas numurs: 0054. Ticamība: 2. Gads: 2002. Atradne: Krāslavas rajons, Dagdas apkārtnē, blakus Kromaņiem, Dzeguzes upe. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: krastā.

Reģistrācijas numurs: 0055. Ticamība: 2. Gads: 1998. Atradne: Krāslavas rajons, Dagda, blakus Kromaņiem, Dzeguzes upe. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: zivju tīklos.

Reģistrācijas numurs: 0056. Ticamība: 4. (autoru pārbaudīts). Gads: 2007. Atradne: Ventspils rajons, Ances pagasts, Auzdarciems, blakus Liepatiem. Izmēru klase: 4 (17 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 03.06.2007. Komentāri: uz grunts ceļa mežā.

Reģistrācijas numurs: 0057. Ticamība: 1. Gads: 2002. Atradne: Jēkabpils pilsēta, Dambja iela. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: dīķa krasts.

Reģistrācijas numurs: 0058. Ticamība: 1. Gads: 2007. Atradne: Daugavpils pilsēta, Gubišče ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 21.06.2007. Komentāri: purva krasts blakus mazai laipai.

Reģistrācijas numurs: 0059. Ticamība: 3. Gads: 2004. Atradne: Cēsu rajons, Gaujas Nacionālais parks, Sudas purvs, Zviedru ezers. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: peldēja ūdenī.

Reģistrācijas numurs: 0060. Ticamība: 2. Gads: 1979. Atradne: Rīgas rajons, Kangaru purvs, Kangaru ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: noķerts.

Reģistrācijas numurs: 0061. Ticamība: 2. Gads: 2004. Atradne: Preiļu rajons, Aglonas pilsēta, ceļš uz Jaunaglonas pilsētu, bijušā bērnodārza teritorija, mazs dīķis. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 09.2004. Komentāri: krastā, saulainā dienā.

Reģistrācijas numurs: 0062. Ticamība: 2. Gads: 1977. Atradne: Preiļu rajons, Aglonas pilsēta, bijušā bērnodārza teritorija. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 2. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nezināms. Komentāri: bērnodārzā kā mājdzīvnieks.

Reģistrācijas numurs: 0063. Ticamība: 2. Gads: 1981. Atradne: Daugavpils rajons, Demenes pagasts, Dervanišku ezers. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 2. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: zvejas tīklos.

Reģistrācijas numurs: 0064. Ticamība: 2. Gads: 2007. Atradne: Rīgas rajons, Vārnu krogs, blakus dīķiem uz ceļa. Izmēru klase: 4.

Dzimums: nav zināms. Daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 07.2007.

Reģistrācijas numurs: 0065. Ticamība: 1. Gads: 1980. Atradne: Krāslavas rajons, Dagda, Bronki. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: saulaina diena, vasara. Komentāri: dzīvoja mājās kā mājdzīvnieks.

Reģistrācijas numurs: 0066. Ticamība: 2. Gads: 1995. Atradne: Kuldīgas rajons, Mežvalde, Blāķu dīķis. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: atrasts makšķerēšanas laikā.

Reģistrācijas numurs: 0067. Ticamība: 3. Gads: 2007. Atradne: Cēsu rajons, Bērzkrogs, blakus Bērziņu dīķim un Kondrātu dīķim. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 08.2007. Komentāri: uz asfalta ceļa.

Reģistrācijas numurs: 0068. Ticamība: 1. Gads: 1995. Atradne: Saldus rajons, Blīdenes pilsēta, maza upe, zem tilta. Izmēru klase: 4. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: zem tilta.

Reģistrācijas numurs: 0069. Ticamība: 1. Gads: 1977. Atradne: Saldus rajons, Blīdene. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1.

Reģistrācijas numurs: 0070. Ticamība: 1. Gads: 1965. Atradne: Dobeles rajons, Bikstu pagasts, Upesmuiža, upe Bērze, zem tilta. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: bērni atrada zem tilta.

Reģistrācijas numurs: 0071. Ticamība: 1. Gads: 1997. Atradne: Saldus rajons, Ezere, Ezeres dzirnavu dīķis. Izmēru klase: nav zināms.

Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: nav zināms.

Reģistrācijas numurs: 0072. Ticamība: 1. Gads: 1967. Atradne: Dobeles rajons, Zebrene, blakus upei Bērze, Zaļkāju zivju dīķis. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: nav zināms.

Reģistrācijas numurs: 0073. Ticamība: 1. Gads: 1987. Atradne: Saldus rajons, Remtes pagasts, Saulišu purvs. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: nav zināms.

Reģistrācijas numurs: 0074. Ticamība: 1. Gads: 1987. Atradne: Saldus rajons, Remtes pagasts, Tīreļu purvs. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms.

Reģistrācijas numurs: 0075. Ticamība: 1. Gads: 1997. Atradne: Dobeles rajons, Apgulde, Apguldes ezers, ceļš blakus ezeram. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: uz ceļa.

Reģistrācijas numurs: 0076. Ticamība: 1. Gads: 1997. Atradne: Dobeles rajons, Apguldes pagasts, Apguldes ezers. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: uz laipas.

Reģistrācijas numurs: 0077. Ticamība: 2. Gads: 1987. Atradne: Dobeles rajons, Apguldes pagasts, meliorācijas kanāls blakus Apguldes ezeram. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 2. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: kanāla krastā.

Reģistrācijas numurs: 0078. Ticamība: 4. (autoru pārbaudīts). Gads: 1988. Atradne: Dobeles rajons, Apguldes pagasts, meliorācijas kanāls

blakus Apguldes ezeram. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 3. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: kanāla krasts.

Reģistrācijas numurs: 0079. Ticamība: 2. Gads: 2002. Atradne: Aizkraukles pilsēta, Zvaigžņu kanāls blakus Pļaviņu ūdenskrātuvei. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: kanāla krastā.

Reģistrācijas numurs: 0080. Ticamība: 1. Gads: 1992. Atradne: Talsu rajons, Kolka, Vaides dīķis, blakus Baltijas jūrai. Izmēru klase nav zināma. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: zivju dīķis.

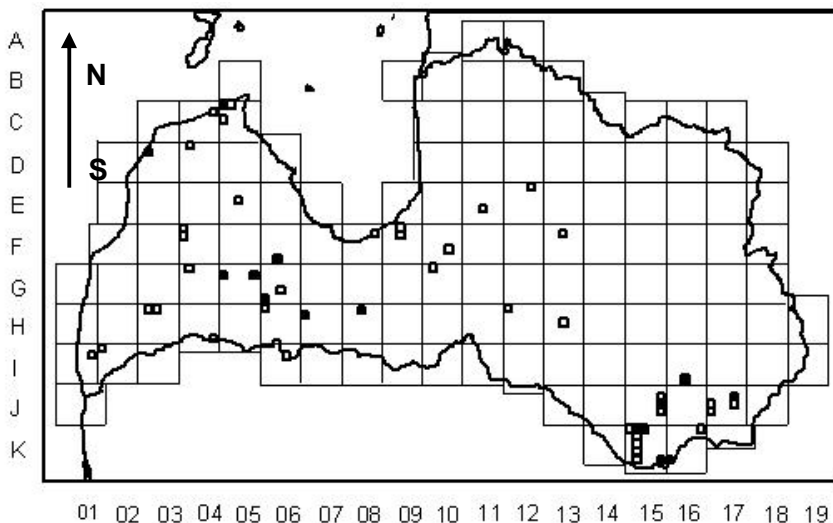
Reģistrācijas numurs: 0081. Ticamība: 2. Gads: 1975. Atradne: Liepājas rajons, Bārtas pagasts, blakus Slamstiem. Izmēru klase: 3. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: vasara. Komentāri: ziņotājs redzēja puva bruņurupuci kravas automašīnas kabīnē, kura veda smiltis no tuvākā smilšu karjera.

Eiropas purva bruņurupuču atradņu izvietojums Latvijā. Šie saņemtie ziņojumi (n=81) izvietoti Latvijas teritorijas kartē atbilstoši standarta kvadrātiem sekojoši (37.att.).

Eiropas purva bruņurupuču atradņu izvietojums Latvijas rajonos. Dabas aizsardzības pasākumi Latvijā bieži ir saistīti ar noteiktajām administratīvajām teritorijām. Purva bruņurupuču atradņu izvietojums (n=81) Latvijas rajonos atspoguļots grafiski (38.att.).

Eiropas purva bruņurupuču atradņu dinamika Latvijā. Autoru pierēģistrēto purva bruņurupuču atradņu skaits pieaug no 1980.g. līdz

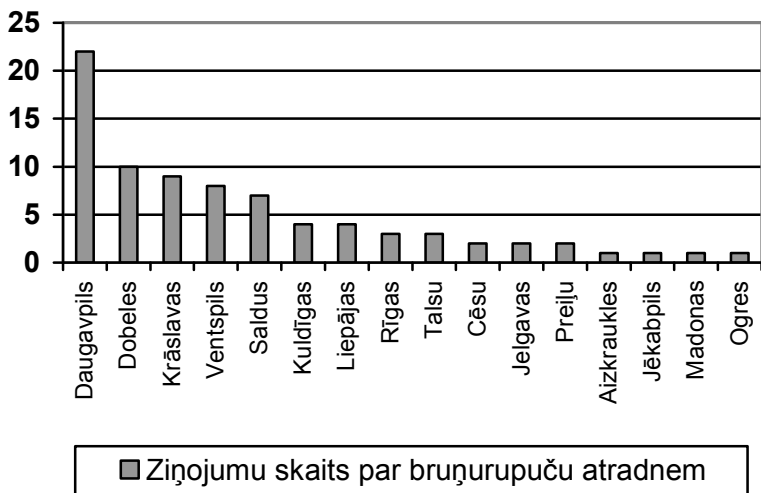
2007.g. (39.att.) To var skaidrot ar cilvēku, iespējami saistītu ar dabu, aktivitāšu (lauksaimniecība, meliorācija, biotopu pārveide, meža darbi) pieaugumu no 1980 g., kā arī tika aptaujāti respondenti, kuri varētu izstāstīt par atradnēm agrākajā laikā, ir jau gados un ir mazāk sociāli aktīvi.



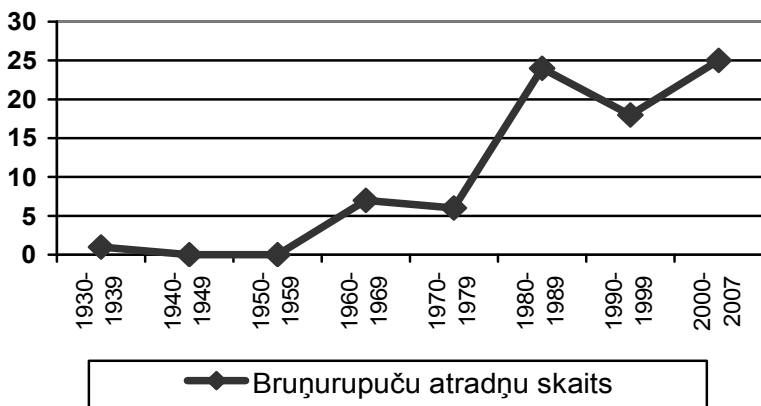
37.att. Eiropas purva bruņurupuču atradņu (n=81) izvietojums Latvijas teritorijā (5x5 km kvadrāti) (autoru dati).

Purva bruņurupuču autohtonā populācija Latvijā

Tādā veidā, ir iegūts pietiekami daudz ziņu par Eiropas purva bruņurupuča atrašanas gadījumiem Latvijā laika posmā no 1820. līdz 2007. gadam. Analizējot iegūtos datus, mēģināsim rast atbildes uz diviem jautājumiem:



38.att. Purva bruņurupuču atradņu izvietojums Latvijas rajonos (autoru dati).



39.att. Purva bruņurupuču atradnes Latvijā laikā posmā no 1930.g. līdz 2007.g. (autoru dati).

1. Vai ir spējīgi Eiropas purva bruņurupuči vairoties Latvijas klimatiskajos apstākļos, vai arī visi atrastie purva bruņurupuči Latvijā ir dzīvnieki, kuri migrēja no areāla citām robežpopulācijām (Lietuva, Baltkrievija)?

2. Vai Latvijā novērotie purva bruņurupuči ir vietējās (autohtonās) populācijas pārstāvji vai arī tie ir dzīvnieki, kuri ir izbēguši / izlaisti no terārija (allohtonie) īpatņi?

Vai ir spējīgi Eiropas purva bruņurupuči vairoties Latvijas klimatiskajos apstākļos?

Šis jautājums sastāv no trijiem apakšjautājumiem: Vai purva bruņurupuči dēj olas Latvijā? Ja jā, tad vai ir spējīgas izdētās olas attīstīties? Ja jā, tad vai ir iespējama bruņurupuču izšķilšanās Latvijas klimatiskajos apstākļos?

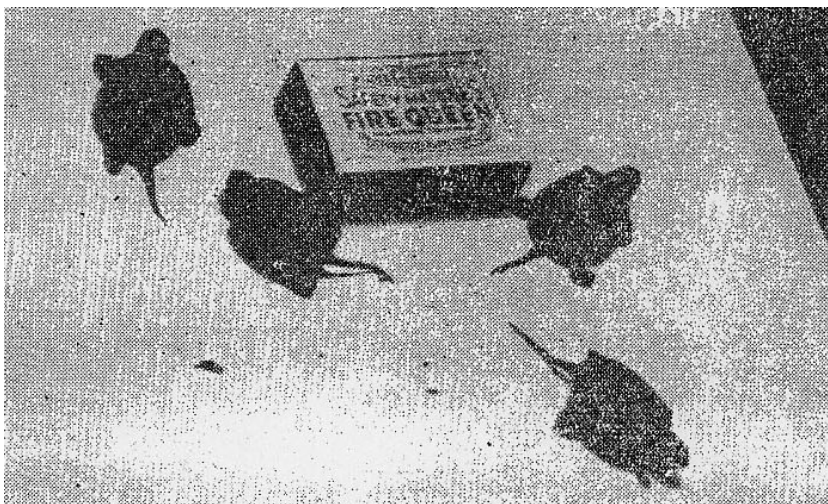
Vai purva bruņurupuči dēj olas Latvijas klimatiskajos apstākļos? Nav datu par purva bruņurupuču izdēto olu atrašanos Latvijas dabā. Tomēr, pētījumā, ko veica autori, ir iegūti Latvijas iedzīvotāju vairākkārtēji ziņojumi par purva bruņurupuču mātīšu notveršanas gadījumiem, kad pēc vienas - divām dienām tās dējušas olas (40.att.).

Uzturēti zookultūrā voljēras apstākļos Latvijā, purva bruņurupuču mātītes regulāri dēj olas speciāli ierīkotā apgabala smiltīs. Tas ir, purva bruņurupuču mātītes Latvijas klimatiskajos apstākļos ir spējīgas dēt olas.

Vai ir spējīgas izdētās olas attīstīties? Nav novērošanas datu par purva bruņurupuča izdēto olu attīstību Latvijas dabā. Tomēr, ir ziņas, kuras apstiprinātas ar fotomateriāliem un neatkarīgu liecinieku ziņojumiem, par olu, kuras izdējusi Latvijā notvertā purva bruņurupuča mātīte, sekmīgu mākslīgo inkubāciju (41.att.).



40.att. Purva bruņurupuča, noķerta Latvijā, māīte (1.) un ola, kuru tā izdēja (2.).
Madonas rajons, 2003.g. Foto: Ilmārs Smirnovs.



41.att. Purva bruņurupuča mazuli, izšķīlušies no inkubētajām dzīvoklī olām. Jelgava, 1972.g. Foto: Velta Knospe (Knospe 1972).

Inkubācija notika dzīvoklī, sadzīves apstākļos, kuri bija līdzīgi inkubācijai nepieciešamajiem apstākļiem. Pie tam no olām izšķīlās 8 juvenīli bruņurupuči, no kuriem četri tika nogādāti uz Rīgas zoodārzu, četri uz vietējo skolu.

Purva bruņurupuči, kurus autori uztur voljēras apstākļos, regulāri dēj olas. Olas autori inkubē speciāli aprīkotajā inkubatorā +25-30°C temperatūrā. Tā, 2007.gadā autoru zookultūrā no izdētajām olām veiksmīgi izšķīlās 31 juvenīls bruņurupucis (42.att.). Tādā veidā, olas, kuras izdēj purva bruņurupuči Latvijas klimatiskajos apstākļos, ir spējīgas attīstīties.



42.att. Purva bruņurupuča mazuļi, izšķīlušies no izdētām voljērā un inkubētām inkubatorā olām. PBSC, Daugavpils rajons, 2007.g.

Vai no olām izšķīlas juvenīlie bruņurupuči Latvijas klimatiskajos apstākļos? Eksistē dati par juvenīlu purva bruņurupuču atrašanu Latvijā. Pirmais ziņojums par juvenīla dzīvnieka atrašanu Latvijā (Ķemeri), kura garums bija 4 - 5 cm, ir datējams ap 1931. gada jūniju (Siliņš, Lamsters 1934).

Eksistē dokumentēts un ar fotomateriāliem un neatkarīgiem respondentiem apliecināts ziņojums par juvenīla dzīvnieka, kura garums bija 4,4 cm, atrašanu 1999.gadā Apguldē, Dobeles rajonā (vietējās nozīmes rezervāts) (43.att.). Dzīvnieks gadu tika uzturēts Rīgas zoodārzā un tika izlaists tajā pašā biotopā.



43.att. Purva bruņurupuča mazulis, atrasts 1999.g. Apguldē, Dobeles rajonā. Foto: Raitis Puriņš, *Diena* (Kočāne 1999).

Tajā pašā vietā pēc gada tika novērots juvenīls purva bruņurupucis (Tone E., pers.zīņ.), iespējams, tas bija tā paša īpatņa atkārtotais atradums. Tāpat autoriem ir neapstiprināti ziņojumi par juvenīlu dzīvnieku atrašanos, tajā skaitā vairākus, Krāslavas rajonā, Daugavpils rajonā, Tukuma rajonā, Dobeles rajonā.

Tādā veidā, ir iespējama sekmīga jauno purva bruņurupuču izšķelšanās no olām Latvijas klimatiskajos apstākļos.

Vai Latvijā novērotie purva bruņurupuči ir autohtonās populācijas pārstāvji vai arī tie ir dzīvnieki, kuri ir izbēguši / izlaisti no terārija?

Vai Latvijā dzīvo autohtonie vai allohtonie purva bruņurupuči? Tātad, purva bruņurupuči ir spējīgi sekmīgi vairoties Latvijas apstākļos. Bet paliek nenoskaidrots jautājums: vai dzīvnieki, kuri dzīvo un vairojas Latvijā, ir autohtonās populācijas dzīvnieki vai arī tie ir allohtonie īpatņi.

Šobrīd šis jautājums netiek noskaidrots, jo ir nepieciešams liels daudzums ģenētiskā materiāla un tā rūpīgi pētījumi. Mēs pieņemam, ka Latvijas purva bruņurupuči, tāpat kā citās Eiropas valstīs, ir gan autohtonās dzīvnieku grupas, gan allohtonās dzīvnieku grupas pārstāvji. Iespējamas arī jauktās izcelsmes īpatņi un to grupas.

Ārējā fenotipa novērtējums. Par labu Latvijas autohtono un allohtono dzīvnieku eksistenci liecina Latvijā noķerto purva bruņurupuču ārējā izskata iepriekšēja analīze. Eiropas purvu bruņurupuči, kas dzīvo uz areāla ziemeļrobežas (Lietuva, Baltkrievija, Vācija, Polija), vidēji ir tumšāki, nekā dienviņu īpatņi, praktiski ar melnu plastronu un karapaksu (m. nigrum), sīkiem dzeltenīgiem plankumiem uz ķepām, kakla un galvas. To izmēri vidēji ir lielāki, nekā dzīvniekiem no dienviņu apgabaliem (Drobenkov 1999).

Autori saņēma no Rīgas zoodārza uzturētos un no Latvijas iedzīvotājiem notvertos pieaugušos purva bruņurupučus, ar salīdzinoši

plakanāku tumšpelēkas un melnas nokrāsas karapaksu, ar sīkiem neizteiktiem gaišiem dzelteniem plankumiem uz ķepām un kakla, ar melnu vai tumšpelēku plastronu. Tādi dzīvnieki var būt autohtonie.

Ģenētisko pētījumu nepieciešamība. Neapšaubāmi, noteikt vai Latvijā notvertie bruņurupuči ir autohtoni vai allohtoni, iespējams tikai ar ģenētiskiem pētījumiem. Šobrīd tādiem pētījumiem ir izveidota laboratorija Daugavpils Universitātē, tāpat autori realizē sadarbību ar Vācijas, Dānijas un citu valstu pētniekiem, lai pētītu Latvijā atrasto purva bruņurupuču genotipu.

Eiropas purva bruņurupuču skaits Latvijā

Nav tiešu datu par purva bruņurupuču skaitu Latvijā. Ņemot vērā kopējo purva bruņurupuču populāciju skaita un daudzuma samazināšanos virzienā uz Eiropas areāla ziemeļrobežu, acīmredzami ir tas, ka purva bruņurupuču kopējais skaits Latvijā ir ārkārtēji mazs un populācija atrodas uz izzušanas robežas.

Iespējams, ka Latvijas purva bruņurupuču populācija eksistē dažu nelielu grupu veidā, kuru atrašana ir apgrūtināta grupu nelielo izmēru un purva bruņurupuču ekoloģijas dēļ. Tāpat ir iespējama atsevišķu pieaugušo dzīvnieku autonomā eksistence (Pupins 2005).

Eiropas purva bruņurupuča apdraudētība Latvijā

Eiropas purva bruņurupuču autohtonas populācijas stāvokli Latvijā autori vērtē kā ļoti apdraudētu, šī suga Latvijā atrodas uz izmiršanas robežas, tāpēc nepieciešama steidzīga rīcība, lai saglabātu sugu Latvijā (Pupins 2005; Pupins 2007 a).

SUGU UN TĀS BIOTOPU NEGATĪVI IETEKMĒJOŠIE FAKTORI LATVIJĀ

SUGU NEGATĪVI IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

Purva bruņurupucis ir ļoti reta Latvijas suga. Līdz šim laikam Latvijā nav zināma neviena šīs sugas pastāvīga populācija, tādēļ arī nav zinātniski pietiekoši izpētīta potenciālo negatīvo faktoru ietekme uz sugas populāciju un biotopiem Latvijā. Sakarā ar to dotajā SAP nodaļā tika analizēta iespējamu negatīvu faktoru ietekme, pamatojoties uz literatūras datiem par purva bruņurupuča bioloģiju, autoru pētījumu datiem (Pupins 2005; Pupins 2007 a; Pupins, Pupina 2007 b) un konsultācijām ar citiem ekspertiem un zinātniekiem (1.tab.).

DABISKAS IZCELSMES FAKTORI

Klimatiskie faktori

Pēc pirmā acu uzmetiena dotā faktoru grupa, šķiet, nav atkarīga no cilvēka vai dzīvās dabas ietekmes. Līdz ar to, tieši Latvijā, uz sugas areāla ziemeļu robežas, purva bruņurupučiem subekstremālie klimatiskie apstākļi ir cēlonis tam, ka bruņurupuču skaits Latvijā ir neliels. Sakarā ar to, klimatiskie faktori ir sinerģiski attiecībā pret visiem citiem faktoriem, kas negatīvi ietekmē purva bruņurupuča populāciju Latvijā, jo mazskaitliskai populācijai ir grūtāk pretoties citu negatīvu faktoru ietekmei. Tādējādi, citu negatīvu faktoru minimizācija palīdzēs Latvijas purva bruņurupuča populācijai stāties pretī aukstā Latvijas klimata negatīvai ietekmei uz areāla ziemeļu robežas (Pupins 2005; Pupins 2007 a; Pupins, Pupina 2007 b). Tāpat nepieciešams atzīmēt, ka īpašo klimatisko faktoru ietekme ir cieši saistīta ar citu faktoru darbību, piemēram, ar purva bruņurupuča biotopu stāvokli Latvijā un olu dēšanas mikrobiotopu stāvokli (Pupins

2007 a; Pupins, Pupina 2007 b). Gaišos neaizaugušos dīķus vairāk apsildīs saule; ja bruņurupučiem netraucēs cilvēki, tas dos tiem iespēju labi izsildīties saulē; bruņurupuču netraucēšana olu dēšanas vietās tiem ļaus izvēlēties vietas ar optimālāku temperatūru režīmu utt.

Latvijas klimats. Aukstais klimats tiek uzskatīts par galveno pamatfaktoru, kas ierobežo purva bruņurupuča izplatīšanos uz ziemeļiem, jo traucē bruņurupuču olu veiksmīgu inkubāciju (Winkler 2005; Ultsch 2006). Tiek atzīmēts, ka purva bruņurupuča populāciju skaits un to skaitliskums samazinās Eiropā virzienā no dienvidiem uz ziemeļiem. Aukstā klimata iedarbība uz bruņurupučiem Latvijā var izpausties sekojoši (44.att.):

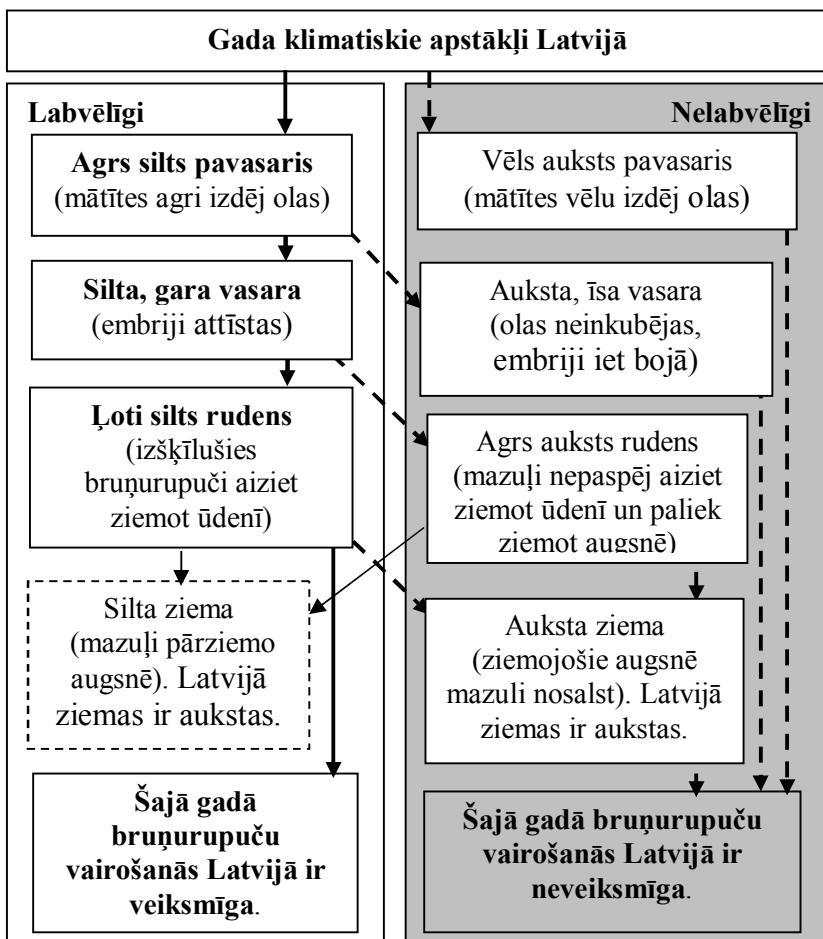
Olu dēšanas vēlie termiņi un inkubācijas perioda palielināšanās. Latvijas purva bruņurupuči var dēt olas vēlāk, nekā bruņurupuči areāla dienvidu daļā. Tādā veidā līdz olu attīstīšanās un bruņurupuču izšķīlšanās laikam paliek salīdzinoši īss vasaras periods līdz rudens sākumam, šis laiks var būt nepietiekošs (Schneeweiss 2003; Winkler 2005; Ultsch 2006).

Augšanas tempu palēnināšanās. Latvijā jaundzimušie bruņurupuči nespēj īsajā un samērā vēsajā vasaras periodā iegūt pietiekamu ķermeņa masu un izaugt tik lieli, kā tie izaug areāla dienviddaļā.

Dzimumbrieduma vēlāka iestāšanās. Ir iespējama purva bruņurupuču vēlāka dzimumnobriešana Latvijā nekā areāla dienvidu apgabalos. Tādā veidā, jaunie bruņurupuči Latvijā vēlāk iekļaujas populācijas reprodukcijā.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: biotopu gaismas un siltuma režīma kontrole un optimizēšana, mākslīgu optimālu biotopu veidošana. Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana optimālos biotopos.



44.att. Eiropas purva bruņurupuča vairošanās rezultāts Latvijā atkarībā no klimatiskiem gada apstākļiem (Schneeweiss 2003, ar izmaiņām).

Auksta kailsala ziema. Areāla daļās uz dienvidiem no Latvijas jaunie bruņurupuči pēc izšķīšanās pārziemo augsnē (Schneeweiss 2003). Aukstās un īpaši kailsala ziemas, kuras nav retums Latvijā un kuru dēļ

notiek grunts sasalšana līdz ievērojamam dziļumam, tiek uzskatīts par ticamu bojāejas cēloni tiem jaunajiem bruņurupučiem Latvijā, kuri paliek ziemot gruntī.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība, apdraud populācijas eksistēšanu.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: olu dēšanas biotopu gaismas un siltuma režīma kontrole un optimizēšana, maksimālu biotopu veidošana.

Dabiskie biotiskie faktori

Plēsēju ietekme uz olām. Autoriem nav zināms par purva bruņurupuču dēšanas vietu atrašanos dabā Latvijā. Vietējie Latvijas dzīvnieki, kuri apdraud purva bruņurupuču olas, ir zīdītāji: vilks *Canis lupus*, lapsa *Vulpes vulpes*, āpsis *Meles meles*, sesks *Mustela putorius*, ūdrs *Lutra lutra*, brūnais lācis *Ursus arctos*, mežacūka *Sus scrofa*, eži *Erinaceus sp.*, zebiekste *Mustella nivalis*, akmeņu cauna *Martes foina*; putni: vārns *Corvus corone*, krauklis *Corvus corax*, sīlis *Garullus glandarius*, kaiju dzimta *Laridae* (Pikulik et al. 1988; Rovero, Chelazzi 1996; Schneeweiss 2003; Zuffi, Rovina 2006), kuri ir plaši izplatīti Latvijas rajonos, kur tika konstatēti purva bruņurupuči (45.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamības pakāpe, apdraud purva bruņurupuču populācijas eksistenci Latvijā.

Pasākumi bīstamības faktora samazināšanai: Plēsīgu dzīvnieku kontrole un skaita regulēšana vietās, kur tiek dētas olas. Plēsīgo dzīvnieku medību atbalstīšana vietās, kur tiek dētas olas. Vietu, kur inkubējas olas, nožogošana. Bruņurupuču regulējamo populāciju nožogošana.

Plēsēju ietekme uz mazuļiem. Plēsēji, kas Latvijā apdraud jaunīlās bruņurupučus ir zīdītāji: vilks *Canis lupus*, lapsa *Vulpes vulpes*, āpsis *Meles meles* (Pikulik (Ed.) 1996), ūdrs *Lutra lutra* (Lanszki et al. 2006), mežacūka *Sus scrofa*, eži *Erinaceus sp.*, zebiekste *Mustella*

nivalis, akmeņu cauna *Martes foina*, meža cauna *Martes martes*, ūdenscirslis *Neomys fodiens*, putni: zivju gārnis *Ardea cinerea*, baltais stārķis *Ciconia ciconia*, melnais stārķis *Ciconia nigra*, lielais dumpis *Botaurus stellaris*, jūras krauklis *Phalacrocorax carbo*, vārna *Corvus corone*, krauklis *Corvus corax*, sīlis *Garullus glandarius*, kaiju dzimta *Laridae*; zivis: līdaka *Esox lucius*, sams *Silurus glanis* (Pikulik et al. 1988; Pikulik (Ed.) 1996; Bereznay 2002; Cordero, Ayres 2004; Fritz 2003), izplatīti juvenīlo īpatņu sastapšanas vietās Latvijā (46.att.).

Juvenīlo bruņurupuču uzturēšana brīv dabas voljērā autors konstatēja gadījumu, kad pelēkā vārna notvēra krastā un aiznesa vairāk nekā 30 m attālumā bruņurupuci, kura karapaksa garums mazāks par 10 cm.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti liela bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: Plēsīgo dzīvnieku skaita regulēšana vietās, kur mīt bruņurupuči. Plēsīgo dzīvnieku medību atbalstīšana vietās, kur dzīvo bruņurupuči. Nepieciešamības gadījumos vietu, kur dzīvo bruņurupuči, iezogšana.

Plēsēju ietekme uz pieaugušiem. Tā kā purva bruņurupuči Latvijā ir sastopami nelielā skaitā, tad arī informācija par plēsējiem, kuri ir bīstami pieaugušajiem purva bruņurupučiem, ir nepietiekoša. Iespējams, plēsīgie dzīvnieki rada lielu bīstamību pieaugušajiem purva bruņurupučiem Latvijā, jo no 22 notvertajiem un izpētītajiem pieaugušajiem purva bruņurupučiem bija dažādos veidos izteikti plēsēju sagrauzumi uz 8 (36,4 %) dzīvnieku bruņām, 1 (4,5 %) dzīvniekam zaudēta kāja, 4 (18,2 %) dzīvniekiem nokostas un daļēji reģenerētas astes (Pupins 2007 c). 59,1% visu izpētīto bruņurupuču bija traumēti (Pupins 2007 c). Vietējie pieaugušie bruņurupuču plēsēji Latvijā ir vilks *Canis lupus*, lapsa *Vulpes vulpes*, mežacūka *Sus scrofa*, ūdrs *Lutra lutra*, āpsis *Meles meles*, jūras ērglis *Haliaeetus albicilla*, melnā klija *Milvus migrans*, baltais stārķis *Ciconia ciconia* (Pikulik et al. 1988; Pikulik (Ed.) 1996; Bereznay 2002; Fritz 2003; Lanszki, Molnar 2003; Lanszki et al. 2006), kuri ir plaši izplatīti vietās, kur tiek novēroti purva bruņurupuči.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība (47.att.).

Faktora bīstamības samazināšanas pasākumi: Plēsēju kontrole un skaita regulēšana vietās, kur mīt bruņurupuči. Plēsēju medību atbalstīšana vietās, kur dzīvo bruņurupuči. Nepieciešamības gadījumos vietu, kur dzīvo bruņurupuči, iezogšana. Bruņurupuču regulējamo populāciju nožogšana.



45.att. Biotops netālu no purva bruņurupuča atrašanās vietas, līdz 30% platības meža cūku izrakņātas. Krāslavas rajons, 2007.

Parazītu un slimību ietekme. Nav informācijas par dabisko parazītu ietekmi uz purva bruņurupučiem Latvijā. Taču ir dati par dēļu atrašanos uz purva bruņurupučiem areāla citās daļās (vairāki, līdz 15 indivīdi uz viena bruņurupuča) (Ayres, Alvarez 2007; Vamberger,

Trontelj 2007). Acīmredzot dēles ir vairāk bīstamas juvenīliem indivīdiem. Dēles var pārnēsāt parazītus bruņurupučiem (Paperna 1989). Nav informācijas par purva bruņurupuču slimībām savvaļas populācijās Latvijā. Iespējams, šādas slimības var būt dažādas sēnīšu, bakteriālas un, iespējams vīrusa saslimšanas, kuras ir sastopamas purva bruņurupučiem terārijā. Šādas saslimšanas terārijā biežāk rodas uz bruņurupuču traumētu ķepu, galvas, astes ādas, kā arī uz plastrona.



46.att. Daži plēsēji, kuri ir bīstami purva bruņurupuču olām, juvenīliem vai pieaugušajiem bruņurupučiem: 1. meža cūka (RNZD, 2005); 2. eži (Daugavpils rajons, 2007); 3. lielais ķīris ēd juvenīlus bruņurupučus (Fritz 2003); 4. baltie stārķi var medīt arī pieaugušus purva bruņurupučus. Daugavpils rajons, 2007.

Citās areāla daļās purva bruņurupučiem ir konstatētas patogēnas baktērijas *Aeromonas hydrophila*, *Citrobacter freundii*, *Pseudomonas*

spp., *Edwardsiella tarda* (Soccini, Ferri 2004) un citi parazīti (Paperna 1989).



47.att. Eiropas purva bruņurupucis, kura karapakss traumēts plēsēju uzbrukuma dēļ. PBSC, Daugavpils, 2007.

Arī, turot purva bruņurupučus voljērā, Latvijā novēroti elpošanas ceļu saslimšanas gadījumi, kad elpošanas laikā dzīvniekiem bija dzirdama sēkšana un svilpošana, tika traucēta peldēšana, neizprotamas izcelsmes audzēju rašanās.

Faktora bīstamības pakāpe: zema.

Faktora bīstamības samazināšanas pasākumi: Bruņurupuču nožogotu regulējamu populāciju izveidošana. Nepieciešamības gadījumā – slimo bruņurupuču notveršana un ārstēšana.

ANTROPOGĒNAS IZCELSMES FAKTORI

Šajā grupā ir apvienoti faktori, kuri ietekmē vai varētu ietekmēt purva bruņurupučus Latvijā un kuri tieši vai pastarpināti ir saistīti ar saimniecisku, rekreācijas vai citu cilvēka darbību (1.tab.).

Cilvēka tieša bruņurupuču iznīcināšana. Mūsdienās nav datu par purva bruņurupuču izmantošanu uzturā Latvijas teritorijā. Autoriem ir zināms viens paziņojums par pieaugušu purva bruņurupuču ķeršanu. Šo ķeršanu veica jaunie lauku ciema iedzīvotāji (Daugavpils rajons) mēģinot bruņurupučus fiziski iespaidot (sītot ar nūjām, ar kājām) izkļādes dēļ.

Faktora bīstamības pakāpe: zema bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana.

Ķeršana mājās turēšanai. Purva bruņurupuču ķeršana dabā un to turēšana mājās ir ļoti nopietnas briesmas purva bruņurupuču populācijai (Cordero, Ayres 2004) arī Latvijā. No 58 autoriem zināmajiem purva bruņurupuča novērošanas gadījumiem Latvijā no 1970. līdz 2005. gadam 24 gadījumos purva bruņurupučus ķēra iedzīvotāji un tos turēja mājās. Tas ir, noķerto un no populācijas izņemto bruņurupuču daudzums sastādīja 41 procentu no visiem bruņurupučiem, kurus sastop iedzīvotāji, tādējādi, gandrīz puse no cilvēku sastopamajiem bruņurupučiem ir izņemti no populācijas.

Vairumā gadījumos tādi ļaudis ir maz informēti par purva bruņurupuču turēšanu, kas noved pie notverto dzīvnieku bojāejas (Pikulik (Ed.) (1996). Tā, vienā no gadījumiem, pieaugušais purva bruņurupucis tika noķerts un iedzīvotājs to turēja mājās dažus

mēnešus bez ūdens, mēģināja barot ar zāli uz sauszemes (Daugavpils rajons). Citā gadījumā noķertais bruņurupucis tika turēts uz sauszemes bez barības vairāk kā 4 mēnešus, kas noveda pie dzīvnieka bojāejas (Krāslavas rajons). Jāatzīmē, ka virknē gadījumu Latvijā iedzīvotāji notver purva bruņurupuču pieaugušās grūsnās mātītes laikā, kad tās migrē uz olu dēšanas vietām (autoriem ir zināmi Latvijā notverto mātīšu olu dēšanas vairāki gadījumi, kad pēc vienas - divām dienām pēc notveršanas tās dēj olas). Tāda grūсну mātīšu notveršana noved pie populācijas dzimuma struktūras traucējumiem un pie nebrīvē esošo olu bojāejas.

Tāpat autoram zvanīja cilvēks, kurš notvēra purva bruņurupuci Latvijā un piedāvāja to nopirkt (Daugavpils rajons). 2000. g. dabā noķerta pieauguša Eiropas purva bruņurupuča cena starptautiskajā dzīvnieku tirdzniecībā bija 125 \$ (salīdzinājumam: sarkanausu bruņurupuča *Trachemys scripta elegans* cena bija 10,95 \$) (Salzberg 2001). Ņemot vērā mazu Eiropas purva bruņurupuču skaitliskumu Latvijā, tāda ķeršana mājās uzturēšanai var novest pie Latvijas bruņurupuču dabiskas populācijas iznīkšanas.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība, apdraud populācijas eksistēšanu.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Atbildības paaugstināšana par purva bruņurupuču izķeršanu no dabas.

Nejauša ķeršana, ķerot zivis (Pikulik (Ed.) (1996). No cilvēka darbības nelabvēlīgiem citiem veidiem ir jāatzīmē nejauša Latvijas bruņurupuču noķeršana ar zivju tīkliem un makšķerēm (Kuldīgas rajons, Krāslavas rajons). Noķerot ar makšķeri purva bruņurupuči tiek traumēti (ar aprīto āķi) un iet bojā (Nemoz et al. 2004); nokļūstot zivju tīklos vai muros, atrodies zem ūdens, purva bruņurupuči aiziet bojā, jo nespēj elpot atmosfēras gaisu. Francijā ar rentgena izmeklēšanu no 17 bruņurupučiem trim bija atrasti aprītie āķi kuņģī. Citā pētījumā konstatēts, ka 20% bruņurupuču no apsekotiem 20

indivīdiem gāja bojā no apēstiem āķiem. Daļa bruņurupuču iet bojā, sapinoties pazaudētā auklā (Nemoz et al. 2004).



48.att. Pastāvīga makšķerēšanas un pikniku vieta purva bruņurupuča biotopā. Talsu rajons, 2007.g.

Mēs paredzam arī, ka ir iespējamās briesmas no malu zvejošanas izmantojot elektrību. Jāatzīmē, ka Latvijas teritorijā vienīga "Vietējās nozīmes purva bruņurupuču liegumā", kurš ir speciāli radīts, lai sargātu purva bruņurupuci, bruņurupuču apdzīvots dīķis (Apguldē) aktīvi tiek izmantots zvejošanai.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Zvejošanas ierobežošana un kontrole purva bruņurupuču

atradnēs (48.att.). Atbildības paaugstināšana par aizliegto zvejas līdzekļu izmantošanu purva bruņurupuču apdzīvotos biotopos.

Cilvēku radītais traucējuma faktors. Regulārs traucējuma faktors bruņurupuču apdzīvotajos biotopos, ko cilvēki aktīvi izmanto rekreācijas, ražošanas un citiem mērķiem, noved pie purva bruņurupuču optimālā dzīves ritma izjaukšanas (Cordero, Ayres 2004), tiek traucēta barības meklēšana, sildišanās saulē un citas dzīves norises (Pikulik (Ed.) (1996). Vairākums biotopu, kuros bija sastopami Latvijas bruņurupuči, lielākā vai mazākā mērā izmanto cilvēks (49.att.). Autoriem ir zināms par purva bruņurupuču lieguma dīķa aktīvu izmantošanu ģimenes atpūtai un pikniku organizēšanai. Tuvākais ezers tiek izmantots braukšanai ar ūdensmotocikliem. Tāpat rekreācijai cilvēki aktīvi izmanto arī citas ūdenstilpes, kurās ir novēroti purva bruņurupuči Latvijā. Neapšaubāmi, sakarā ar tālāku Latvijas teritorijas urbanizāciju šis negatīvais faktors taps arvien nozīmīgāks.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Cilvēku darbības ierobežošana un kontrole purva bruņurupuču apdzīvotos biotopos.

Transporta ietekme. Latvijas teritorija, tai skaitā arī purva bruņurupuču uzturēšanās vietas, nav pasargāta no urbanizācijas. Asfalta un grunts ceļi sadala daļās agrāk lielākas populācijas mazākās populācijās, pie tam nodalot bruņurupuču uzturēšanās biotopos no olu dēšanas vietām, traucējot migrācijas ceļus utt. (Ventspils, Dobeles rajons, Krāslavas rajons) (50.att.).

Par potenciāliem purva bruņurupuču draudiem Latvijā tiek uzskatīta iespējama bruņurupuču bojāeja uz asfalta un grunts ceļiem, migrējot (Pikulik (Ed.) 1996; Cordero, Ayres 2004). Autoriem ir zināmi daži paziņojumi no autovadītājiem par pieaugušu purva bruņurupuču un viens par to pēdu atrašanu uz ceļiem vai ceļmalā (Madonas rajons, Krāslavas rajons, Daugavpils rajons un citi).



49.att. Piknika vieta purva bruņurupuču biotopā. 2007.g.

Svarīgi ir tas, ka tādi draudi īpaši aktuāli ir grūsnām mātītēm, kas migrē uz olu dēšanas vietām. Autoriem ir ziņas par to, ka iedzīvotāji bruņurupučus notvēra ceļmalā, un mātītes drīz vien dēja olas. 4 no 22 Latvijā noķertajiem pieaugušajiem purvu bruņurupučiem, kurus izmeklēja autori, tika konstatētas ievērojamas karapaksa plaisas, iegūtas, iespējams, uzbraucot tiem ar autotransportu (51.att.).

Par potenciāliem draudiem, kuri nav izpētīti Latvijā, bet kuri ir visai reāli, tiek uzskatīta izšķīlušos jauno bruņurupuču pārvietošanās pārī ceļiem nepieciešamība migrējot no inkubācijas vietām uz ūdenstilpēm. Migrējošie jaunie bruņurupuči uz atklātas ceļa virsmas ir viegli pamanāmi un viegli pieejami plēsējiem, salīdzinot ar pārvietošanos zālē. Uz to netieši norāda arī tas fakts, ka Latvijas

iedzīvotāji daudzus pieaugušos purva bruņurupučus ķēra tad, kad dzīvnieki šķērsoja ceļu.



50.att. Asfaltēti un grunts ceļi šķērso purva bruņurupuča lieguma teritoriju, atdalot bruņurupuču apdzīvotus dīķus vienu no otra un no ezera. Apgulde, Dobeles rajons, 2007.g.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Speciālu brīdinošu zīmju uzstādīšana uz ceļiem purva bruņurupuču apdzīvotu biotopu tuvumā. Zemceļa pāreju veidošana vietās, kur ir iespējama bruņurupuču migrācija. Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana optimālos biotopos.

Kūlas dedzināšana pavasarī. Nav zināms par purva bruņurupuču bojāeju kūlas dedzināšanas laikā Latvijā. Taču šīs bīstamības pakāpe liela, jo kūlas dedzināšana notiek laikā, kad iespējama bruņurupuču

pavasara migrācija pa sauszemi (52.att.). Kūlas dedzināšana ir bīstama migrējošiem pieaugušajiem un jauniem bruņurupučiem.



51.att. Purva bruņurupucis ar plaisu karapaksā, iespējams, iegūtu automašīnas uzbraukšanas dēļ. PBSC. Daugavpils, 2006.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Atbildības paaugstināšana par pērnā gada kūlas dedzināšanu purva bruņurupuču apdzīvotos biotopos. Pretugunsgrēku joslas izveidošana apkārt īpaši apdraudētiem bruņurupuču apdzīvotiem biotopiem.

Purva bruņurupuču no citām areāla daļām introdukcija Latvijā (allohtoni indivīdi). Ir zināms par apmēram 8 purva bruņurupuču pārdošanu Rīgas zooveikalā 70. gados. Šo bruņurupuču izcelsme nav

zināma. Vienu no zooveikalā 70.gados nopirktajiem bruņurupučiem īpašnieks bija izlaidis Latvijas dabā. Rīgas zooveikalos 1999.-2000.g. autors novēroja 4 pārdodamus purva bruņurupučus, kuru garums bija apmēram 10 cm un kuru izcelsmi neizdevās noskaidrot.



52.att. Kūlas dedzināšana pavasarī 1,5 km attālumā no bruņurupuča atradnes vietas. Daugavpils rajons, 2007.

Autori ir zināms par viena purva bruņurupuča īpatņa no Gruzijas, viena īpatņa no Ukrainas un divu nezināmas izcelsmes īpatņu ieviešanu Latvijā. Nelegāla (dzīvnieku izlaišana) vai bez iepriekšēja nodoma izdarīta (bēgšana no terārijiem) introdukcija allohtonu purva bruņurupuču no areāla citām daļām Latvijas dabā noved pie vietējo populāciju ģenētiskā sastāva izmaiņām, veicina allohtonu populāciju rašanos, kā arī sarežģī autohtonu purva bruņurupuču populāciju meklējumus Latvijā.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība, apdraud autohtonu populāciju eksistēšanu Latvijā.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Aizliegt nelegālu allohtonu purva bruņurupuču ieviešanu Latvijā un tirdzniecību ar tiem. Purva bruņurupuču patversmes izveidošana allohtonu īpatņu uzņemšanai no iedzīvotājiem.

Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana optimālos biotopos.

Ekstisko bruņurupuču sugu introdukcija Latvijā. Bruņurupuču imports attīstās, īpaši imports no Amerikas savienotajām valstīm (Telecky 2001). Dažas bruņurupuču eksotiskas sugas, kuras ir ievestas, lai tos turētu mājas terārijos, bet pēc tam tīšuprāt vai nejauši izlaistas dabā, var adaptēties un veiksmīgi dzīvot Latvijā. Tādas invazīvas sugas vietējiem purva bruņurupučiem rada bīstamību. Šī bīstamība var izpausties konkurencē par piemērotiem biotopiem, par sildīšanās vietām (Cadi, Joly 2003) vai vietām olu dēšanai (Otonello et al. 2005) u.t.t. Tādi bruņurupuči arī ir purva bruņurupuču barības konkurenti (Prevot-Julliard et al. 2007) u.c.

Kopš 2005. gada Latvijas ūdenstilpēs ir reģistrēti terārijos izaudzēti un dabā introducēti sarkanausu bruņurupuči *Trachemys scripta elegans*. Tā, grupa no 6 lieliem pieaugušiem lieliem sarkanausu bruņurupučiem bija konstatēta Nītaurē (Pupins 2007 b) (53.att.). Ir zināmi šīs sugas atsevišķi atradumi Daugavpils rajonā un citās Latvijas vietās. Sarkanausu bruņurupucis pielāgojas Latvijas klimatam.

Tā parādīšanās purva bruņurupuču apdzīvotajās vietās var novest pie šo sugu konkurences (Cordero, Ayres 2004) par dzīves vietām, barības bāzi, sildīšanās un olu dēšanas vietām u.t.t. Iespējama tieša plēsonība, jo, šīm bruņurupuču sugām kopīgi uzturoties vienā baseinā, ir novēroti sarkanausu bruņurupuču uzbrukumi vienāda lieluma purva bruņurupučiem: sakosti kakli, ķepas, kā arī uztraukuma radīšana (Pupins 2007 b). Potenciāli invazīvas bruņurupuču sugas var būt arī *Chelydra serpentina* un citas sugas.



53.att. Pieaudzis sarkanausu bruņurupucis *Trachemys scripta elegans* no grupas, noķertas savvaļā Latvijā, Nītaurē. Cēsu rajons, 2006.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Aizliegt nelegālu potenciāli invazīvu bruņurupuču sugu ieviešanu Latvijā un tirdzniecību ar tiem. Noteikt atbildību par eksotisku bruņurupuču sugu izlaišanu dabā. Eksotisku bruņurupuču patversmes izveidošana eksotisku bruņurupuču sugu īpatņu uzņemšanai no iedzīvotājiem (Pupins 2007 b). Norobežotu regulējamu autohtonu bruņurupuču populāciju veidošana.

Bruņurupučiem bīstamo eksotisko slimību un parazītu ieviešana Latvijā. Pašlaik nav apstiprinātu datu par tādas bīstamības reālu parādīšanos Latvijā. Citās areāla daļās bruņurupučiem patogēnas

baktērijas *Aeromonas hydrophila*, *Citrobacter freundii*, *Pseudomonas* spp., *Edwardsiella tarda* ir konstatētas kopā dzīvojošiem purva bruņurupučiem un invazīviem sarkanausu bruņurupučiem (Soccini, Ferri 2004). Nekontrolējama ieviešana un dabā izlaišana eksotisko bruņurupuču (Pupins 2007 b) un arī citu dzīvnieku sugu (Collins 2005) novedīs pie tā, ka Latvijā parādīsies purva bruņurupuču jaunas bīstamas slimības un jauni parazīti. Ņemot vērā to, ka Latvijā ir mazs purva bruņurupuču skaits, šī bīstamība var būt letāla Latvijas bruņurupuču populācijām.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana. Latvijā ievadamo Latvijā bruņurupuču un citu rāpuļu veterinārā kontrole.

Plēsēji, kurus Latvijā introducēja cilvēks. Īpaši bīstami purva bruņurupučiem ir plēsēji, kurus Latvijā cilvēks speciāli introducēja, jo Latvijas purva bruņurupučiem evolucionāri nav aizsardzības pret tādiem plēsējiem. Latvijā mērķtiecīgi tika ievesti un izlaisti zīdītāji, kuri ir vai varētu būt bīstami purva bruņurupučiem. Tie ir Amerikas ūdele *Neovison vison* (Amerika) (Adrados, Schneeweiss 2006) un jenotsuns *Nyctereutes procyonoides* (Tālie Austrumi, Krievija) (Pupiņš, Škute 1992). Šie dzīvnieki adaptējās un masveidīgi savairojās Latvijā, arī purva bruņurupuča biotopos. Jenotsuns, aizņemot purva bruņurupuču mitros biotopus gar ezeru, dīķu krastiem, uzbrūk pieaugušajiem purva bruņurupučiem, kā arī aktīvi izrok un ēd to olas (Pikulik et al. 1988). Tāda plēsonība īpaši bīstama tāpēc, ka daudzu gadu laikā purva bruņurupuču mātītēm ir raksturīgi dēt olas vienās un tajās pašās vietās, kur blakus var dēt olas daudzas mātītes.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība, apdraud populācijas eksistēšanu Latvijā.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: Šo plēsēju pavairošanas fermu stāvokļa kontrole. Atbildības noteikšana par šo plēsēju izmukšanu no īpašnieka. Šo plēsēju kontrole un iznīcināšana

bruņurupuču dzīves vietās. Šo plēsēju medību atbalsts bruņurupuču dzīves vietās. Olu dēšanas vietu iezogošana. Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana.

Mājas dzīvnieki, kā plēsēji. Mājas kaķi un suņi ir plēsēji, kuri ir ļoti bīstami jauniem bruņurupučiem, īpaši viņu migrācijas laikā no šķīlšanās vietām pie ūdenstilpēm (Bereznay 2002). Tāda migrācija var notikt attālumā līdz vairākiem simtiem metru, īpaši bīstama jauno bruņurupuču parādīšanās uz atklātiem ceļiem, kur viņus uzreiz var ieraudzīt kaķi vai suņi. Lieli suņi arī ir bīstami pieaugušajiem purva bruņurupučiem (Pupins 2007 c), īpaši migrācijas laikā pa sauszemi: ir zināms gadījums Latvijā (Daugavpils rajons), kad aitu sugas suns stipri sakoda purva bruņurupuču tēviņu. Ja nebūtu iejaucies cilvēks, suns bruņurupuci apēstu.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: Aizliegt brīvi uzturēt suņus un kaķus bruņurupuču dzīves vietās. Suņu un kaķu kontrole un izolācija bruņurupuču dzīves vietās. Šo plēsēju medību atbalsts bruņurupuču dzīves vietās. Olu dēšanas vietu norobežošana. Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana.

Sinantropi grauzēji kā plēsēji. Cilvēku apdzīvotajās vietās Mītošās pelēkas žurkas *Rattus norvegicus* ir bīstamas purva bruņurupuču olām (Zuffi, Rovina 2006), tās apēd jaunos bruņurupučus (Bereznay 2002). Sakarā ar lauksaimniecības un rekreācijas objektu attīstību Latvijā šī bīstamība bruņurupučiem palielināsies. Nav drošu datu par žurku uzbrukumu pieaugušajiem purva bruņurupučiem Latvijā, taču ir zināmi gadījumi Latvijā, kad pelēkās žurkas uzbruka bruņurupučiem *Agrionemys horsfieldi* un *Trachemys scripta elegans*, sagrauzot tiem ķepas, asti un galvu.

Faktora bīstamības pakāpe: zema.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: Kontrolēt fermu un rekreācijas objektu būvēšanu bruņurupuču apdzīvotu vietu tuvumā.

1.tab. Pārskats par sugas populāciju negatīvi ietekmējošiem faktoriem Latvijā*

Bīstamība: 1 -zema, 2 -augsta, 3 - draud populācijas eksistēšanai

Iespēja optimizēt: 1 -zema, 2 -augsta, 3 -negatīvais faktors var būt pilnībā neitralizēts

Sugu negatīvi ietekmējošie faktori Latvijā	Bīstamība Latvijā	Iespēja optimizēt dabā	Iespēja optimizēt kontrolējamas populācijās
Dabiskas izcelsmes faktori			
Klimatiskie faktori			
Latvijas klimats	2	1	1
Auksta kailsala ziema	3	1	1
Dabiskie biotiskie faktori			
Plēsēju ietekme uz olām	2	1	2
Plēsēju ietekme uz mazuliem	2	1	2
Plēsēju ietekme uz pieaugušiem	2	1	3
Parazītu un slimību ietekme	1	1	1
Antropogēnas izcelsmes faktori			
Cilvēka tieša bruņurupuču iznīcināšana	1	3	3
Ķeršana mājās turēšanai	3	2	3
Nejauša ķeršana, ķerot zivis	2	1	3
Cilvēku radītais traucējuma faktors	3	1	3
Transporta ietekme	3	1	3
Kūlas dedzināšana pavasarī	2	2	2
Purva bruņurupuču no citām areāla daļām introdukcija Latvijā (allohtoni indivīdi).	3	2	3
Eksotisko bruņurupuču sugu introdukcija Latvijā	2	2	3
Bruņurupučiem bīstamo eksotisko slimību un parazītu ieviešana Latvijā	2	1	2
Plēsēji, kurus Latvijā introducēja cilvēks	3	1	2
Mājas dzīvnieki kā plēsēji	3	1	2
Sinantropi grauzēji kā plēsēji	1	1	2

*Sakarā ar purva bruņurupuču ļoti lielu retumu Latvijā, sugai bīstamo faktoru negatīva ietekme tika novērtēta, analizējot pat vienu šī faktora negatīvas ietekmes

faktu Latvijā, izmantojot literatūras datus par draudiem purva bruņurupučiem citās areāla daļās, kā arī ekspertu novērtējumu.

BIOTOPUS NEGATĪVI IETEKMĒJOŠIE FAKTORI

DABISKAS IZCELSMES FAKTORI

Biotopu aizaugšana. Dīķu krastu un pašu dīķu dabiska aizaugšana rada ūdenstilpes noēnošanu, purva bruņurupuču gaismas un siltuma režīma traucējumus, ūdenstilpes pakāpenisku izsīkumu un pirmatnējā biotopa degradāciju. Tāda biotopu aizaugšana ir atzīmēta Krāslavas rajonā, arī Daugavpils rajonā un citos Latvijas rajonos.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība (2.tab.).

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: biotopu monitorings un optimizācija.

ANTROPOGĒNAS IZCELSMES FAKTORI

Meliorācija. 1976.-1982.g. Latvijā tika nosusināti 394000 ha (Jērāns (red.) 1984). Plašas teritorijas meliorācija negatīvi ietekmēja purva bruņurupuču esošās un potenciālās dzīvotnes Latvijā, pilnīgi nosusinot mazos dabiskos dīķus (Pupiņš, Pupiņa 2006).

- Tieša purva bruņurupuču dzīvotņu iznīcināšana. Meliorācijas sistēmas izveides rezultātā izžuva ļoti daudzas seklās ūdenstilpes (dīķi, grāvīši, purviņi), potenciāli derīgi purva bruņurupuču apdzīvošanai (Pikulik et al. 1988; Drobenkov 1991, 2003).

- Meliorācijas sistēmu tuvumā gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās. Tas noved pie kopējā ūdenslīmeņa pazemināšanās visās ūdenstilpēs un ūdenstilpju, kuras apdzīvo purva bruņurupuči, kopējās platības un dziļuma samazināšanās (Drobenkov 1991). Pārāk seklās ūdenstilpes ātrāk aizaug ar krūmājiem, pasliktinot tajā gaismas un siltuma režīmu,

kas savukārt liek purva bruņurupučiem pamest šo dzīvotni. Seklās ūdenstilpēs purva bruņurupuči arī nevar veiksmīgi pārziemot zem ledus aukstajās ziemās.

- Īpatņu migrāciju ceļu iznīcināšana. Meliorācijas rezultātā tika nosusināti daudzi mitrie biotopi (purvainas vietas, grāvji, zemienes), kuri bija saistīti ar purva bruņurupuču apdzīvotām ūdenstilpēm un kalpoja purva bruņurupučiem par dabiskiem migrācijas ceļiem, nodrošinot gēnu apmaiņu starp mikropopulācijām un lokalizācijām. Dabisko migrāciju ceļu iznīcināšana traucē vai padara neiespējamu purva bruņurupuču migrāciju, tādā veidā 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.

- Purva bruņurupuču barības bāzes pasliktināšanās. Purva bruņurupuči ir plastiska suga, barojas ar daudziem ūdens un pieūdens bezmugurkaulniekiem. Meliorācija sekmē purva bruņurupuču apdzīvotu ūdenstilpju platības samazināšanos, to krasta zonas nožūšanu, kas ietekmē ūdenstilpes bezmugurkaulnieku faunas sastāvu.

Meliorācijas attīstība, saistībā ar lauksaimniecības attīstību Latvijā, var vēl vairāk pasliktināt purva bruņurupuču biotopu stāvokli Latvijā, kā arī potenciāli piemērotu purva bruņurupuču biotopu skaita samazināšanos (54.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība (2.tab.).

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: meliorācijas sistēmas iznīcināšana bruņurupuču dzīves vietās. Veco ūdenstilpju atjaunošana un jaunu veidošana bruņurupuču dzīves vietās un pierobežas teritorijā.



54.att. Meliorēta un lauksaimniecībā izmantota teritorija purva bruņurupuča biotopā. Apgulde, Dobeles rajons, 2007.g.

Lauksaimniecības ietekme (Schneeweiss 2003; Adrados, Schneeweiss 2006). Šīs ietekmes precīzu pētījumu nav Latvijā. Taču Latvijas atsevišķos reģionos, kuros ir attīstīta lauksaimniecība, šāda bīstamība ir aktuāla. Arkli iznīcina bruņurupuču olu inkubācijas vietas. Ir zināmi gadījumi, kad purvu bruņurupuči tika izrakti no zemes lauksaimniecības darbos (Daugavpils rajons). Neapšaubāmi, ka teritoriju uzāršana apkārt ūdenstilpēm, kurās dzīvo bruņurupuči, maina piekrastes biotopu un īpaši olu inkubēšanas mikrobiotopus, traucē bruņurupuču dabīgās migrācijas ceļus, ir iemesls dzīvnieku uztraukumam.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: aizsargjoslu veidošana bruņurupuču apdzīvotu ūdenstilpju, olu dēšanas un migrāciju ceļu tuvumā. Iedzīvotāju informēšana.

Bebru iznīcināšana vai skaita samazināšana (Pupiņš, Pupiņa 2006). Pašlaik beбри Latvijā savairojušies masveidīgi. Bebru iznīcināšana 19. gadsimta beigās Latvijā (Spuris (red.) 1974) sekmēja ūdenstilpju izsīkumu un varēja novest pie lokālo populāciju izzušanas, tika traucēta genotipu apmaiņa starp palikušajām populācijām. Beбри uzturēja purva bruņurupuču biotopu eksistenci Latvijā (padziļināja kanālus, cēla dīķu ūdenslīmeni, retināja krūmu un koku audzes ūdenstilpes krastos) (Pupins, Pupina 2007 a). Bebru iznīcināšana purva bruņurupuču dzīvošanas vietās novedīs pie sekojošām negatīvām sekām (Pupins, Pupina 2007 a):

- Optimāla purva bruņurupučiem ūdens režīma ūdenstilpēs traucēšana. Beбри uztur pastāvīgu stabilu ūdens režīmu ūdenstilpēs, kas ir svarīgi un labdabīgi purva bruņurupuču dzīvei. Pat sausās vasarās ūdens šādās ūdenstilpēs ir pietiekošā daudzumā. Bebru likvidācija un bebru uzbūvēto aizsprostu pārraušana vedīs pie purva bruņurupuču biotopu izmaiņām (55.att.).

- Krastu aizaugšana un purva bruņurupuču apdzīvotas ūdenstilpes noēnošana. Beбри traucē ūdenstilpju aizaugšanu ar krūmājiem un kokiem, nograuzot tos, nogāžot zemē vai ūdenī, vai aizvelkot tos pavisam prom (Krāslavas rajons). Bebru iestaigātās takas ūdenstilpes krastos arī dod papildus iespēju saņemt purva bruņurupučiem vajadzīgo gaismu un siltumu. Bebru darbība uzlabo ūdenstilpes gaismas un siltuma režīmu. Bebru iznīcināšana vedīs pie ūdenstilpju krastu aizaugšanas, līdz ar to arī ūdenstilpes noēnošanas, ūdens temperatūras pazemināšanās, kas mazinās purva bruņurupuču izdzīvošanas iespējas.



55.att. Bebriem aizdambēts melioratīvais kanāls saglabā ūdens līmeni purva bruņurupuča biotopā. Krāslavas rajons, 2007.g.

- purva bruņurupuču migrācijas ceļu iznīcināšana. Zemu vietu apūdeņošanas rezultātā, plašu mitru vietu veidošanās labdabīgi ietekmē un rada dabiskus migrācijas ceļus purva bruņurupučiem. Bebru iznīcināšanas rezultātā šādi migrācijas ceļi likvidējas, kas savukārt bloķē īpatņu apmaiņu starp populācijām.

Faktora bīstamības pakāpe: zema bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: bebru aizsardzība bruņurupuču apdzīvotās ūdenstilpēs. Iedzīvotāju informēšana.

Mežsaimniecības darbi. Šādiem darbiem ir negatīva ietekme uz purvu bruņurupuču populāciju (Adrados, Schneeweiss 2006). Meža iestādīšana boja olu dēšanas biotopus (Mitrus 2006). Mežu izciršanas

un izvešanas gadījumos no ūdenskrātuvju krastiem, kurās mitinās bruņurupuči, purvu bruņurupuču aktivitātes laikā aprīlī – septembrī, bez šaubām, rada dzīvnieku stipru satraukumu, dzīves un uzvedības ritma traucējumus. Arī meža pilnīga izciršana maina visu biotopu: gan pašu ūdenskrātuvi, gan migrācijas ceļus un olu dēšanas vietas.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: aizsargjoslu veidošana bruņurupuču apdzīvotu ūdenstilpju, olu dēšanas un migrāciju ceļu tuvumā. Iedzīvotāju informēšana.

Jaunu plēsīgu zivju sugu introdukcija Latvijā. Latvijā ievesta un aklimatizējās invazīva zivju suga rotans *Perccottus glenii* (Tālie Austrumi, Krievija) (56.att.). Nav datu par šīs sugas tiešu ietekmi uz purva bruņurupučiem Latvijā, bet šī zivs, labi adaptējoties dzīvei nelielās ūdenstilpēs, dīķos, melioratīvajos grāvjos, kas ir purva bruņurupuča biotopi Latvijā, stipri negatīvi ietekmē to zoocenozi. Rotans praktiski pilnībā iznīcina biotopā abinieku kāpurus (Pupiņš, Pupiņa 2006), juvenīlus un pieaugušus tritonus, daudzās ūdens bezmugurkaulnieku sugas, mainot dīķa biocenozi un iznīcinot purva bruņurupuču dabisko barības bāzi dīķī. Potenciāli invazīvas zivju sugas (lielās plēsoņas) varētu būt arī tieši bīstami juvenīliem purva bruņurupučiem Latvijā, kā citās valstīs Eiropā (Cordero, Ayres 2004).

Faktora bīstamības pakāpe: zema bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju informēšana. Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana.

Piesārņošana (Cordero, Ayres 2004). Piesārņošana, iespējams, var vest pie anormālas bruņurupuču attīstības (Ayres, Cordero 2004). Nav tiešu datu par vides piesārņošanas ietekmi uz purva bruņurupuču dzīvotspēju Latvijā. Taču nākas atzīmēt, ka pēc autoru datiem daudzas ūdenstilpes Latvijā, kurās tika novēroti purva bruņurupuči, ir piesārņotas ar sadzīves atkritumiem: polietilēna gabaliem, plastikāta un stikla pudelēm, putuplastu u.t.t.



56.att. Rotans *Perccottus glenii*. Daugavpils rajons, 2007.

Zookultūrā ir novērots, ka purva bruņurupuči var ēst akvārijā nokļuvušo porolonu. Potenciālu bīstamību var radīt arī svina skrotis, kuras ir palikušas dibenā pēc medībām. Dažu ūdenstilpju krastos Latvijā, kurās tika novēroti purva bruņurupuči, ir izveidotas nelegālas atkritumu izgāztuves. "Vietējās nozīmes purva bruņurupuču liegumā", Apguldē, krastā un ūdenstilpē ir izveidota skaidu un sadzīves atkritumu nelegāla izgāztuve, kuras platība ir līdz 80 kv.m (57.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: iespējams, augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: bruņurupuču apdzīvotu ūdenstilpju tīrīšana. Iedzīvotāju informēšana.



57.att. Aktīva nelegāla skaidu un sadzīves atkritumu izgāztuve purva bruņurupuča biotopā. Apgulde, Dobeles rajons, 2007.g.

Celtniecība. Celtniecība ir aktuāls negatīvs faktors purva bruņurupuču biotopiem Latvijā. Ceļi, kuri tiek būvēti, sadrumstalo populāciju biotopus un areālus. Ceļu būvniecības laikā Latvijā notiek purva bruņurupuču biotopu aizbēršana un nosusināšana. Dzelzceļa celtniecības laikā biotops, kurā novēroti purva bruņurupuči Ventspils rajonā, tika sadalīts, citu tā paša biotopa daļu sadalīja uzbūvētais viadukta dambis (58.att.). Dzīvojamo māju un ciematu celtniecība traucē purva bruņurupuču dzīvei biotopos un ir nopietns iemesls dzīvnieku stresam. Elektrostaciju dambji uz upēm traucē bruņurupuču migrācijas ceļus.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: aizliegums ceļu un ēku būvēšanai bruņurupuču apdzīvotu biotopu tuvumā. Migrāciju koridoru un eju zem ceļiem veidošana.



58.att. Uzceltie grunts ceļš un dzelzceļa viadukts iznīcināja lielu daļu no purva bruņurupuča biotopa un sadalīja mikropopulācijas teritoriju. Ventspils, 2007.g.

Smilts un grants ieguve. Olu dēšanai purva bruņurupuči izvēlas sausus smilšainus paugurus, kuri ir aizauguši ar retiem augiem, priedēm un krūmiem. Purva bruņurupuču mātītēm ir raksturīgs vairākus gadus dēt olas vienā un tajā pašā biotopā (Mitrus 2006), vairošanās stacijā, kur var sapulcēties dotās populācijas mātīšu vairākums (Drobenkov 2006). Tādi smilšaini pauguri nereti tiek izmantoti, lai iegūtu celtniecības materiālus (smilts un grants) (Drobenkov 2006). Ieguves laikā ne tikai pilnīgi tiek iznīcināts olu dēšanas biotops ar jau izdētajām un attīstījušām olām, strādnieki

iznīcina vai izķer atnākušās grūsnās mātītes, kuras gribētu dēt olas. Smago mašīnu darba laikā rodas liels stresa faktors, pret kuru purva bruņurupuči ir ļoti jūtīgi, tas liek populācijai pamest doto biotopu.

Faktora bīstamības pakāpe: zema bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: aizliegums veikt smilšu un grants ieguvi bruņurupuču olu dēšanas biotopos.

Dīķu tīrīšana un modernizācija. Dīķu tīrīšana un modernizācija ir aktuāls negatīvs faktors purva bruņurupuču biotopiem Latvijā. Šajā laikā tiek traucēts ūdenstilpes ūdens režīms, mainās tā fitocenoze, mainās krastu struktūra, no ūdenstilpēm pazūd zari un siekstas, kuri kalpo bruņurupučiem par sasildīšanās vietām (59.att.). Dīķu modernizācijas laikā iespējama dzīvnieku tieša fiziska iznīcināšana vai ķeršana. Tā, modernizējot un tīrot Dobeles rajonā dīķi atlikušajās dūņās tika notverti daži juvenīlie bruņurupuči, kuru liktenis palika nezināms.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: nesankcionētas dīķu, kuros tika novēroti purva bruņurupuči, tīrīšanas un modernizācijas aizliegums.

Dīķu nosusināšana. Dīķi, kuros ir zivis, ir viens no purvu bruņurupuču biotopiem Latvijā (Daugavpils rajons, Dobeles rajons). To nosusināšana zvejniecībai vai ar mērķi paaugstināt dīķa bioproduktivitāti noved pie purvu bruņurupuču biotopu likvidēšanas. Tā tika nosusināts dīķis Dobeles rajonā, kurš agrāk bija purvu bruņurupuču optimāls biotops. Īpaši bīstama tāda nosusināšana gadījumos, ja tuvumā nav piemērotu biotopu, uz kuriem varētu migrēt purvu bruņurupuči, kā arī tādas nosusināšanas vēlā rudenī vai ziemā, kad ziemojošie zem ūdens bruņurupuči nonāk sauszemē un nosalst.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: dīķu, kuros tika novēroti purva bruņurupuči, nesankcionētas nosusināšanas aizliegums.



59.att. Nosusināts un modernizēts dīķis, kas bija purva bruņurupuču biotops. Jumurdas pagasts, Madonas rajons, 2007.g.

2. tab. Pārskats par sugas biotopus negatīvi ietekmējošiem faktoriem Latvijā

Bīstamība: 1 -zema, 2 -augsta, 3 -draud populācijas eksistēšanai

Iespēja optimizēt: 1 -zema, 2 -augsta, 3 -negatīvais faktors var būt pilnībā neitralizēts

Sugas biotopus negatīvi ietekmējošie faktori	Bīstamība Latvijā	Iespēja optimizēt dabā	Iespēja optimizēt kontrolējamās populācijās
Dabiskie faktori			
Biotopu aizaugšana	2	2	3
Antropogēnas izcelsmes faktori			
Meliorācija	3	2	3
Lauksaimniecības ietekme	2	2	3
Bebru iznīcināšana	1	2	2
Mežsaimniecības darbi	2	2	3
Jaunu zivju sugu introdukcija Latvijā	1	1	2
Piesārņošana	2	3	3
Celtniecība	3	1	3
Smiltis un grants ieguve	1	2	3
Dīķu tīrīšana un modernizācija	3	2	3
Dīķu nosusināšana	3	2	3

REZULTĒJOŠIE FAKTORI

Demogrāfiskie faktori

Dotā faktoru grupa netiek uzskatīta par pilnībā patstāvīgu, tā veidojas citu faktoru mijiedarbības rezultātā. Līdz ar to, nozīmīgi izteiktā pakāpē, kura raksturīga dotajiem faktoriem Latvijā, tie ievērojami ietekmē populāciju neatkarīgi no to cēloņiem. Tas kļūva par pamatu demogrāfisko faktoru izdalīšanai atsevišķajā grupā (3.tab.).

Populācijas areāla sadalīšanās. Ņemot vērā to, ka Latvijā neeksistē sugas nepārtraukts areāls, areāla tālākas sadalīšanās rezultātā tiek traucēta gēnu apmaiņa starp lokālām populācijām, kas pazemina sadalīto populāciju dzīvotspēju un to noturību pret vides faktoru negatīvo iedarbību. Tāpat, areāla sadalīšana vai nodalīšana nevar nodrošināt populāciju skaitliskuma palielināšanu uz citu daudzskaitlisku populāciju migrējošu īpatņu rēķina (60.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība, apdraud populācijas eksistēšanu Latvijā.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: migrāciju koridoru starp lokālām populācijām veidošana.

Populācijas skaitliskuma samazināšanās (Cordero, Ayres 2004). Mūsdienās nav zināmas purva bruņurupuču stabila populācijas Latvijā kaut vai desmit pieaugušu dzīvnieku skaitliskumā. Tāds visas Latvijas purva bruņurupuču zems lokālu populāciju un pašu populāciju skaitliskums ir iemesls populācijas ģenētiskās daudzveidības samazināšanai un, attiecīgi, populācijas pielāgošanās vides izmaiņām potenciālu iespēju līmeņa pazemināšanai. Jāatzīmē, ka mazskaitliska populācija nevar pretoties negatīviem faktoriem ar savu skaitliskumu, jo, zaudējot dažus īpatņus, piemēram, plēsēju uzbrukumā, rezultāts populācijai var būt letāls.

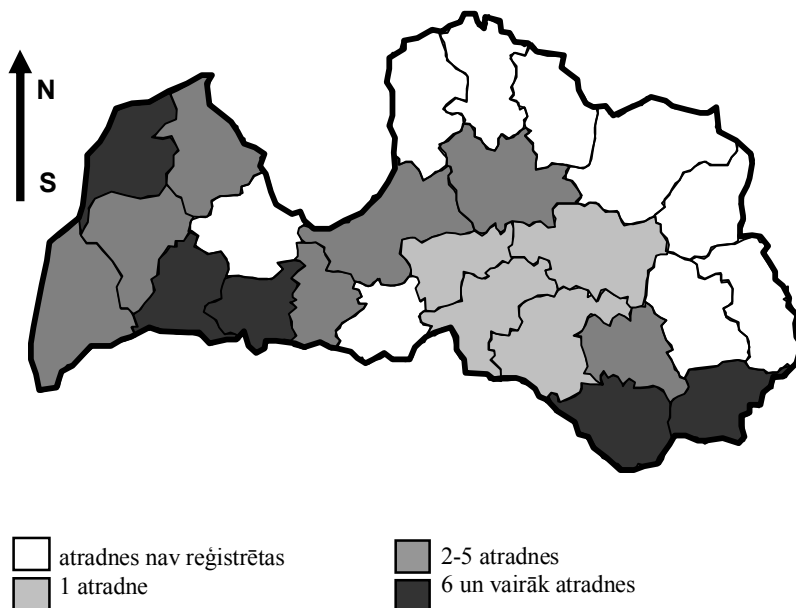
Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība, apdraud populācijas eksistēšanu.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: PBSC izveide Latvijā. Mazskaitlisku populāciju papildināšana no Centra zookultūras.

Populāciju izretināšanās. Populāciju izretināšanās (Bērziņš 2003), kas ir saistīta ar areāla sadalīšanu, bruņurupuču grupas skaitliskuma samazināšanos un nākamo skaitliski mazāku grupu izzušana, noved pie gēnu apmaiņas intensitātes samazināšanās un pārtraukšanas starp populācijām. Tāda izretināšanās ir iemesls, ka purva bruņurupuču palikušie pēdējie pieauguši indivīdi var neatrast partnerus reprodukcijai (61.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība, apdraud populācijas eksistēšanu.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: PBSC izveide Latvijā. Starpgrupu veidošana starp mikropopulāciju areāliem.



60.att. Purva bruņurupuču atradņu blīvums Latvijas rajonos (autoru nepubl.dat, 2007.g.)

3.tab. Pārskats par sugas populāciju negatīvi ietekmējošiem rezultējošiem faktoriem Latvijā

Bīstamība: 1 -zema, 2 -augsta, 3 -draud populācijas eksistēšanai

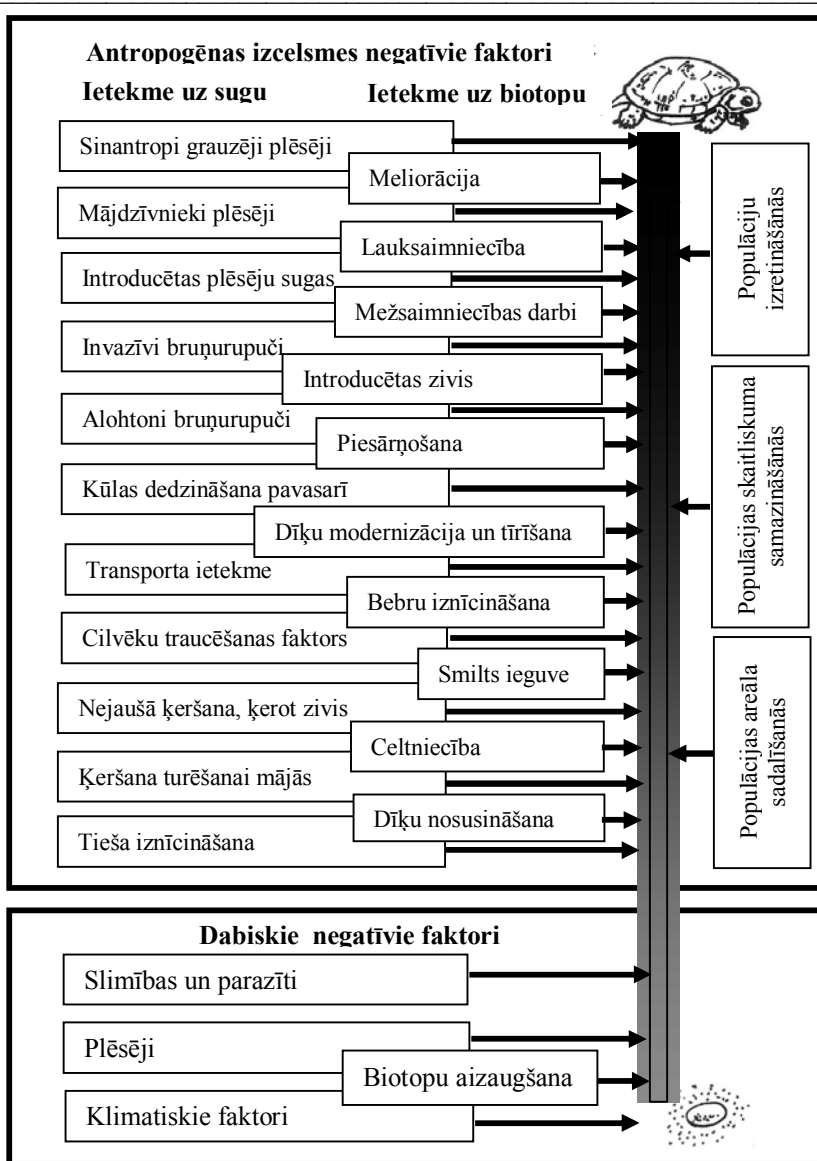
Iespēja optimizēt: 1 -zema, 2 -augsta, 3 -negatīvais faktors var būt pilnībā neutralizēts

Sugas populāciju negatīvi ietekmējošie faktori	Bīstamība Latvijā	Iespēja optimizēt dabā	Iespēja optimizēt kontrolējamās populācijās
Rezultējošie faktori			
Populācijas areāla sadalīšanās	3	1	2
Populācijas skaitliskuma samazināšanās	3	2	3
Populāciju izretināšanas	3	1	2

NEPIECIEŠĀMI AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI LATVIJĀ

Sugas aizsardzības pasākumi

- Noskaidrot purva bruņurupuču izplatību Latvijā, kartēt eksistējošās atradnes.
- Organizēt un pastāvīgi uzturēt autohtonu purva bruņurupuču zookultūru Purva Bruņurupuču Centrā (62.att.), izmantojot Latvijā un citās valstīs esošo pieredzi (Pupins, Pupina 2005; Otonello, Salvidio 2007).
- Nepieciešamības gadījumā populāciju skaitliskumu uzturēt, Centrā pavairotos jaunus autohtonus bruņurupučus palaižot vāju vai iznīkušu populāciju teritorijās.



61.att. Negatīvi ietekmējošo faktoru Latvijā shēma.

- Organizēt jauno kontrolējamo populāciju tīklu izveidi, izmantojot Centrā pavairotos autohtonus bruņurupucus.
- Kontrolēt un nepieļaut bruņurupuču īpatņu nelegālu ieviešanu Latvijā.
- Atbalstīt iedzīvotāju un organizāciju aktivitātes, saistītas ar sugas pētīšanu un aizsardzību Latvijā.
- Nepieļaut potenciālu sugu konkurentu (sarkanausu bruņurupuča un citu) un allohtonu purva bruņurupuču introdukciju Latvijā, izveidojot Bruņurupuču Patversmi.

Sugas biotopa aizsardzības pasākumi

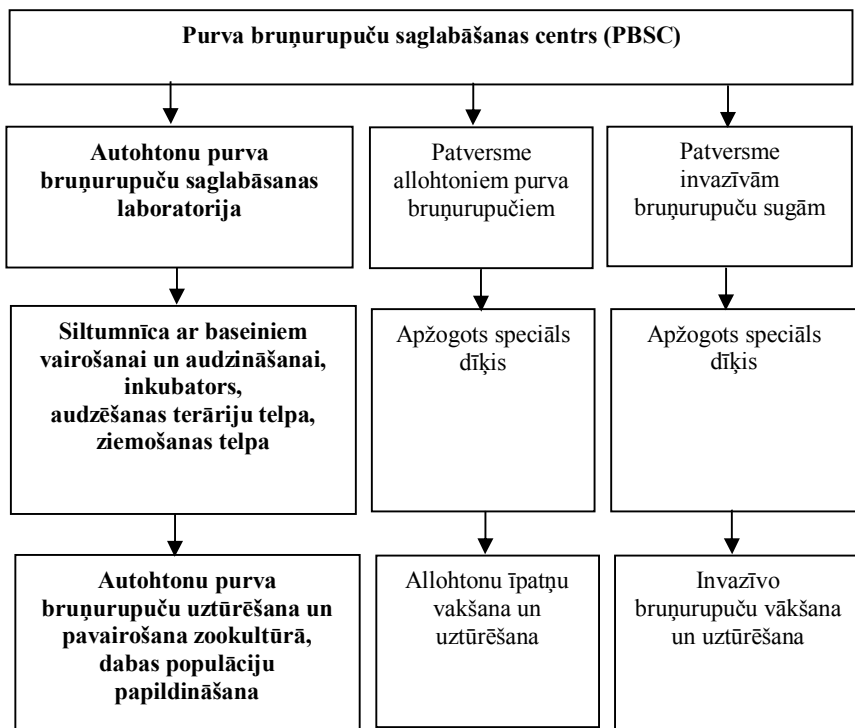
Suga var eksistēt tikai noteiktos biotopos. Ja šis biotops zaudē noteiktas īpašības, kuras bija nepieciešamas noteiktas sugas eksistēšanai, populācija vai nu mēģina pielāgoties jauniem apstākļiem, jeb migrē uz citiem biotopiem, vai iznīkst. Tādēļ biotopa saglabāšana, aizsardzība un kopšana ir nepieciešami sugas eksistēšanas nodrošināšanai. Purva bruņurupuča biotopiem ir jābūt labi saulainiem un relatīvi aizaugušiem ar ūdens un piekrastes augiem. Bruņurupuču veiksmīgai vairošanai nepieciešami īpaši biotopi olu dēšanai un inkubēšanai. Tādēļ ir jāveic šo biotopu kopšanu: krūmu ciršanu, sauļošanas vietu izveidi etc.

- Liegumu veidošana un atbilstošu aizsardzības režīmu ieviešana purva bruņurupuču daudzkārtējas atrašanas vietās neaizsargājamās teritorijās.
- Dabas izmantošanas ierobežojošu režīmu ieviešana potenciālajos purva bruņurupuča dzīvošanas vietās, kuras robežojas ar augstāk minētajām teritorijām.

- Zemju, uz kurām atrodas zināmas purva bruņurupuča populācijas, izpirkšana Valsts īpašumā.
- Esošo purva bruņurupuča ūdens biotopu un olu dēšanas biotopu monitorings un optimizācija.
- Olu dēšanas vietu veidošana un apžogošana purva bruņurupuča populāciju esošu un potenciālu dzīvotņu tuvumā.
- Jaunu biotopu un migrācijas ceļu veidošana purva bruņurupuču atrašanās teritorijās un blakus tām, savienojot dažādas bruņurupuču atrašanās teritorijas.
- Bebru aizsardzība purva bruņurupuču atrašanās teritorijās.
- Jaunu optimālu biotopu izveide kontrolējamām populācijām.
- Eksistējošā liegumā "Vietējas nozīmes purva bruņurupuču liegums" (Apguldē) biotopa un sugas aizsardzībai nepieciešamo pasākumu realizēšana (makšķerēšanas aizliegums, iedzīvotāju apmeklējumu aizliegums, apžogošana, biotopa optimizēšana, plēsoņu kontrole, olu dēšanas vietu aizsardzība, ceļu zīmes, migrācijas ceļu optimizēšana u.c.).

Sugas izpēte un monitorings

- Pētīt purva bruņurupuču izplatīšanos Latvijā.
- Organizēt zināmo populāciju monitoringu.
- Pētīt purva bruņurupuču sugas ekoloģiju Latvijas dabā, brīv dabas voljērās un laboratorijas apstākļos.
- Pētīt sugas uzturēšanas zookultūrā iespējas dabisko populāciju papildināšanas mērķiem.
- Pētīt purva bruņurupuču genotipu Latvijā.



62.att. Eiropas purva bruņurupuča saglabāšanas centra (PBSC) struktūra, aprīkojums un funkcijas.

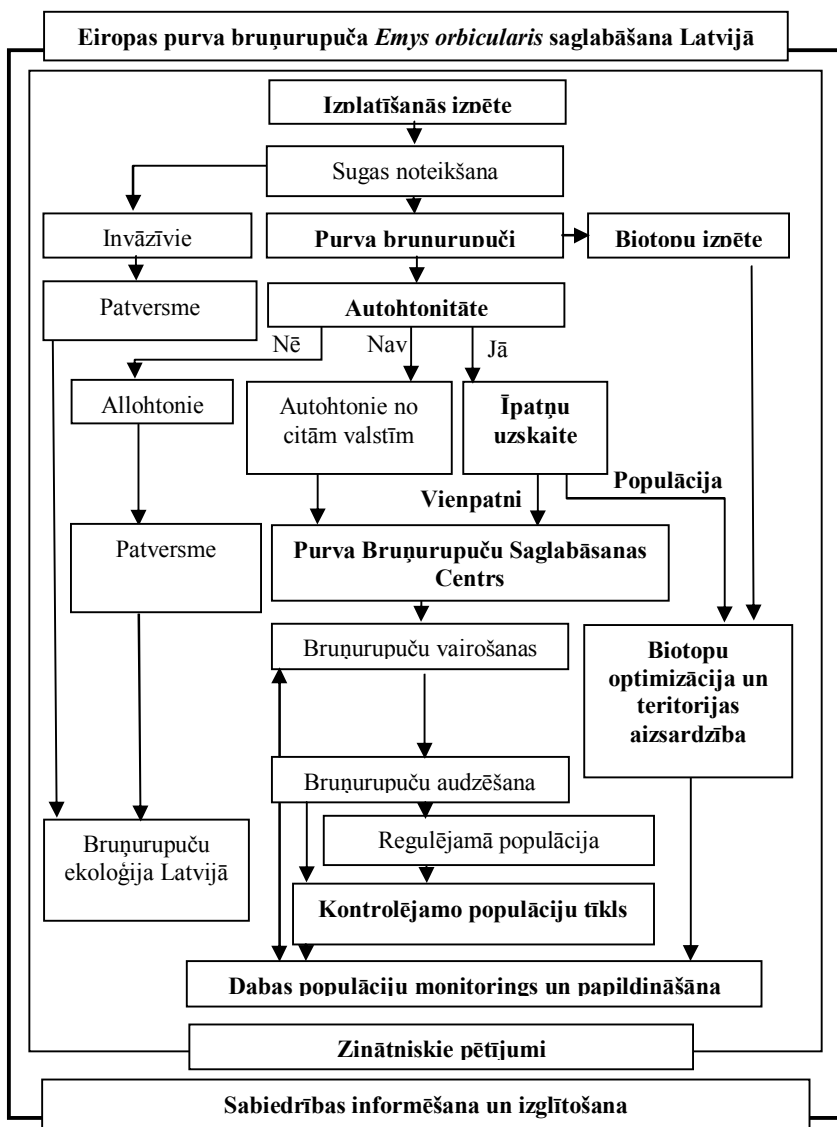
Sabiedrības informēšana un izglītošana

Autoru novadītās intervijas ar iedzīvotājiem atklāja daudzu iedzīvotāju zināšanu trūkumu par šīs sugas eksistēšanu Latvijā. Tādēļ ir noteikti nepieciešams:

- Veikt informatīvo semināru organizēšanu, kuru mērķauditorija būs saistīta ar šo problēmu kādu noteiktu aspektu.

- Sabiedrības informēšanai izdot zinātniski populāru, labi ilustrētu brošūru par purva bruņurupuča bioloģiju un atradnēm Latvijā, par to aizsardzību, kā arī atsevišķu bukletu zemes īpašniekiem par sugas aizsardzībai nepieciešamajiem pasākumiem. Izvietot informatīvos standus par purva bruņurupučiem to sastapšanas vietās.
- Izveidot Internētā zemes īpašniekiem un zemes lietotājiem domātu speciālu informācijas bloku par purva bruņurupučiem draudzīgu dīķu un olu dēšanas vietu veidošanu.
- Izveidot informācijas bloku Internētā starptautiskiem zinātniskiem kontaktiem, veltītu purva bruņurupuču pētījumiem Latvijā.
- Organizēt periodisku kampaņu masu saziņas līdzekļos par purva bruņurupuču aizsardzības nepieciešamību Latvijā un iedzīvotāju līdzdalību tajā. Atbalstīt sabiedrības esošus un jaunus aktivitātes veidus, kas veicina purva bruņurupuču saglabāšanu Latvijā.
- Publicēt ikgadējus pētījumu rezultātus zinātniskajos un pētnieciskajos izdevumos, prezentēt tos starptautiskajās konferencēs un semināros.

Eiropas purva bruņurupuča aizsardzības pasākumi Latvijā pasākumi apkopotī shēmā (63.att.).

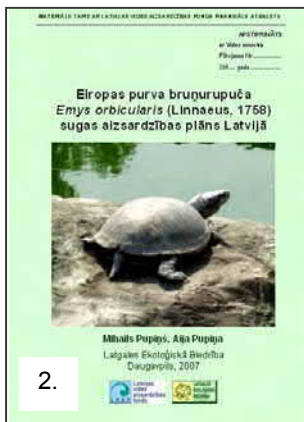


63.att. Eiropas purva bruņurupuča aizsardzības pasākumi Latvijā.

REALIZĒTIE UN REALIZĒJAMIE SUGAS UN TĀS BIOTOPA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

Tiesiskā aizsardzība

Latvijas Republikā darbojas normatīvie akti, kas regulē purva bruņurupuča aizsardzību un izmantošanu, kā arī normatīvie akti, kas regulē saimnieciskās darbības, kas veicamas arī šīs sugas eksistēšanas teritorijā (mežsaimniecība, lauksaimniecība, tūrisma attīstība un citas) un sugas eksistēšanas teritorijai saistoši normatīvie akti, kas regulē teritorijā sastopamo biotopu (dīķi, meži, pļavas, purvi un citi) izmantošanu un vispārējie īpašuma tiesības regulējošie normatīvie akti.



64.att. 1. Purva bruņurupuča uzturēšanas LZD zookultūrā apstākļu atbilstības veterinārajām prasībām kārtējā pārbaude. 2. Eiropas purva bruņurupuča sugas aizsardzības plāns Latvijā.

Sugas aizsardzību regulē ne tikai Latvijas Republikas normatīvie akti. Saistoši ir arī Eiropas Savienības Direktīvu un Latvijas ratificēto konvenciju nosacījumi un prasības (64.1.att.).

Eiropas purva bruņurupuču autohtonas populācijas saglabāšanai Latvijā 2007.gadā tika izstrādāts un 2008.gadā Vides ministrijas apstiprināts Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* L. sugas aizsardzības plāns (Pupiņš, Pupiņa 2007; Pupins, Pupina 2007 b) (64.2.att.). Šī plāna izstrādāšanu un papīra eksemplāru drukāšanu atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds. Plāns ir pārskatāms 2013.gadā un tā pamatinformācija ir šīs brošūras sastāvdaļa.

Purvu bruņurupuču ekoloģijas un izplatīšanās pētījumi Latvijā

Pētījumi nav pasākumi sugas saglabāšanai, taču tieši tie ir nepieciešami, lai organizētu un realizētu šādus pasākumus. Purva bruņurupuču pētījumu pamatvirzieni Latvijā: purva bruņurupuču izplatīšanās Latvijā, biotopi, purva bruņurupuču ekoloģija un etoloģija Latvijas dabā un zookultūrā, invazīvās sugas, zookultūras tehnoloģijas, sugas saglabāšanas pasākumi Latvijā u.t.t. (65., 66.att.)



65.att. Dr.Ann-Claire Martina Meeske (Vācija) konsultē Latvijas pētniekus par purva bruņurupuču pētījumiem un aizsardzību areāla ziemeļu robežās. Vācija, 2005.g.

Pašlaik Eiropas purva bruņurupuču izplatīšanās un bioloģijas pētījumus veic Daugavpils Universitāte, Latgales zoodārzs, Latgales Ekoloģiskā Biedrība (autori). Pētījumus atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitāte, Eiropas strukturālie fondi.



66.att. Purva bruņurupuču voljēra Vācijā. Dr. Norbert Schneeweiss (pa kreisi) iepazīstina autorus ar purva bruņurupuču saglabāšanas tehnoloģijām areālā ziemeļu robežās. Vācija, 2005.g. Foto: Artūrs Škute.

Purva bruņurupuču ekoloģiju dabā autori pētīja Daugavpils Universitātē ar Eiropas Strukturālo Fondu atbalstu (Projekts #2004/003/ VPD1/ESF/PIAA/ 04/NP/3.2.3.1./ 0003/0065). Citus pētījumus atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds (projekti 2001., 2006.g.).

Arī purva bruņurupuču izplatīšanās un bioloģijas pētījumi notiek autoru sadarbībā ar Rīgas Nacionālo zooloģisko dārzu, apkopojot

informāciju un īpatņus. 2005.gadā Rīgas nacionālais zooloģiskais dārzs ar Latvijas vides aizsardzības fonda atbalstu un kopā ar Latgales zoodārzu realizēja programmu “Meklējam purva bruņurupuci Latvijā”, kuras ietvaros izdeva aptaujas bukletu iedzīvotājiem (Lidaka et al. 2005), rezultātā saņemtas jaunas ziņas par bruņurupuču sastapšanas gadījumiem Latvijā.

Veiktajiem pētījumiem ir gan teorētisks, gan praktisks raksturs, to rezultāti var tikt izmantoti purva bruņurupuču saglabāšanā Latvijā. Pētījumu pirmie rezultāti daļēji atspoguļoti konferenču tēzēs un publikācijās Latvijā, Igaunijā, Krievijā, Polijā, Vācijā, Portugālē. Neapšaubāmi, šādus pētījumus ir nepieciešams turpināt pastāvīgi, jo nav pietiekamu datu par purva bruņurupuču izplatīšanos un ekoloģiju Latvijā, kā arī par Latvijā novērojamo purva bruņurupuču genotipu.

Aizsargājamās teritorijas. Latvijā eksistē viena aizsargājamā teritorija, veidota speciāli purva bruņurupuču aizsardzībai: "Vietējas nozīmes purva bruņurupuču liegums" (Apguldē) 27,4 ha platībā. Liegums atrodas Dobeles rajonā, tas tika izveidots pēc viena no zemes īpašniekiem Egona Tones un vietējo dabas aizsardzības speciālistu iniciatīvas. Šajā teritorijā vairākkārt novēroja purva bruņurupučus, tai skaitā divas reizes juvenīlos.

Taču dotās teritorijas stāvoklis nav optimāls purva bruņurupuču populācijas saglabāšanai, jo dīķis, kurā novēroja bruņurupučus, tiek izmantots zivju makšķerēšanai un iedzīvotāju pikniku rīkošanai. Tajā dzīvo ūdri. Paša lieguma teritoriju šķērso plati zemes ceļi ar diezgan aktīvu kustību. Dīķī nav piemērotu vietu, kur bruņurupučiem sildīties saulē, notiek zvejošana ar tīkliem. Apguldes ezera krasti un tajā ietekošais kanāls ir piesārņoti. Ezerā izmanto ūdens motociklus. Krastā un ūdenī izveidojušās nelegālas sadzīves atkritumu un skaidu izgāztuves. Neapšaubāmi ir nepieciešama Latvijas purva bruņurupuču lieguma aizsardzības režīma pastiprināšana, zonas stingrākas aizsardzības izveidošana, kā arī citu speciālu pasākumu veikšana.

Daļa atradņu tika konstatētas aizsargājamās teritorijās Latvijā, bet atradņu statusa noteikšana prasa turpmākus pētījumus (Slīteres Pēterezers, Sudas purva ezers Gaujas Nacionālajā parkā u.c.). Nepieciešams veidot jaunas īpaši aizsargājamās teritorijas, lai saglabātu purva bruņurupučus Latvijā tajās teritorijās, kurās vairākkārt tika novēroti šie rāpuļi.

Purva bruņurupuča populācijas uzturēšana un atjaunošana Latvijā. Zookultūras lomu dabas aizsardzībā nav iespējams pārvērtēt, ir nepieciešams turpināt zookultūru pētījumus un pielietot tos dabas aizsardzības vajadzībām. Šo metodi izmanto Eiropā apdraudēto purva bruņurupuču populāciju saglabāšanai (Cordero, Ayres 2004; Mitrus 2005; Otonello et al. 2005; Otonello, Salvidio 2007). Latvijā arī ir pietiekoša pieredze purva bruņurupuču zookultūrā (Rīgas nacionālais zooloģiskais dārzs, Latgales zoodārzs, Latgales ekoloģiskā biedrība, autori) (Pupiņš, Pupiņa 1999; Pupins, Pupina 2005).

Pašlaik autori īsteno purva bruņurupuču populācijas atjaunošanas un saglabāšanas ilgtermiņa autoru programmu Latvijā. Šī programma iekļauj dažas aktivitātes un posmus, kuri tiek īstenoti vienlaicīgi un secīgi, jo ir atkarīgi no esošā ģenētiskā materiāla daudzuma, kā arī no finansiālām iespējām. Šīs programmas aktivitāšu virkni dažādā laikā atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds (projekti 2001., 2006.g.), Daugavpils Universitāte, Rīgas nacionālais zooloģiskais dārzs.

Programmas posmi:

1. Meklēšana. Purva bruņurupuču izplatības un stāvokļa pētīšana Latvijā. Iekļauj datu meklēšanu par purva bruņurupuča novērošanas datiem Latvijā, aptaujas, biotopu apsekošanas ekspedīcijas u.t.t. (67.1.att.) Tiek īstenots pastāvīgi.
2. Izpēte. Purva bruņurupuču ģenētiskā sastāva un bioloģijas pētīšana Latvijā. Iekļauj biotopu pētīšanu, iespējamās migrācijas, uzvedības, attīstības īpatnības, ģenētiskos pētījumus u.t.t. (67.2.att.) Tiek īstenots pašlaik un tiks īstenots pastāvīgi.



1.



2.

67.att. Purva bruņurupuču pētījumi Latvijā: 1. Jānis Jansons stāsta par purva bruņurupuču atradnēm Talsu rajonā; 2. notiek Jāņa Jansona norādīta biotopa apraksts. Talsu rajons, 2007.g.

3. Autohtonu dzīvnieku gēnu banka. Autohtonu purva bruņurupuču, kuri ir atrasti Latvijā, zookultūras kā ģenētiskās bankas izveidošana arī turpmākajiem programmas posmiem. Iekļauj dzīvnieku pavairošanu un bruņurupuču audzēšanu zookultūras apstākļos. Daļēji tiek īstenots pašlaik (nav precīzi noteikti allohtoni un autohtoni dzīvnieki finansējuma trūkuma dēļ), izmantojot Latgales zoodārza resursus.

4. Autohtonas vairošanas (brīdīngā) grupas. Brīdīngā grupu veidošana no autohtoniem purva bruņurupučiem un to pēcnācējiem. Iekļauj Purvu Bruņurupuču Saglabāšanas Centru (PBSC): baseinus un terārijus bruņurupuču audzēšanai, inkubatoru, regulāru bruņurupuču pavairošanu zookultūras apstākļos (68.att.). Tā pašlaik daļēji tiek īstenota, izmantojot Latgales zoodārzā esošos resursus, bet tiks īstenota pilnīgi, ja tiks atrasti finansējuma avoti PBSC attīstībai.

5. Regulējama grupa dabā. Autohtonu purva bruņurupuču modeļpopulācijas izveidošana regulējama biotopa apstākļos. Iekļauj speciāli nožogota dīķa ar olu dēšanas vietām izveidošanu,

novērošanas vietām, bruņurupuču pastāvīgu kontroli, zinātniskus pētījumus. Tiek plānots realizēšanai no 2008.gada.



68.att. Purva bruņurupučī šķiļas no olām zookultūrā. PBSC, Daugavpils rajons, 2006.g.

6. Pavairošana. Autohtonu purva bruņurupuču grupu regulāra pavairošana zookultūrā, lai iegūtu to pietiekamu skaitliskumu. Iekļauj olu iegūšanu no bridinga grupas dzīvniekiem, inkubāciju, jaunu bruņurupuču audzēšanu optimālos apstākļos līdz 10 -15 cm garumam u.t.t.

7. Kontrolējamas populācijas nožogotos biotopos. Iekļauj speciāli izveidotus un nožogotus no plēsējiem biotopus teritorijās, zookultūrā pavairotu bruņurupuču izlaišanu un to kontroli. Kopā ar Daugavpils Universitāti tiek plānots realizēšanai no 2010.gada, ja tiks atrasti finansējuma avoti.

8. Autohtonu purva bruņurupuču populācijas atbalsts Latvijā. Nepieciešamības gadījumā esošo populāciju papildināšanas ar pavairotiem un izaudzētiem līdz 10-15 cm purva bruņurupučiem no

zookultūras. Tiek plānota ikgadēja populāciju papildināšana pēc augstākminēto posmu realizācijas līdz 7. ieskaitot.

Saskaņā ar šo programmu Latgales zoodārzā vairākus gadus tiek uzturēta purva bruņurupuču grupa, kura izveidojās pieņemot purva bruņurupuču eksemplārus no Latvijas iedzīvotājiem, kā arī no Rīgas nacionālā zooloģiskā dārza, kurš arī pieņēma no Latvijas iedzīvotājiem purva bruņurupučus patversmē. Ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu tika izveidota un 2006. gadā modernizēta PBSC voljēra ar baseinu purva bruņurupuču grupas uzturēšanai dabīgos apstākļos Daugavpils rajonā (69.att.).

2007.gadā no olām izšķīlās 31 juvenils purva bruņurupucis. Izmantojot ātrā starta metodiku, dzīvniekus uztur laboratorijā optimālos apstākļos, kā rezultātā viņu augšana un attīstība notiek ātrāk nekā dabā. Tas ir nepieciešams, lai saīsinātu laiku līdz nākamo pasākumu īstenošanai.



69.att. PBSC voljēra purva bruņurupuču pavairošanai. Daugavpils rajons, 2007.g.

Iedzīvotāju izglītošana

Masu saziņas līdzekļi. Iedzīvotāju izglītošana ir viena no purva bruņurupuču saglabāšanas Latvijā sastāvdaļām. Regulāri tiek publicēti mērķa raksti Latvijas avīzēs un žurnālos, stāstīts par bruņurupučiem Latvijas televīzijā un radio.

Filmas. Ingmārs Līdaka (Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs) nofilmēja sižetu par bruņurupuču problēmām un saglabāšanu Latvijā, kas tika demonstrēts televīzijā Latvijā.

Ekspozīcija zoodārzos. Rīgas Nacionālajā zooloģiskajā dārzā kopš 1994.gada darbojas Latvijas abinieku un rāpuļu ekspozīcija, kurā apmeklētāji var redzēt purva bruņurupučus un kur notiek arī citi dabas aizsardzības sabiedriskie pasākumi (70.1.att.). Latgales zoodārzā apmeklētājiem arī var nodemonstrēt purva bruņurupučus.

Informācija Internētā. "Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā" ir nopublicēts Internētā Dabas aizsardzības pārvaldes web-saitā: <http://www.dap.gov.lv>. Informācija par Latvijas purva bruņurupučiem ir nopublicētā web-saitā www.latvijasdaba.lv (Vilnītis 1996). Operatīva informācija par purva bruņurupuču saglabāšanu un pētījumiem Latgales Zoodārzā ir pieejama LZD web-saitā pēc adreses: www.latgalezoo.eu.

Brošūras. Šī materiāls par purva bruņurupučiem Latvijā, kuru Jūs turat rokās, tapis ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu.

Simbolika. Saistoši Latgales zoodārza aktivitātēm purva bruņurupuča saglabāšanā Latvijā un Latgalē, Eiropas purva bruņurupucis tika izvēlēts kā Daugavpils domes pilsētas attīstības departamenta simbols ar moto "...stabili un pārliecinoši...". Arī Daugavpilī ar firmas 13.STĀVS atbalstu tika izdota informatīva lapa pilsētniekiem un pilsētas viesiem par purva bruņurupučiem Latvijā.



70.att. 1. RNZD Latvijas abinieku un rāpuļu ekspozīcijā notiek seminārs par bruņurupuču aizsardzību. RNZD, 2007. 2. Tēlnieks Ivo Folkmanis veido Latvijas juvenīla purva bruņurupuča skulptūru. Daugavpils, 2007.g.

Māksla. Daugavpilī ar pilsētas Domes atbalstu tēlnieks Ivo Folkmanis veido Latvijas juvenīla purva bruņurupuča skulptūru, kura 2008.gadā tiks novietota Rīgas ielā Daugavpilī (70.2.att.).

KĀ PALĪDZĒT SAGLABĀT EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČUS LATVIJĀ

Purva bruņurupuču meklēšana Latvijā

Paziņojumi herpetologiem. Eiropas purvu bruņurupucis ir tik ļoti Latvijā rets dzīvnieks, ka jebkuram paziņojumam par dabā atrasto purvu bruņurupuci ir būtiska nozīme bruņurupuču saglabāšanā.

Ja Jūs pamanījāt Latvijas dabā bruņurupuci, neatkarīgi no tā, kāds ir šis bruņurupucis, nekavējoties, tieši no novērošanas vietas piezvaniet herpetologiem, grāmatas autoriem, vai izdariet to pēc iespējas ātrāk.

Tāpat, lūdzu, paziņojiet herpetologiem, ja Jūs vai Jūsu paziņas kādreiz agrāk ir redzējuši bruņurupuci Latvijā, pat ja tas notika pirms 50 gadiem. Tādi paziņojumi palīdzēs noteikt iespējamās bruņurupuču lokālo grupu eksistences rajonus Latvijā.

Ūdenstilpju apskate. Ja Jūs devāties atpūtā, ceļojumā pie dabas vai devāties zvejot, Jūs varat pamēģināt apskatīt tuvāk esošo ūdenstilpi ar mērķi, atrast purva bruņurupučus. Tas var būt ezers, zivju dīķis, bebru aizsprostots melioratīvais kanāls, aizaugusi upe vai cita ūdenstilpe.

Meklēt bruņurupučus vislabāk saulainā laikā pavasarī un vasarā, kad tie ilgstoši sildās saules staros. Uzmanīgi un nesteidzoties pārvietojieties gar krastu, uzmanīgi aplūkojot ūdenstilpes saules puses apspīdētu ūdens virsmu, it īpaši virsūdens ciņus, zarus un siekstas, kā arī ūdenstilpes krastu. Tādā veidā pētījumus ērti veikt ar binokļa palīdzību. Tāpat ir iespējams lēni peldēt ar laivu gar krastu vai izpētīt ar akvalanga palīdzību ūdenstilpes dibenu 1 – 2 metru dziļumā.

Ja Jūs pamanījāt purvu bruņurupuci, netraucējiet to, lēni atvirzieties no krasta un nekavējoties piezvaniet herpetologiem.

Iedzīvotāju aptauja. Pajautājiēt saviem paziņām, draugiem: vai viņi ir redzējuši purvu bruņurupuci Latvijā. Tās ir ļoti vērtīgas ziņas, lai aizsargātu Latvijas bruņurupučus un nav svarīgi, pirms cik gadiem tika sastapts bruņurupucis.

Ja ir atrasts kaut kāds bruņurupucis Latvijā. Ķert purva bruņurupučus Latvijā nedrīkst un tas ir aizliegts ar likumu.

Tajā pašā laikā, sakarā ar invazīvo bruņurupuču sugu iekļūšanu Latvijas dabā, ir jāveic pasākumi, kuri liegtu tiem izplatīties Latvijā

Ja Jūs atradāt kaut kādu bruņurupuci Latvijā, tad ievietojiet to augstā plastikas spainī bez ūdens un novietojiet ēnā kādā noslēgtā telpā. Sekojiet, lai bruņurupucis būtu nepieejams kaķiem vai suņiem un to neapspīdētu saules stari. Un nekavējoties ziņojiet mums (t.29621191, 29713005). Mēs atbrauksim pēc iespējas ātrāk un noteiksim, kas tas ir par bruņurupuci. Ja tā ir invazīva eksotiska suga, tad šādas sugas bruņurupuci nedrīkst laist savvaļā Latvijā. Mēs to pieņemsim bruņurupuču patversmē, vai arī Jūs varēsiet to uzturēt mājās, ja Jums būs tāda vēlēšanās un iespēja.

Ja pie Jums dzīvo purva bruņurupucis. Ja pie Jums mājās dzīvo purva bruņurupucis, kuru Jūs nopirkāt zooveikalā, notvērāt dabā vai arī Jums to uzdāvināja, lūdzu paziņojiet mums par to pēc iespējas ātrāk. Purva bruņurupuču populācija parasti sastāv no pieaugušajiem bruņurupučiem, tāpēc pat viena īpatņa zaudējums, kurš auga varbūt 30 gadus, tiek uzskatīts par visas populācijas nopietnu zaudējumu.

Tāpēc, ja šis bruņurupucis ir no Latvijas dabas, ļoti svarīgi ir atgriezt to atpakaļ, tā dzīvošanas vietā, vai, ja tas nav iespējams, Purva Bruņurupuču Saglabāšanas Centrā, lai pievienotu purva bruņurupuču vairošanās grupai.

Ja tas bruņurupucis ir ievests no citām vietām, ir svarīgi to reģistrēt, lai nākotnē varētu to atšķirt no vietējiem bruņurupučiem.

Purva bruņurupuču Latvijā ir tik maz, ka jebkurš bruņurupucis ir ārkārtīgi vērtīgs, lai saglabātu šo sugu Latvijā. Lūdzu, nelīdzinieties tiem reto dzīvnieku kolekcionāriem, kuriem ir vienaldzīgs sugas liktenis, un tie uztur savā terārijā retu dzīvnieku.

Ja Jūs vēlaties palīdzēt purva bruņurupučiem Latvijā

Jaunas ūdenstilpes rakšana. Latvijā ir maz purva bruņurupučiem optimālu biotopu. Ja Jūs esat zemes īpašnieks, vēlaties izrakt jaunu ūdenstilpi, un Jums simpātizē purva bruņurupuči, tad piezvaniet mums, lai saņemtu konsultāciju bruņurupučiem labdabīgu dīķu rakšanā, lai tajā varētu dzīvot un vairoties purva bruņurupuči. Tādā veidā Jūs palielināsiet purva bruņurupučiem piemērotu biotopu skaitu Latvijā un iespējams, ka tie veiksmīgi dzīvos Jūsu dīķī!

Bieži vien dīķi tiek rakti tuvu pie mājām ar stāviem krastiem un ir ļoti dziļi. Šādos dīķos slikti sasilst ūdens, neaug augi un šāda veida dīķī nav piemēroti purvu bruņurupučiem.

Optimālam dīķim, kurā varētu mitināties purva bruņurupuči ir jābūt izvietotiem pēc iespējas tālāk no būvēm, jo bruņurupučus nedrīkst satraukt. Ieteicams rakt dīķi pēc iespējas lielāku, ar lēzeniem krastiem, vairākiem līcīšiem, salīnām, atzarojumiem utt. Vel labāk, ja tas būs vidēji lielu dīķu sistēma ar savienojošiem kanāliem. Šāda dīķa pamatdziļumam ir jābūt 50 – 150 cm, ar neaizsalstošām dīķa vietām dziļumā līdz 2 metriem, bruņurupuču veiksmīgai pārziemošanai.

Blakus lielajam dīķim izveidojiet 1 – 2 mazākus dīķīšus, 50 – 70 cm dziļus. Šādi mazi dīķīši ir vairāk piemēroti mazo bruņurupuču augšanai.

Latvijas aukstajā klimatā, dīķī, kurš paredzēts bruņurupučiem, ir svarīgi ierīkot speciālas apsildīšanās vietas. Tam piemēroti ir koku stumbri un resnie zari. Tos ir nepieciešams ievietot ūdenī saules apstarotajā dīķa pusē tādā veidā, lai tie daļēji būtu izslējušies no ūdens

un bruņurupučiem būtu ērti uzrāpties uz tiem. Šādam nolūkam garā stumbra vienu galu var izvietot krastā, vai to piestiprināt pie mietā, kurš iesists dīķa dibenā. Bruņurupuči jūtas drošība, kad tie var sildīties uz tādām siekstām, kuras atrodas kuplā augājā vai zemos krūmājos tālāk no krasta.

Šādam dīķim ir jābūt labi aizaugušam ar ūdens un piekrastes augiem, tam apkārt, pietiekošā attālumā (3-5 m) no krasta, lai neaizēnotu ūdens virsmu, jāaug krūmājiem vai kokiem.

Purva bruņurupuču eksistējošas ūdenstilpes optimizācija. Ja Jūs esat aizauguša un ar kokiem aizēnota auksta un tumša dīķa īpašnieks, optimizējiet dīķi purva bruņurupučiem. Parasti dīķa optimizācijas darbi ietver daļēju koku un krūmāju izciršanu, sildīšanās vietu izveidi, dažos gadījumos dīķu daļu attīrīšanu vai padziļināšanu. Piezvaniet mums un mēs varēsim ieteikt, kā bruņurupučiem optimālāk to ir iespējams veikt tieši Jūsu dīķī.

Bebru biotopi. Ja Jūs esat zemes īpašnieks, uz kuras mitinās bebris, tad bieži vien šādi bebru biotopi ir piemēroti purva bruņurupučiem: tiem ir sekls ūdens un saules apsildīti apgabali, aizauguši ar piekrastes augiem, ūdenī peldošām koku siekstām un stumbriem, kurus bruņurupuči izmanto, lai izrāpotu sildīties saulē. Purva bruņurupuču biotopu saglabāšanai, neiznīciniet bebru dambjus un sargājiet bebrus savā zemes teritorijā.

Zivju dīķis. Ja Jūs jau esat zivju dīķa īpašnieks, tad Jums ir paveicies. Šādi dīķi parasti ir lieli, seklūdens, tie ir labi apsildāmi, ar vidēju veģetāciju, ir vieni no optimālākajiem purva bruņurupuču mitināšanās biotopiem Latvijā. Lai purva bruņurupuči varētu iedzīvoties Jūsu zivju dīķī, ir nepieciešams vienkārši atstāt netraucētu tā saulaino krastu, ielikt ūdenī koku stumbrus un zarus, lai bruņurupuči varētu sildīties.

Olu dēšanas biotopi. Purva bruņurupuči ierok olas smiltīs uz sausiem, ar vāju veģetāciju smilšainiem pakalniem, kurus labi apsilda

saule, kā arī smilšainās mežmalās. Ja uz Jūsu zemes atrodas tādi apgabali, bet aptuveni līdz vienam kilometram attālumā no tiem ir purva bruņurupučiem piemērota ūdenstilpe, paturiet šādu zemes gabalu kā bruņurupuču olu dēšanas potenciālo vietu. Neapstādiet šādus uzkalnus ar mežiem un neizmantojiet uzkalnus smilšu iegūšanai.

Migrācijas koridori. Bruņurupučiem ļoti svarīgi ir brīvi pārvietots no viena biotopa uz citu. Tāpēc, ja Jūs esat izrakuši vairākus dīkus, savienojiet tos ar ūdens kanāliem, atstājiet starp tādām ūdenstilpēm un olu dēšanas vietām plašus nearamas zemes koridorus, neizcirstiem krūmājiem.

Ja uz Jūsu zemes īpašuma tika pamanīts purva bruņurupucis

Paziņojumi herpetologiem. Ja uz Jūsu zemes īpašuma redzēts purva bruņurupucis, tad Jums ir paveicies, jo tas ir ļoti rets Latvijas dzīvnieks. Pēc iespējas ātrāk ziņojiet par to herpetologiem.

Bruņurupuču netraucēšana. Ļoti svarīgi netraucēt purvu bruņurupučus to mitināšanās vietās. Tāpēc maksimāli ierobežojiet visas vizītes līdz ūdenstilpei, kurā tika manīti bruņurupuči. Protams, ka nedrīkst tādu ūdenstilpi izmantot ūdens trokšņainām rotaļām, suņu peldei, braukāšanai ar ūdens velosipēdiem vai motorlaivām.

Zivju ķeršanas aizliegums ūdenstilpēs. Norītie zivju āķi ir nāvīgi bīstami purva bruņurupučiem. Neķeriet ūdenstilpē zivis ar makšķeri, murdiem un tīkliem, ja dīķī tika manīti purva bruņurupuči.

Suņu un kaķu kontrole. Ja 1-2 km attālumā no Jūsu mājas tika manīti purvu bruņurupuči, nekādā gadījumā nelaidiet vaļā brīvi skraidīt savus suņus un kaķus ilgu laiku. Mājdzīvnieki ir bīstami plēsēji jaunajiem un pieaugušajiem purva bruņurupučiem, suņi var izrakt smiltīs bruņurupuču olas un tās apēst.

Uzmanīga braukšana ar mašīnu. Ja uz Jūsu zemes īpašuma tika manīti purva bruņurupučī, esiet uzmanīgi un piesardzīgi braucot ar automašīnu. Pazeminiet ātrumu tik daudz, lai Jūs varētu viegli apstāties, ja pēkšņi uz ceļa pamanīsiet bruņurupuci. Atcerieties, ka mazos bruņurupučus ir grūti pamanīt to nelielā izmēra dēļ.

Biotopu un migrācijas koridoru saudzēšana. Ja uz Jūsu zemes īpašuma tika redzēti purva bruņurupučī, neiznīciniet viņu biotopus: neveiciet dīķu modernizāciju, meža izciršanu, smilšu izstrādi. Ja Jūs grasāties to darīt, piezvaniet herpetologiem, lai saņemtu lietderīgu konsultāciju.

Dienasgrāmata. Ieviesiet dienasgrāmatu un tajā ierakstiet visus gadījumus, kad uz Jūsu zemes tika pamanīti purva bruņurupučī, atzīmējiet datumu, diennakts laiku, laika apstākļus, sastapšanas vietu. Fotografējiet bruņurupuču atrašanos vietas. Ziņojiet par to herpetologiem. Šādi pieraksti ir ļoti vērtīgi, lai saglabātu purvu bruņurupučus Latvijā.

Latvijas iedzīvotāju izglītošana

Iedzīvotāju informēšana par purva bruņurupučiem. Daudzi iedzīvotāji nav informēti par purva bruņurupučiem Latvijā. Pastāstiet viņiem par šiem brīnišķīgajiem dzīvniekiem, palūdziet viņus paziņot, ja viņi sastop purva bruņurupuci Latvija.

Informēšana par sarkanausu bruņurupuču un citu dzīvnieku nepieļaujamo izlaišanu dabā. Sarkanausu bruņurupučī, kuri ir Latvijā, tiek uzskatīti par purva bruņurupuču konkurentiem, kas saistīts ar vienām un tām pašām dzīves vietām, tie var būt arī purvu bruņurupučiem bīstamu parazītu nēsātāji. Pastāstiet saviem paziņām par to, ka nedrīkst Latvijas dabā izlaist sarkanausu un citus bruņurupučus.

Pasākumu organizēšana purva bruņurupučiem. Organizējiet savā skolā, universitātē, koledžā, pansionātā, vienkārši draugu vidū pēcpusdienu, konkursu, lekciju, kas veltīta purva bruņurupučiem. Pastāstiet viņiem par Latvijas purva bruņurupuču problēmām un par to, kā var palīdzēt saglabāt šo sugu.

Internēts – Latvijas purva bruņurupuču aizsardzības aktivitāte. Meklējiet Internētā informāciju par purva bruņurupučiem, pārsūtiet norādes uz informāciju saviem draugiem vai interesentiem. Piedalieties dabas aizsardzības forumos, izvietojiet savā internēta mājas lapā norādes uz resursiem par purva bruņurupučiem.

Mainīšanās ar grāmatām par purva bruņurupučiem. Dodiet saviem paziņām lasīt šo un citas grāmatas par purva bruņurupučiem Latvijā.

**Paldies par sadarbību purva bruņurupuču saglabāšanā
Latvijā!**

Pielikums 1.b.

Vietas, kur Jūs redzējāt bruņurupuci, izvietojums

Šajā lappusē shematiski uzzīmējiet vietu, kur Jūs redzējāt bruņurupuci un norādiet tuvākos orientierus: ceļu, kurš ved pie ūdenstilpes, virziens uz tuvāko pilsētu, ciemu, mežu, upi. Tas palīdzēs herpetologiem apsekot Jūsu norādīto vietu.

LITERATŪRA

- Adrados L.C., Schneeweiss (2006): New life to Europe's oldest reptile and amphibians. -LIFE-Nature Project LIFE05NAT/LT/000094. Lietuvos gamtos fondas. 2 p.
- Ayres C.F., Cordero R. A. (2001): Sexual dimorphism and Morphological Differentiation in European Pond Turtle (*Emys orbicularis*) Populations from Northwest Spain. -Chelonian Conservation and Biology. 4 (1). 100-106 pp.
- Ayres C.F., Cordero R. A. (2004): Asymmetries and accessory scutes in *Emys orbicularis* from Northeast Spain. -Biologia, Bratislava. 59/suppl. 14. 85-88 pp.
- Ayres C., Alvarez A. (2007): On the presence of *Placobdella sp.* leeches on *Emys orbicularis*. -Acta Biologica Universitatis Daugavpilis. 4 p.
- Balčiauskas L., Trakimas G., Juskaitis R., Ulevicius A., Balčiauskieme L. (1999): Atlas of Lithuanian Mammals, Amphibians & Reptiles. Second edition (revised). -Projekto "Lietuvos ekologine įvairovė" grupė. Ekologijos institutas. Vilnius. (In Lithuanian).
- Bannikov A.G., Darevsky I.S., Ishchenko V.G., Rustamov A.K. and Szczerbak N.N. (1977). Opredelitel' Zemnovodnykh i Presmykayushchikhsya Fauny SSSR. Prosvechshenie. Moscow. 415 p. (In Russian).
- Bereznay A. (2002): *Emys orbicularis* (On-line) -Animal Diversity Web. http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Emys_orbicularis.html.
- Bērziņš A. (2003): Purva bruņurupucis *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758. - Andrušaitis G. (red.). Latvijas sarkana grāmata. -Rīga (LU Bioloģijas institūts): 96-97.
- Cadi A., Joly P. (2003): Competition for basking places between the endangered European pond turtle (*Emys orbicularis galloitalica*) and the introduced reared slider (*Trachemys scripta elegans*). - Can. J. Zool. 81(8). 1392-1398 pp.
- Collins J.P. (2005): Ranaviruses as emerging disease threats to amphibian populations. -Abstracts and programme of 5th World Congress of Herpetology. 38 pp.
- Cordero R.A., Ayres C.F. (2004): A management plan for the European pond turtle (*Emys orbicularis*) populations of the Louro river basin (Northwest Spain). - Biologia, Bratislava. 59/suppl. 14. 161-171 pp.

- Delmas V., Prevot-Julliard A.C., Pieau C., Girondot M. (2007): A mechanistic model of temperature-dependent sex determination in a chelonian: the European pond turtle. -Functional Ecology. British Ecological Society. 10 p.
- Drews A. (2005): Gebietfremde amphibien und reptilien in Schleswig-Holstein. – Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. LANU. 172-176 pp.
- Drobenkov S.M. (1991): Bolotnaya cherepaha: sostoyaniye, problemy i preflozheniya po sohranenyuy na territorii Byelorussii. -BelNITI Gosekonomplana BSSR. 3 p. (In Russian).
- Drobenkov S.M. (1999): Populacionno - morfologicheskaya izmenchivost evropeiskoi bolotnoj cherepahi (*Emys orbicularis*) Byelorusskogo Polesya. - Proceedings of conference Byelovezhskaya Puszha na poroge 3 tysyacheletiya. 283-284 pp. (In Russian).
- Drobenkov S.M. (2003): The analysis of the present state and dynamics of the population of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in Byelorussia. - Abstracts of the 12th Ordinary General meeting Societas Europaea Herpetologica. Saint-Petersburg, Russia. 58 pp.
- Drobenkov S.M. (2006): *Emys orbicularis*. -Krasnaya kniga Respubliki Byelarus. <http://redbook.minpriroda.by/animalsinfo.html?id=92>. (In Russian).
- Ficetola G.F., Padoa-Schioppa E., Monti A., Massa R., De Bernardi F., Bottoni L. (2004): The importance of aquatic and terrestrial habitat for the European pond turtle (*Emys orbicularis*): implications for conservation planning and management. -Can.J.Zool. 82. 1704-1712 pp.
- Fritz U. (2003): Die Europaishe Sumpfhildkrote (*Emys orbicularis*). -Laurenti Verlag. 224 p. (In German).
- Fritz U., Havas P. (2007): Checklist of Chelonians of the World. -Vertebrate Zoology, 57 (2). Museum fur Tierkunde Dresden. 149-368 pp.
- Frommhold E. (1959): Wir beshtimmen lurchen und kriechehtiere Mitteleuropas. – Leipzig: Neumann Verlag. 218 p. (In German)
- 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.

- Heyer W.R., Donnelly M.A., McDiarmid R.W., Hayek L.A.C., Mercedes S., (eds.) (1994). Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Amphibians. -Edited by Foster Smithsonian Institution Press, Washington & London. 380 p.
- Highfield A.C. (2002): Breeding *Emys orbicularis* in captivity (The European Pond Turtle). -Tortoise Trust: <http://www.tortoisetrust.org>
- IUCN (2006): Conservation International and NatureServe. -Global Amphibian Assessment. www.globalamphibians.org.
- Iverson J.B. (1992): A Revised Checklist with Distribution Maps of the Turtles of the World. -Privately Printed, Richmond, Indiana
- Jērāns P. (red.) (1984): Latvijas PSR. Latvijas Padomju Enciklopēdija. 5. sējums, 2.grāmata. -Rīga. 800 p.
- Kabish K. (1990): Worterbuch der Herpetologie. -VEB Gustav Verlag Jena. 478 p. (In German).
- Karmishev Y.V. (2003): A structure of population of pond turtle (*Emys orbicularis*) in the South of Ukraine. -Programme and Abstracts of the 12th Ordinary General meeting Societas Europaea Herpetologica. Saint-Petersburg, Russia. 79 pp.
- Kočāne S (1999): Pirmoreiz atrasts purva bruņurupucēns. -Diena, 30.07.1999.
- Kovasc T., Anthony B., Farkas B., Bera M. (2004): Preliminary results of a long-term conservation project on *Emys orbicularis* in an Urban lake in Budapest, Hungary. -Turtle and Tortoise Newsletter, Issue 7. 14-17 pp.
- Knospe V. (Spāre V.) (1972): Vērīgas acis brīnumus saskata. -Lauku Dzīve, Nr.10.
- Lanszki J., Molnar M., Molnar T. (2006): Factors affecting the predation of otter (*Lutra lutra*) on European pond turtle (*Emys orbicularis*). -Journal of Zoology. The Zoological Society of London. 1-8 pp.
- Lanszki J., Molnar T. (2003): Diet of otters living in three different habitats in Hungary. -Folia Zool. 52(4). 378-388 pp.
- Līdaka I., Pupiņš M., Leimane D. (2005): Meklējām purva bruņurupuci Latvijā. -Rīgas nacionālais zooloģiskais dārzs. 2 lpp.
- Meeske A.C.M., Muhlenberg M. (2004): Space use strategies by a northern population of the European pond turtle, *Emys orbicularis*. -Biologia, Bratislava, 59/suppl. 14. 95-101 pp.

- Meeske A.C.M., Pupins M., Rybczynski K. (2006): Erste Ergebnisse zur Verbreitung und zum Status der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) am nördlichen Rand ihrer Verbreitung in Litauen und Lettland. -Zeitschrift für Feldherpetologie 13(1). 71-99 pp. (In German)
- Meeske A.C.M., Schneeweiss N., Rybczynski K. (2002): Reproduction of the European Pond Turtle *Emys orbicularis* in the northern limit of the species range. -Biota, 3/1-2. 91-101 pp.
- Ministru kabinets (2000): Ministru kabineta 2000.gada 14.novembra noteikumi Nr.396 "Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" ar grozījumiem, kas izdarīti līdz 27.07.2004.
- Mitrus S. (2005): Headstarting in European pond turtles (*Emys orbicularis*): Does it work? -Amphibia-Reptilia 26. 333-341 pp.
- Mitrus S. (2006): Fidelity to nesting area of the European pond turtle, *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758). -Belg.J.Zool., 136 (1). 25-30 pp.
- Mitrus S., Zemanek M. (2003): European Pond Tortoise, *Emys orbicularis*, neonates overwintering in the nest. -Herpetological Journal, Vol.13. 195-198 pp.
- Nemoz M., Cadi A., Thienpont S. (2004): Effects of recreational fishing on survival in an *Emys orbicularis* population. -Biologia, Bratislava, 59/Suppl. 14: 185-189 pp.
- Otonello D., Salvidio S. (2007): La conservazione della testuggine palustre *Emys orbicularis* in Liguria: ol progetto EMYS. -Quad. Staz. Ecol. Civ. Mus. St. nat. Ferrera, 17. 127-131 pp.
- Otonello D., Salvidio S., Genta P., Jesu R. (2005): *Trachemys scripta elegans* in Liguria: management in relation to a recently described *Emys orbicularis* subspecies. -Proceedings of the workshop Biological invasions in inland waters. Università Degli Studi di Firenze. 53-54 pp.
- Paperna I. (1989): Developmental cycle of chelonian haemogregarines in leeches with extra-intestinal multiple sporozoite oocysts and a note on the blood stages in the chelonian hosts. -Diseases of aquatis organisms. Vol.7. 149-153 pp.
- Parham J.F., Feldman C.R. (2000): Generic Revisions of *Emydine* Turtles. -Turtle and Tortoise Newsletter. #6. 28-30 pp.
- Pikulik M. (Ed.) (1996): Zemnavodniya. Pauzuny. -Byelorusskaya encyclopedia. Minsk. 240 p. (In Byelorussian).

Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) un tā aizsardzība Latvijā. -LES, Daugavpils: 1-162. ISBN 978-9984-39-431-2

- Pikulik M.M., Baharev V.A., Kosov S.V. (1988): Presmykayuschiesja Byelorussii. - Nauka i tehnika, Minsk. 166 p. (In Russian).
- Poschadel J.R., Meyer-Lucht Y., Plath M. (2006): Response to critical cues from conspecifics reflects male mating preference for large females and avoidance of large competitors in the European Pond Turtle, *Emys orbicularis*. -Behaviour, 143. 569-587 pp.
- Prevot-Julliard A.C., Gousset E., Archinard C., Cadi A., Girondot M. (2007): Pets and invasion risks: is the Slider turtle strictly carnivorous? -Amphibia-Reptilia, 28. 139-143 pp.
- Pupina A., Pupins M. (1996): Zolw blotny (*Emys orbicularis*) na Lotwie. -Biologija plazow i gadow. Materialy konferencyjne. IV Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna. Krakov. 96b-96d. (In Polish).
- Pupins M. (2005): Research of the *Emys orbicularis* L. spreading in Latvia. Preliminary assesment of factors limiting number of the species. -Book of abstracts. 3rd International conference Research and conservation of biological diversity in baltic region. Daugavpils University. 98 pp.
- Pupins M. (2007 a): Problemy, napravljeniya i metody sohraneniya v Latvii redkogo vida bolotnoy cherepahi *Emys orbicularis*. -Documents of 2nd International conference Conservation of animal diversity and wildlife management of Russia. Moscow. 62-66 pp. (In Russian).
- Pupins M. (2007 b): First report on recording of the invasive species *Trachemys scripta elegans* a potential competitor of *Emys orbicularis* in Latvia. -Acta Universitatis Latviensis. Biology. Vol.723. 37-46 pp.
- Pupins M. (2007 c): The data on damage to pond turtles *Emys orbicularis* L. by predators in Latvia. -Book of abstracts. 3rd International conference Research and conservation of biological diversity in baltic region. Daugavpils University. 93 pp.
- Pupiņš M., Pupiņa A. (1999): Herpetokultūras pamati. -LES . 70 lp.
- Pupins M., Pupina A. (2005): Opyt in problemy zookultury nahodyaschegosya pod ugrozoy ischeznoveniya v Latvii vida *Emys orbicularis*. -Proceedings of conference Zookultura i biologicheskiye resursy. Moscow, KMK. 185-188 pp. (In Russian).
- Pupiņš M., Pupiņa A. (2006). Sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) sugas aizsardzības plāns Latvijā. -Dabas aizsardzības pārvalde, Rīga, Latvija. -82 lpp. www.dap.gov.lv/?objid=288.

Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) un tā aizsardzība Latvijā. -LES, Daugavpils: 1-162. ISBN 978-9984-39-431-2

Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā. -Latgales Ekoloģiskā biedrība, Daugavpils. 104 lpp.

Pupins M., Pupina A. (2007 a): Rol bobrov *Castor fiber* L. v sohranenii redkogo vida *Bombina bombina* L. v yugovostochnoy chasti Latvii. -Proceedings of 2nd International scientific Conference "Conservation of animals and hunting management in Russia". Moscow, Russia. Russian Academy of sciences. 67-70 pp. (In Russian).

Pupins M., Pupina A. (2007 b): The data on status and prospective plan of conservation of *Emys orbicularis* L. in Latvia. -Programme and abstracts of 14th European Congress of herpetology. Porto, Portugal. 280 pp.

Pupins M., Pupina A. (2007 c): The data on the observations of the European pond turtle (*Emys orbicularis* L.) at the northern edge of its area in Latvia. -Acta Biologica Universitatis Daugavpilensis. 8 p. In Press.

Pupiņš M., Škute A. (1992): Ilgu apkārtnes herpetofauna. // LDPAB DPI informatīvais biļetens, Nr 2., 15-16 pp.

Leimane D., Raipule I., Zvirgzdz J., Līdaka I., Vitola G. (red.) (2001): Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs 2001.gadā. -RNZD, STRIG. 75 lp.

Roques S., Diaz-Paniagua C., Portheault A., Perez-Santigosa N., Hidalgo-Vila J. (2006): Sperm storage and low incidence of multiple paternity in the European pond turtle, *Emys orbicularis*: A secure but costly strategy? -Biological conservation, 129. 236-243 pp.

Rovero F., Chelazzi G. (1996): Nesting migration in a population of the European pond turtle *Emys orbicularis* (L.) (*Chelonia Emydidae*) from central Italy. - Ethology Ecology & Evolution, 8. 297-304 pp.

Salzberg A. (2001): Turtles for sale. -Turtle and Tortoise Newsletter, Issue 3. 22 pp.

Santi R., Franch M., Llorente G.A., Montori A. (2005): An example of management of pond turtle (*Emys orbicularis*) population. -Programme and abstracts of 13th Ordinary General Meeting of SEH. 91-92 pp.

Schneeweiss N. (2003): Demographie und ökologische Situation der Arealrand-Populationen der Eiropaishen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* Linnaeus, 1758) in Brandenburg. -Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe. Band 46. 106 p. (In German).

Siliņš J., Lamsters V. (1934): Latvijas rāpuļi un abinieki. Rīga.

- Soccini C., Ferri V. (2004): Bacteriological screening of *Trachemys scripta elegans* and *Emys orbicularis* in the Po plain (Italy). -Biologia, Bratislava, 59/Suppl. 14: 201-207 pp.
- Sokolov V.E. (Ed.) (1988): Dictionary of Animals names in five languages. Amphibians and Reptiles. -Moscow, Russky Yazyk publishers. 554 p.
- Spuris Z. (red.) (1974): Latvijas dzīvnieku pasaule. -Liesma, Rīga. 252 p.
- Telecky T. (2001): United States Import and Export of Live Turtles and Tortoises. - Turtle and Tortoise Newsletter, Issue 4. 8-13 pp.
- Terentyev P., Chernov S. (1949): Opredelitel zemnovodnyh I presmykayuzschihysya. - Sovetskaya nauka. 339 p. (In Russian).
- Uetz P. et al. (2006): The Reptile Database. <http://www.reptile-database.org>
- Ultsch G. (2006): The ecology of overwintering among turtles: where turtles overwinter and its consequences. -Biological Reviews, Volume 81, Issue 03. 339-367 pp.
- Vamberger M., Trontelj P. (2007): *Placobdella costata* (Fr. Muller, 1846) (*Hirudinea*, *Glossiphoniidae*), a leech species new for Slovenia. -Natura Sloveniae, 9 (1). 37-42 pp.
- Vilnītis V. (1996): Purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (L.). -Latvijas daba. http://www.latvijasdaba.lv/8/view_0_descr.asp?id=126 (In Latvian).
- Walczak M. (2006): The characteristics of general heografical conditions and soils in the habitans and breeding grounds of the European Pond Turtle in Poleski National Parl. -Przegląd geograficzny Z.1.
- Winkler C. (2005): Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*. -Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. LANU. 132-137 pp. (In German).
- Zirnis E. (1980): Latvijas PSR retie rāpuļi un abinieki. -Rīga. Diplomdarbs. LVU. 77 lpp.
- Zuffi M., Rovina L. (2006): Habitat characteristics of nesting areas and of predated nests in a Mediterranean population of the European pond turtle *Emys orbicularis galloitalica*. -Acta Herpetologica 1. 37-51 pp.

ISBN 978-9984-39-431-2

**Purva bruņurupucis
Emys orbicularis (Linnaeus, 1758)
un tā aizsardzība Latvijā**



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa

LES
2007

Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) ir rets un aizsargājams Latvijas un Eiropas dzīvnieks.

Dzīvojot uz sugas areāla ziemeļu robežas, Latvijā purva bruņurupuči ir pakļauti nelabvēlīgai aukstā klimata ietekmei, sinerģiskai ar citiem purva bruņurupučiem nelabvēlīgiem dabiskiem faktoriem: biotopu aizaugšanu un plēsēju ietekmi. Tas ir iemesls šo rūpuļu nelielajam skaitam Latvijā.

Cilvēka saimnieciskās darbības rezultātā rodas arvien jauni antropogēnas izcelsmes vides faktori, negatīvi ietekmējoši Latvijā esošu purva bruņurupuču populāciju. Tas rada nepieciešamību veikt virkni neatliekamu pasākumu Eiropas purva bruņurupuču saglabāšanā Latvijā. Tādi pasākumi tika piedāvāti izstrādātajā un Latvijas Vides ministrijas apstiprinātajā dokumentā "Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā", kura saturs ir šīs brošūras sastāvdaļa.

Šajā brošūrā atspoguļoti Eiropas purva bruņurupuča stāvokļa Latvijā pētījuma rezultāti, informācija par negatīviem pamatfaktoriem, ietekmējošiem purva bruņurupuču populāciju un biotopus, piedāvāti nepieciešamie pasākumi Eiropas purva bruņurupuču saglabāšanai Latvijā.