

APSTIPRINĀTS
ar Vides ministra rīkojumu Nr.45
18.02.2008.

Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa

Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Daugavpils, 2007



ISBN 978-9984-39-430-5

Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa



**Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Daugavpils, 2007**

ISBN 978-9984-39-430-5

Ieteicamais citēšanas veids: Pupiņš M., Pupiņa A. (2007): Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) sugas aizsardzības plāns Latvijā. -Latgales Ekoloģiskā biedrība, Daugavpils: 1-104. ISBN 978-9984-39-430-5.

Recommended citation: Pupins M., Pupina A. (2007): The Plan of preservation of European pond turtle *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) in Latvia. -Latgale Ecological Society, Daugavpils: 104 p. (in Latvian) ISBN 978-9984-39-430-5.

Izstrādāts ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālu atbalstu



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

Kontakti ar autoriem:

e-pasts: eco@apollo.lv
bombinalatvia@inbox.lv
tel.: +371 29621191
+371 29713005

Izdevējs: Latgales Ekoloģiskā Biedrība



ISBN 978-9984-39-430-5

Saturs

Darbā izmantoto galveno saīsinājumu un terminu skaidrojums.....	5
Kopsavilkums.....	6
Summary.....	8
Ievads.....	10
1. Eiropas purva bruņurupuča sugas raksturojums.....	11
1.1. Taksonomija un morfoloģija.....	11
1.1.1. Taksonomija.....	11
1.1.2. Morfoloģija.....	13
1.2. Eiropas purva bruņurupuča bioloģija.....	18
1.2.1. Eiropas purva bruņurupuča ekoloģija.....	18
1.2.2. Eiropas purva bruņurupuča biotopi.....	22
1.2.3. Eiropas purva bruņurupuča dzīves cikls.....	28
1.2.4. Eiropas purva bruņurupuča pārvietošanās un migrācijas spējas.....	31
1.3. Eiropas purva bruņurupuča izplatība.....	32
1.3.1. Eiropas purva bruņurupuča areāls.....	32
1.3.2. Eiropas purva bruņurupuču skaits Latvijā.....	47
1.3.3. Eiropas purva bruņurupuču uzskaites metodes.....	47
1.4. Eiropas purva bruņurupuča apdraudētība Latvijā.....	49
1.5. Eiropas purva bruņurupuča pašreizējā izpēte un monitorings Latvijā.....	49
2. Sugas izplatības un tās biotopa izmaiņu cēloņi Latvijā.....	50
2.1. Sugas populāciju negatīvi ietekmējošie faktori.....	50
2.2. Biotopus negatīvi ietekmējošie faktori.....	65
2.3. Rezultējošie faktori.....	72
2.4. Negatīvi ietekmējošo faktoru shēma.....	73
3. Sugas un tās biotopa pašreizējā aizsardzība.....	74
3.1. Tiesiskā aizsardzība.....	74
3.1.1. Latvijas likumdošana.....	74
3.1.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības.....	82
3.2. Esošie aizsardzības pasākumi.....	83
3.2.1. Aizsardzības pasākumu pārskats.....	83
3.2.2. Sugas populācijas daļa, kas atrodas ĪADT.....	89
4. Purva bruņurupuča aizsardzības plāna mērķis un uzdevumi.....	90
4.1. SAP mērķis	90
4.2. SAP uzdevumi.....	90
5. Sugas un tās biotopa aizsardzības pasākumi.....	90
5.1. Sugas aizsardzības pasākumi.....	90
5.2. Sugas biotopa aizsardzības pasākumi.....	90
5.3. Sugas izpēte un monitorings.....	92
5.4. Sabiedrības informēšana un izglītošana.....	92
5.5. Pasākumu izpildes pārskata tabula.....	94

6. SAP saistība ar citiem sugu un biotopu aizsardzības plāniem.....	95
7. Eiropas purva bruņurupuča SAP ieviešanas riska analīze.....	96
8. Sugas aizsardzības plāna pārskatīšanas termiņš.....	97
9. Sugas aizsardzības plāna ieviešana.....	97
10. Izmantotās literatūras saraksts.....	98
11. Pateicības.....	103

Darbā 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.

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.

KOPSAVILKUMS

Situācija Latvijā. Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* ir ļoti reta suga Latvijā, kurai Latvija ir uz Eiropas areāla ziemeļu robežas (Meeske et al. 2006). Nav vispārpieņemta vienota uzskata par šīs sugas statusu Latvijas teritorijā (Vilnītis 1996). Latvijas Sarkanajā grāmatā, kura ir izdota 2003. gadā, purva bruņurupucis *Emys orbicularis* ir norādīts kā jau izmirusi suga un tai piešķirta 0. kategorija (Bērziņš 2003). Turpat arī tiek norādīts, ka šīs sugas vairošanās Latvijā nav konstatēta jau vairākus desmitus gadu. Ir izteikti arī tādi viedokļi, ka purva bruņurupučus, kuri ir novēroti Latvijā, varēja ievest cilvēki un pēc tam izlaist dabā, kur purva bruņurupuči adaptējās, bet nespēja vairoties Latvijas klimatiskajos apstākļos (Siliņš, Lamsters 1934).

Ir zināmi dati, kuri liecina par šīs sugas novērošanu Latvijā no 1820. līdz 2007. gadam (Siliņš, Lamsters 1934; Pupina, Pupins 1996; Meeske et al. 2006; Pupins, Pupina 2007 c).

Par iespējamu autohtonu purva bruņurupuču populācijas eksistenci Latvijā nelielu atsevišķu grupu veidā liecina purva bruņurupuča salīdzinoši liels sugas novērojumu skaits Latvijā (Pupins, Pupina 2007 c) un bruņurupuču atradņu vietu esamība Lietuvā pie Latvijas robežas (Balčiauskas et al. 1999), kā arī liecības par juvenīlu īpatņu novērošanu Latvijā (Tone E., Zvirgzds J., pers.ziņ.). Tāpat kā citās Eiropas valstīs (Drews 2005), arī Latvijā ir iespējama purva bruņurupuča autohtonu un allohtonu grupu, kā arī grupu ar jauktu izcelsmi, eksistence.

Eiropas purva bruņurupucis ir oficiāli ierakstīts Ministru kabineta 2000.gada 14.novembra noteikumos Nr.396 "Par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" ar grozījumiem, kas izdarīti līdz 27.07.2004.

Sugas aizsardzības plāna mērķis. Šī plāna mērķis ir saglabāt autohtonu Eiropas purva bruņurupuču populāciju Latvijā.

Galvenie sugas aizsardzības plāna uzdevumi. Šī plāna uzdevums ir noteikt Eiropas purva bruņurupuča statusu Latvijā, definēt negatīvos faktorus, kas ietekmē purva bruņurupuča populāciju un biotopus Latvijā, noteikt un plānot pasākumus, kuri ir nepieciešami autohtonu purva bruņurupuču populācijas saglabāšanai Latvijā.

Sugas populāciju negatīvi ietekmējošie faktori. Aukstais klimats Latvijā ir limitējošais pamatfaktors purva bruņurupuču areāla ziemeļu robežā. Problemātiska ir arī Latvijas aukstā īsā vasara, kuras dēļ bruņurupuču olas līdz rudenim nespēj attīstīties. Ir ļoti bīstama autohtonu purva bruņurupuču populācijas areāla fragmentācija, bruņurupuču skaita samazināšanās un sekojošais populāciju izretinājums Latvijā. Liela ietekme ir antropogēnās izcelsmes negatīviem faktoriem: bruņurupuču ķeršanai un turēšanai mājas apstākļos, ķeršanai zvejojot zivis, mazāk - bruņurupuču bojāejai zem autotransporta riteņiem, nemiera faktoram, kā arī kūlas dedzināšanai pavasarī. Latvijā ar cilvēku palīdzību ieviestie un masveidā savairojušies jenotsuņi *Nyctereutes procyonoides*, Amerikas ūdeles *Mustella vison* ir bīstami plēsēji purva bruņurupučiem. Jenotsuns ir bīstams olām un arī pieaugušajiem bruņurupučiem. Mežacūkas, lapsas, eži, suņi apēd purva bruņurupuču olas. Briesmas juvenīliem purva bruņurupučiem rada lielās plēsīgās zivis; ūdens putni, tai skaitā jūras kraukļi; bruņurupučus ēd žurkas, suņi, lapsas, ūdri un citi plēsēji. Invazīvā bruņurupuču suga *Trachemys scripta elegans* ir novērota Latvijā (Pupins 2007 b).

Biotopus negatīvi ietekmējošie faktori. Pie faktoriem, kas negatīvi ietekmē purva bruņurupuča biotopus Latvijā, pamatā pieder antropogēnās izcelsmes faktori. Tā ir meliorācija, kuras rezultātā 1976.-1982.g. Latvijā tika nosusināti 394000 ha (Jērāns (red.) 1984) un iznīcinātas daudzas nelielās

ūdenstilpes, kā arī iespējamie bruņurupuču migrācijas dabiskie ceļi. Arī bebru iznīcināšana 19.gadsimta beigās Latvijā (Spuris (red.) 1974) sekmēja ūdenstilpju izsūkumu. Īpaši negatīvi biotopus ietekmē ceļu un apdzīvoto vietu būve, kuras rezultātā notiek populāciju areāla fragmentācija un purva bruņurupuču apdzīvoto biotopu fiziska iznīcināšana Latvijā (Mauruciems, Ventspils rajons; Apgulde, Dobeles rajons; Jumurdas pagasts, Madonas rajons). Negatīva loma ir dīķu, kuros mitinās purva bruņurupuči, modernizācijai (Jumurdas pagasts, Madonas rajons; Ūkri, Dobeles rajons) un nosusināšanai (Ūkri, Dobeles rajons). Notiek arī dabiska ūdenstilpju krastu aizaugšana un purva bruņurupuču biotopu degradācija Latvijā (Janciški, Daugavpils rajons).

Piedāvātie pasākumi sugas saglabāšanai Latvijā. Tiek piedāvāti pasākumi autohtonu purva bruņurupuču populācijas saglabāšanai Latvijā in-situ un ex-situ. In-situ autohtonu purva bruņurupuču populācijas saglabāšanai ir nepieciešama aizsardzības režīma noteikšana jaunajām teritorijām, kurās vairākkārt ir novēroti purva bruņurupuči (Krāslavas rajons, Dobeles rajons u.c.) un aizsardzības pasākumu pastiprināšana jau eksistējošajā liegumā (Apgulde, Dobeles rajons). Jāveic biotopu monitoringu, ūdenstilpju un olu dēšanas vietu optimizēšanu un aizsardzību, plēsēju kontroli, migrāciju ceļu radīšanu starp bruņurupuču grupām. Īpaši svarīgās teritorijas paredzēts iegūt valsts īpašumā.

Ex-situ populācijas saglabāšanai tiek plānots attīstīt Purva Bruņurupuču Saglabāšanas Centru Latvijā uz Latgales ekoloģiskās biedrības un Latgales zoodārza bāzes. Paredzēta kontrolējamo autohtonu populāciju tīkla izveidošana Latvijā no topošiem Centrā vairotajiem indivīdiem iežogotajās teritorijās ar speciāli optimizētām ūdenstilpēm un olu dēšanas vietām. Nepieciešams izveidot patversmi invāzīvajiem bruņurupučiem un allohtoniem purva bruņurupučiem, turpināt pētīt autohtonu purva bruņurupuču populācijas stāvokli, ekoloģiju un genotipu Latvijā. Paredzēti pasākumi zemes īpašnieku un citu Latvijas iedzīvotāju izglītošanas jomā.

Sugas aizsardzības plāna pārskatīšanas termiņš. Plāns izstrādāts piecu gadu periodam un pārskatāms 2013. gadā.

SUMMARY

Situation in Latvia. The European pond turtle *Emys orbicularis* is an extremely rare species in Latvia, which occurs there on the north border of its area in Europe (Meeske et al. 2006). There is no generally accepted common opinion on the status of this species in Latvia (Vilnītis 1996). In the Red Data Book of Latvia, published in 2003, the pond turtle is included in the category 0, i.e. extinct species (Bērziņš 2003). In this book it is also said that the reproduction of *Emys orbicularis* has not been established in Latvia for several last decades. There is also an opinion that the pond turtles observed in Latvia are allochtone animals and could be brought by a local people as a pets and then the turtles run away, but could not reproduce in Latvian climate (Siliņš, Lamsters 1934).

There is information about many cases of observation of this species in Latvia since 1820 up to 2007 (Siliņš, Lamsters 1934; Pupina, Pupins 1996; Meeske et al. 2006; Pupins, Pupina 2007 c).

Taking into account the comparatively big number of the turtle's finds in Latvia (Pupins, Pupina 2007 c) and the presence of points in Lithuania on the border with Latvia (Balčiauskas et al. 1999), as well as data on the observation of juvenile individuals in Latvia (Tone E., Zvirgzdz J. pers.com.), the the existence of autochtone populations of the pond turtle in the form of small isolated groups in Latvia occurs to be real.

Certainly, as well as in other European countries (Drews 2005), the existence of autochtone and allochtone *Emys orbicularis* groups as well as groups of the mixed origin is possible in Latvia.

The European pond turtle *Emys orbicularis* is officially included in the list of rare and protected animals of Latvia (Ministru kabinets 2000).

The aim of the species protection plan. The aim of this Plan is a preservation of autochtone European pond turtle *Emys orbicularis* in Latvia.

The main objectives of the species protection plan. The objectives of the Plan under review are the determination of the status of the European pond turtle *Emys orbicularis* in Latvia; the determination of the factors, negatively influencing the autochtone population and biotopes of the pond turtle in Latvia; the determination and planning of the measures, necessary for the preservation of autochtone European pond turtle *Emys orbicularis* in Latvia.

Negative factors affecting the population of the species

The Latvian cold climate is a basic limiting factor for inhabitation of the European pond turtle *Emys orbicularis* on the north border of the natural habitat in Latvia. The cold short summer, which is so frequent in Latvia, is also dangerous, because the eggs laid by the turtles do not have time to develop till the autumn. The fragmentation of the natural habitat of populations, the reduction of number of the European pond turtles and the following rarefaction of the population in Latvia are also dangerous. Negative antropogene factors: the catching of turtles for keeping as a pets, fishing, the death of turtles under the wheels of transport, the factor of anxiety, as well as the burning of grass in the spring etc. Invasive species *Nyctereutes procyonoides*, *Mustella vison* introduced and greatly reproduced in Latvia are predators dangerous to pond turtles in Latvia. *Nyctereutes procyonoides* is dangerous for eggs and for adult turtles also.

The eggs of the pond turtles are eaten by wild boars, foxes, hedgehogs and dogs etc. A danger for the juvenile *Emys orbicularis* is represented by large predatory fishes; water birds, including cormorants, rats, dogs, foxes, otters and other predators. Otters, foxes, dogs, wild boars are dangerous for adult *Emys orbicularis*. Invasive species *Trachemys scripta elegans* is observed in Latvia also (Pupins 2007 b).

Negative factors affecting the biotopes

Among the factors, which have a negative impact on the biotopes of *Emys orbicularis* in Latvia, are mainly the factors of anthropogenic origin. This is melioration in Latvia for 394.000 ha, which in 1976-1984 years (Jērāns (Ed.) 1984) destroyed many small ponds in Latvia and natural ways of the turtles' migrations. The extermination of beavers in Latvia in a 19.h. (Spuris (Ed.) 1974) also contributes to the drying up of ponds. Among the factors which have an extremely negative impact on the biotopes are constructions of roads and settlements, during which the fragmentation of natural habitat of the populations and the physical extermination of the habitat biotopes of the pond turtles in Latvia is taking place (Mauruciems, Ventspils district; Apgulde, Dobeles district; Jumurda region, Madona district etc.). Also a negative role has the modernization and drainage of ponds, which the pond turtles inhabited (Jumurda region, Madona district; Ukri, Dobeles district etc.). The natural overgrowing of ponds' banks and the degradation of the pond turtles' biotopes are also taking place in Latvia (Janciski, Daugavpils district etc.).

Suggested measures on the preservation of species in Latvia

The authors suggest measures on the preservation of autochtone European pond turtle *Emys orbicularis* in Latvia in-situ and ex-situ. For the preservation of the population in-situ it is recommended to establish the protected regime for new territories where the pond turtles were more than once observed (Kraslava district; Dobeles district etc.) and to intensify the protections measures in the existing preservation territory (Apgulde, Dobeles district). The monitoring and the optimization of the ponds and egg-laying sites, the protection of egg-laying sites and the control of predators, the creation of migration ways between the groups of autochtone European pond turtle *Emys orbicularis* are also recommended. It is recommended to purchase and transfer the most important territories to the state ownership. For the preservation of the population ex-situ it is also recommended to create the Pond Turtle Preservation Centre for the autochtone European pond turtles *Emys orbicularis* on the basis of the Latgale Ecological Society and Latgale Zoo. It is recommended to create in Latvia, from the autochtone turtles bred in the Centre, a chain of controlled autochtone populations on the specially optimized sites, which do not belong to private persons. It is recommended to continue researches of distribution, ecology and genotype of the *Emys orbicularis* in Latvia.

It is also recommended to create isolated special ponds shelters: for caught allochtone *Emys orbicularis* and for *Trachemys scripta elegans*. The measures in the field of education of land owners and other people in Latvia are also suggested.

The date of the revision of the Species Protection Plan. This Plan is valid for 5 years and will be revised in 2013.

IEVADS

Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) tiek uzskatīts par retu un aizsargājamu Latvijas dzīvnieku. Lai gan liecības par šīs sugas konstatēšanu Latvijā eksistē kopš 1820.gada (Zirnis 1980), tomēr šobrīd purva bruņurupuča statuss Latvijā tiek uzskatīts par neskaidru. Latvijas Sarkanajā grāmatā purva bruņurupucis ir norādīts kā Latvijas teritorijā jau izmirusi suga (Bērziņš 2003). Apguldē, Dobeles rajonā, eksistē speciāli izveidots liegums purva bruņurupuču aizsardzībai, kurā regulāri novēro šos dzīvniekus (Tone E., pers.ziņ.). Eksistē arī ziņas par purva bruņurupuču atrašanu dažādos Latvijas rajonos (Siliņš, Lamsters 1934). Tomēr, pamatā atrasti pieauguši vienpatņi.

Tādā veidā rodas vairāki jautājumi:

- Vai joprojām Latvijas teritorijā ir sastopami purva bruņurupuči?
- Ja ir sastopami, tad vai tie ir autohtonie (vietējās populācijas) bruņurupuči, jeb tos Latvijā ir ievēduši cilvēki (allohtonie dzīvnieki)?
- Ja purva bruņurupuči ir autohtonie indivīdi, tad vai tie var dēt olas Latvijas klimatiskajos apstākļos?
- Ja notiek dēšana, tad vai olas var attīstīties un vai purva bruņurupuči var izšķīlties Latvijas klimatiskajos apstākļos?
- Ja purva bruņurupuči vairojas Latvijas klimatiskajos apstākļos, tad tādā gadījumā kādi citi negatīvie faktori traucē purvu bruņurupuču eksistencei Latvijā?
- Kāda ir antropogēnās izcelsmes negatīvo faktoru loma?
- Kādus pasākumus jāuzsāk, lai samazinātu negatīvo faktoru ietekmi un saglabātu purva bruņurupuci Latvijas faunā?

Plāna mērķis ir apspriest minētos jautājumus, meklēt atbildes uz tiem, kā arī rīkoties par labu autohtoniem purva bruņurupučiem Latvijā.

1. EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA SUGAS RAKSTUROJUMS

1.1. TAKSONOMIJA UN MORFOLOĢIJA

1.1.1. Taksonomija

Sugas nosaukums. Senie nosaukumi latviešu valodā ir bruņu rupucis, kaulu rupucis, rupucis (Siliņš, Lamsters 1934). Pašreizējais, vispārpieņemtais Latvijā, nosaukums latviešu valodā "Purva bruņurupucis" (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, European Pond Terrapin
Vācu valodā:	Europäische Sumpfschildkröte
Franču valodā:	Cistude d'Europe (Sokolov (Ed.) 1988)
Itāļu valodā:	Testuggine d'acqua o palustre
Poļu valodā:	żółw błotny
Portugāļu valodā:	Cágado de carapaça estriada
Spāņu valodā:	Galápago europeo
Zviedru valodā:	europeisk kärrsköldpadda

Šajā sugas aizsardzības plānā tiks izmantots nosaukums "Eiropas purva bruņurupucis", viennozīmīgi saprotaamā 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
Vīrsdzimta	<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).

1.1.2. Morfoloģija

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



1.att. Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis* Latvijā.

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; Drews 2005) (2.att.). Bieži vien karapaksam nav skaidri izteiktu plankumu. Plastrons ir tumšpelēks vai melns, kā arī dzeltenīgs ar lieliem tumšpelēkiem plankumiem (Siliņš, Lamsters 1934; Schneeweiss 2003) (3.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).



2.att. Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis*, noķerts Latvijā. Karapakss.



3.att. Eiropas purva bruņurupucis *Emys orbicularis*, noķerts Latvijā. Plastrons.

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

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).

Ārējas dzimuma atšķirības. Tēviņi atšķiras no mātītēm ar salīdzinoši garāku un resnāku asti (Siliņš, Lamsters 1934) un ieliektu plastronu (4.att., 5.att.), bet mātītēm aste ir īsāka, plastrons ir plakans vai nedaudz izliekts (Frommhold 1959; Ayres, Cordero 2001). Kopumā tēviņi ir salīdzinoši sīkāki un vieglāki par mātītēm, tēviņu karapakss ir plakanāks (Pikulik (Ed.) 1996) (4.att.). Kloākas atvere tēviņiem ir izvietota tālāk nekā karapaksa mala. Kloākas atvere mātītēm ir novietota līdz karapaksa malas projekcijai (6.att.). Acs varavīksnene mātītēm ir dzeltena, ar radiālām tumšām svītrām (7.att.), tēviņiem - sarkanīgi brūna (8.att.).



4.att. Purva bruņurupuča tēviņiem (pa labi) plastrons ir salīdzinoši platāks, nekā mātītēm (pa kreisi).



5.att. Purva bruņurupuča tēviņiem plastrons ir ieliekts, atšķirībā no mātītēm.



6.att. Purva bruņurupuča mātītes aste ir īsāka un tievāka, nekā tēviņam.



7.att. Purva bruņurupuča mātītei acu varavīksnene ir dzeltena.



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

1.2. EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA BIOLOĢIJA

1.2.1. 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 gulot, sildās saules staros (Pikulik (Ed.) 1996) (9.att.). Vietās, kuras ir ērtas sildīšanās nolūkiem, var sanākt vairāki bruņurupuči (Schneeweiss 2003).



9.att. Purva bruņurupuča tēviņš 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.

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 (10.att.). Uzturoties akvārijā jaunie dzīvnieki gul zem ūdens, ielienot zem plastikāta augu un akmeņu slēpņiem.



10.att. Purva bruņurupucis ierakās smiltīs, kur pavadīja divas dienas. PBSC, Daugavpils rajons.

Ziemošana. Eiropas purva bruņurupucis ziemas periodu pavada guļot 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.

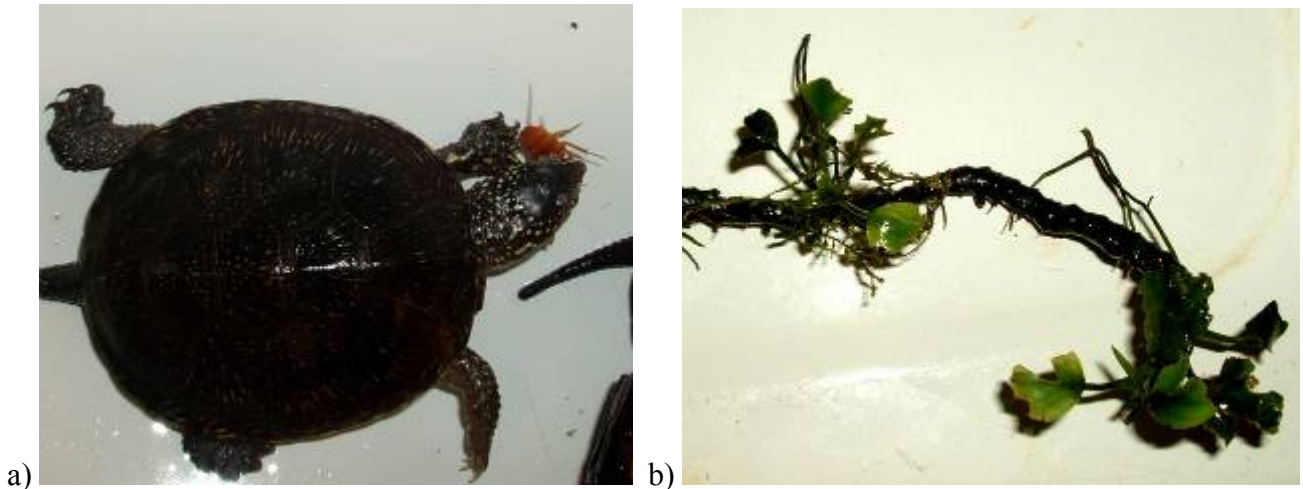
Purva bruņurupuči, iespējams, Latvijā sāk doties uz ziemošanu oktobra sākumā vai vidū (Bannikov et al. 1977; Vilnītis 1996). Uzturoties Latvijā PBSC apstākļos, apmēram no septembra vidus bruņurupuči pārtrauc uzņemt barību un, temperatūrai pazeminoties, arvien retāk izrāpo krastā.

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, sekmīgai pārziemošanai nepieciešamās ķermeņa masas uzkrāšanas ātrumu utt.

Barība. Eiropas purva bruņurupucis barības meklēšanai izmanto gan redzi, gan ožu. Sugas barības spektru sastāda ūdens bezmugurkaulnieki: gliemeži, odu un maksteņu kāpuri, ūdensvaboles - to kāpuri un pieaugušās vaboles, spāru kāpuri, sliekas u.c. (Vilnītis 1996; Bereznay 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). Ir ievērots, ka tiek apēsti arī miruši ūdensputnu mazuļi, ūdensputni un zivis.



11.att. a) Purva bruņurupucis medī prusaku zookultūrā. Latgales zoodārzs, Daugavpils.
b) Akvārija augs, kuru apgrauza juvenīlie purva bruņurupuči. Latgales zoodārzs, Daugavpils.

Juvenīlie purva bruņurupuči zookultūrā vecumā līdz pusgadam tika baroti ar izkaltētām sānpeldēm (*Gammarus* sp.), kas tika nobērtas uz ūdens virsmas un no dzīviem prusakiem *Shelfordella tartara*, kas tika palaisti voljērā (11.a.att.). 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 (11.b.att.).

Pieaugušie bruņurupuči, uzturētie zookultūrā brīvdabas voljērā un terārijā, labprāt ēd sagrieztu zivi, vistas sirdis, uz ūdens virsmas peldošo sauso granulēto kaķu barību. 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 (Ed.) 1996).

Niršana ūdenī. Sildoties krastā un sajūtot briesmas, purva bruņurupucis metas ūdenī, nirst un slēpjas zem ūdens augiem (Bereznay 2002) (12.att.). 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 acumirkli slēpjas ūdenī. 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 (13.a.att.).

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 (13.b.att.). Purva bruņurupuči gruntī pavadīja 12 un pat vairāk stundas.



a)



b)

12.att. a, b) Purva bruņurupuči ir ļoti piesardzīgi dzīvnieki un ienirst briesmu gadījumā. PBSC, Daugavpils rajons.



a)



b)

13.att. a) Juvenīlais bruņurupucis briesmu gadījumā ienirst zem peldošiem augiem. b) Bruņurupuči slēpjas, ierokoties zem augiem un smiltīs. PBSC, Daugavpils rajons.

Bruņas, kā aizsargāšanās līdzeklis. Purva bruņurupuča vispārpazīstama aizsargreakcija ir galvas, ķepu un astes ievilkšana zem bruņām briesmu gadījumā (14.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 nograuž tām pieejamās ķepas, asti, pēc tam arī bruņurupuča galvu.

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.



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

1.2.2. Eiropas purva bruņurupuča biotopi

Barošanas biotopi. Eiropas purva bruņurupucis Eiropā apdzīvo saldūdens ūdenstilpes: nelielus ezerus, līčus, zivsaimniecības dīķus (15.att.), nelielu mežu upju gultnes un vecupes (16.att., 17.att.), dīķus (18.att.), aizdambētus un ūdens piepildītus meliorācijas kanālus (Schneeweiss 2003; Zuffi, Rovina 2006), kūdras karjerus (Balčiauskas et al. 1999), zemos purvus (Terentyev, Chernov 1949) ar pietiekamu ūdens spoguļa platību. Tie dod priekšroku stāvošām ūdenstilpēm vai ūdenstilpēm ar lēnu straumi (Terentyev, Chernov 1949), dūņainu dibenu un ar bagātu ūdens un pieūdens veģetāciju, 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. Jaunie 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.



15.att. Purva bruņurupuču biotops - zivju dīķis. "Vietējās nozīmes purva bruņurupuču liegums", Apgulde, Dobeles rajons, 2006.g.



16.att. Purva bruņurupuču biotops - aizaugusi upe. Krāslavas rajons, 2007.g.



17.att. Purva bruņurupuču biotops - aizaugusi meža upīte. Ventspils, 2006.g.



18.att. Purva bruņurupuču 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 (19.att.).

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.



19.att. Purva bruņurupuču ziemošanas biotops - dabiskais dīķis. Daugavpils rajons, 2007.g.

Olu dēšanas biotopi. Šo biotopu kvalitāte ir ļoti svarīga purva bruņurupučiem Latvijā, tādēļ ka tieši olu inkubācijas veiksmīgums 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 veģetāciju, 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.

Autori ir zināmi gadījumi Latvijā, kad iedzīvotāji noķēra bruņurupuču mātītes uz ceļmalas pakalna ar smilšmālainu augsni un pēc dienas - divām mātītes izdēja olas (20.att.). Ir zināms arī gadījums, ka vecās zāģskaidās notvertā purva bruņurupuču mātīte, drīz pēc notveršanas izdēja olas (Jelgavas rajons).



20.att. Uz šī paugura pie dīķa tika noķerta purva bruņurupuča mātīte, kas nākamā dienā pēc notveršanas izdēja olas. Madonas rajons, 2006.g.

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 (21.att.), strautus un upītes ar lēnu vai ātru straumi (Rovero, Chelazzi 1996) (22.att.). Ir jāatzīmē, ka purva bruņurupucis izvairās no ūdenstilpēm ar spēcīgu 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.



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



22.att. Purva bruņurupuču migrācijas ceļš - upīte meliorācijas grāvī. Saldus rajons, 2007.g.

Eiropas purva bruņurupuča optimālās dzīves vietas Latvijā. Eiropas purva bruņurupucim ir amfibisks 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.

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

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

1.2.3. 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 Baltkrievijā (Drobenkovs 2006), no 1:1 līdz 1:2-3 Ukrainā (Karmishev 2003).

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. Šķiet, 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 Latvijas dabā, iespējams, notiek apmēram aprīļa beigās – maija sākumā, tāpat, kā kaimiņvalstī Baltkrievijā (Drobenkovs 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. 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 (23.a.att.). Varēja vērot, ka sapārojošies dzīvnieki iziet uz sauszemi, bet pēc neilga laika tie atgriezās ūdenī, nepārtraucot kontaktu.

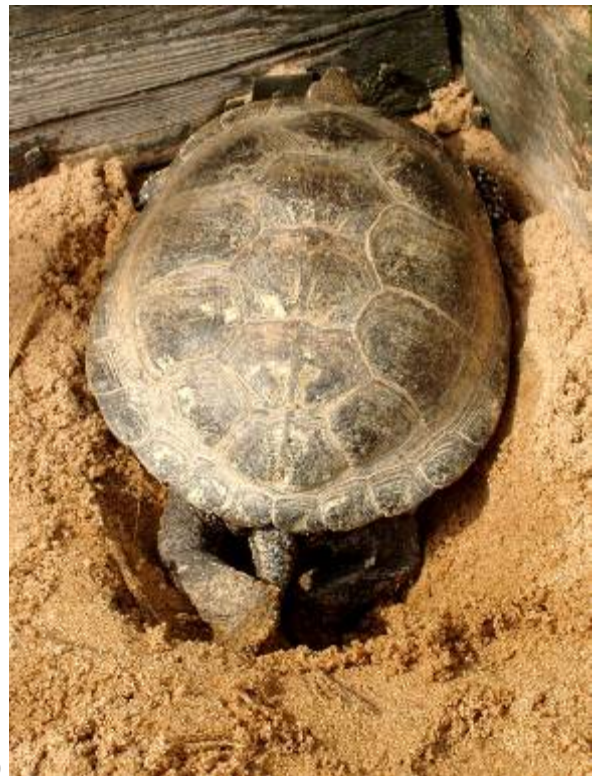
Grūtniecība. Grūtniecības ilgums ir atkarīgs no temperatūras, parasti mātītes olu iznēsāšana ilgst 4-6 nedēļas pēc sapārošanās (Highfield 2002). Apaugļotai mātītei tēviņa sperma var saglabāties gadu un ilgāk (Pikulik (Ed.) 1996; Roques et al. 2006)

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; Vilmītis 1996; Schneeweiss 2003), kuru izrok pārmaiņus ar pakāļkājām (23.b.att.), ar priekšējo ekstremitāšu palīdzību iepriekš attīrot laukumu. Rakšanas process var aizņemt vienu - divas stundas. Olas tiek dētas porcijās, ar nelielu intervālu, pēc tam bedrīte tiek aizbērtā.

Latvijā purva bruņurupuču mātītes, uzturoties voljērā, dēja no 5 līdz 14 olām, atkarībā no mātītes lieluma un masas.



a)



b)

23.att. a) Purva bruņurupuču pārošanās zookultūrā. Latgales zoodārzs, Daugavpils, 2007.

b) Bruņurupuča mātīte dēj olas. PBSC, Daugavpils rajons, 2006.g.

Olas ir baltas, elipsveida, ar kaļķainu apvalku. To garums ir 28-39 mm, platums ir 12-21 mm (24.a.att.). Inkubācijas periods ir ļoti atkarīgs no inkubācijas temperatūras un vidēji ilgst 70 - 110 diennaktis (Terentyev, Chernov 1949).

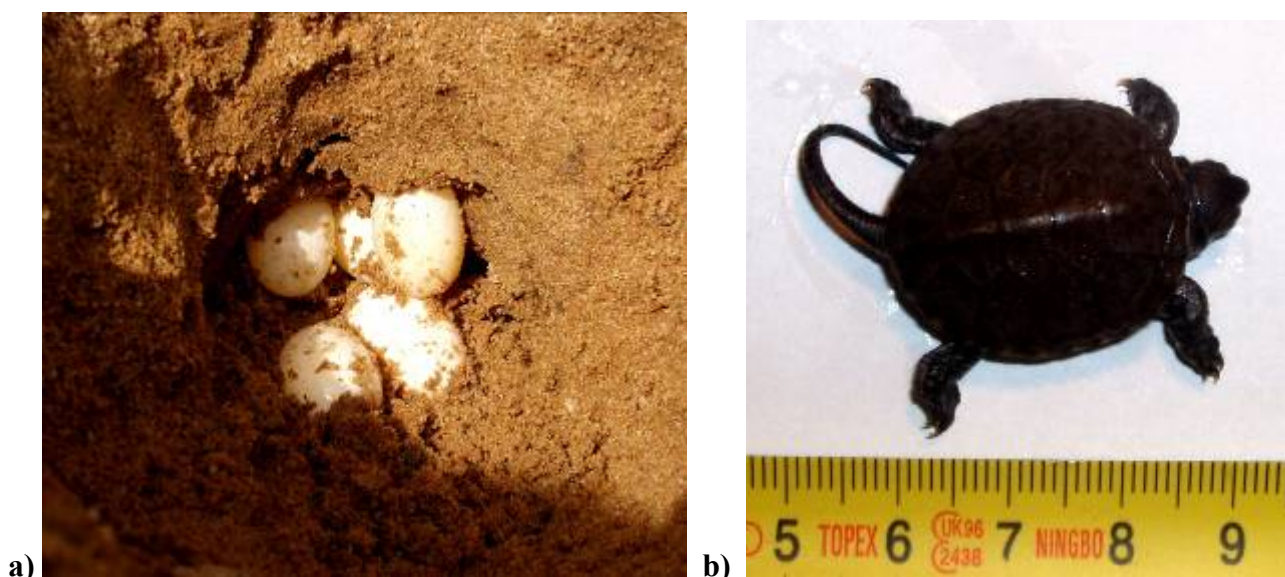
Olu attīstīšanās un jauno bruņurupuču izšķilšanās. Nav datu par bruņurupuča olu attīstīšanos Latvijas dabā.

Jaundzimušu dzīvnieku karapaksa garums parasti ir 20-25 milimetri (Terentyev, Chernov 1949) (24.b.att.). Jaunie bruņurupuči pārgriež olas čaulu ar speciāla olu zoba palīdzību, kas atrodas uz degungala. Purva bruņurupučiem vairojoties zookultūrā, pēc olas čaumalas pārgriešanas daži bruņurupuči dažas diennaktis pavada pārgrieztajā olā līdz uzsūc visu olas dzeltenummaisu.

Autori ir konstatējuši jaunu bruņurupuču bojāeju izšķīloties zookultūrā, kā iemesls bija noslāpšana, ja olas pārgriešana, kuru viņi veica, bija neveiksmīga (griezums olas apakšpusē; izšķīlušais bruņurupucis noslāpis šaurā izgriezumā).

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 (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.



24.att. a) Purva bruņurupuča olas. PBSC, Daugavpils rajons, 2006.g.
b) Tikko izšķīlies bruņurupucēns. PBSC, Daugavpils rajons, 2007.g.

Purva bruņurupuču dzimuma noteikšana. Eiropas purva bruņurupucim, tāpat kā dažiem citiem rāpuļiem, 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 areāla 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 (25.att.).



25.att. Purva bruņurupuča šī gada juvenīlo īpatņu reproduktīvas uzvedības elementi. PBSC, Daugavpils rajons, 2006.g.

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

Tiek norādīts purva bruņurupuča dzīves ilgums Baltkrievijas apstākļos līdz 25 gadiem (Drobenkovs 2006) un līdz 70-120 gadiem (Frommhold 1959; Pikulik (Ed.) 1996). Iespējams, ka Latvijā purva bruņurupuču dzīves ilgums ir augsts, jo Latvijā noķertā purva bruņurupuču mātīte, kuras garums aptuveni bija 18 cm, autoru zookultūrā nodzīvoja vēl 23 gadus (26.att.).



26.att. Šī purva bruņurupuča mātīte nodzīvoja autoru zookultūrā 23 gadus. PBSC, Daugavpils rajons, 2006.g.

1.2.4. 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 (Drobenkovs 2006).

Autori ir zināmi gadījumi, kad iedzīvotāji atrada migrējošos bruņurupuču īpatņus Latvijas strautes, meliorācijas grāvjos, upītēs un arī uz sauszemes.

1.3. EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA IZPLATĪBA

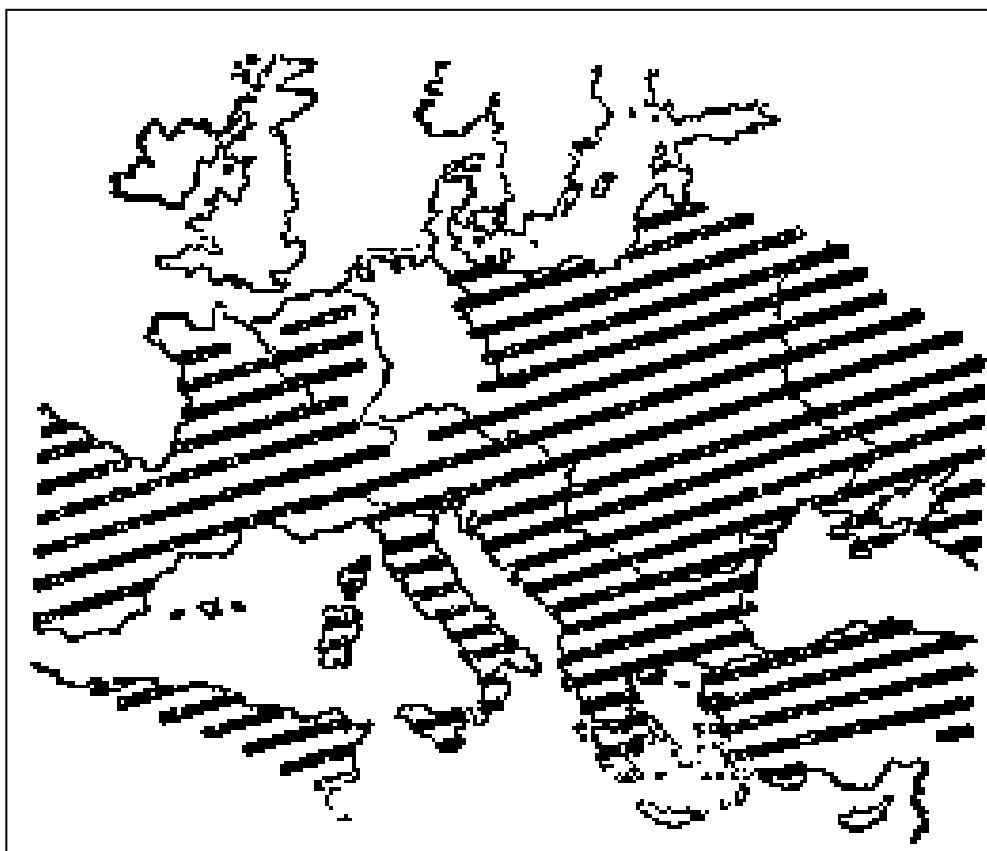
1.3.1. Eiropas purva bruņurupuča areāls

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).

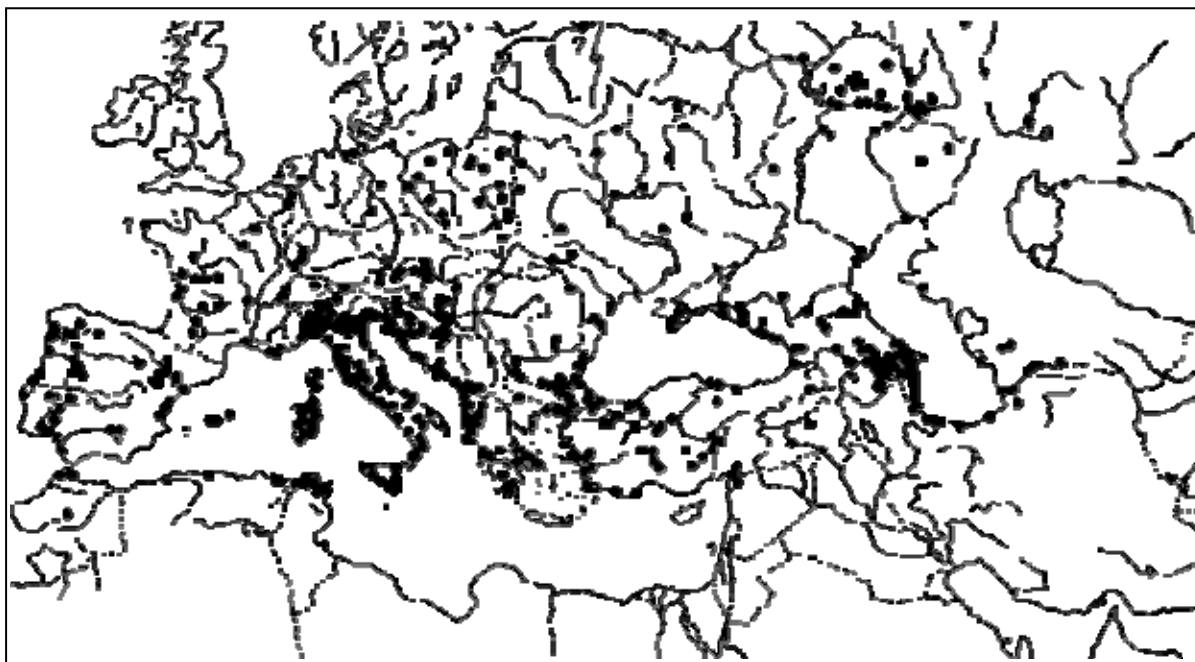
1959 g. daļa Latvijas teritorijas bija atzīmēta, kā Eiropas purva bruņurupuča areāla sastāvdaļa (Frommhold 1959) (27.att.).



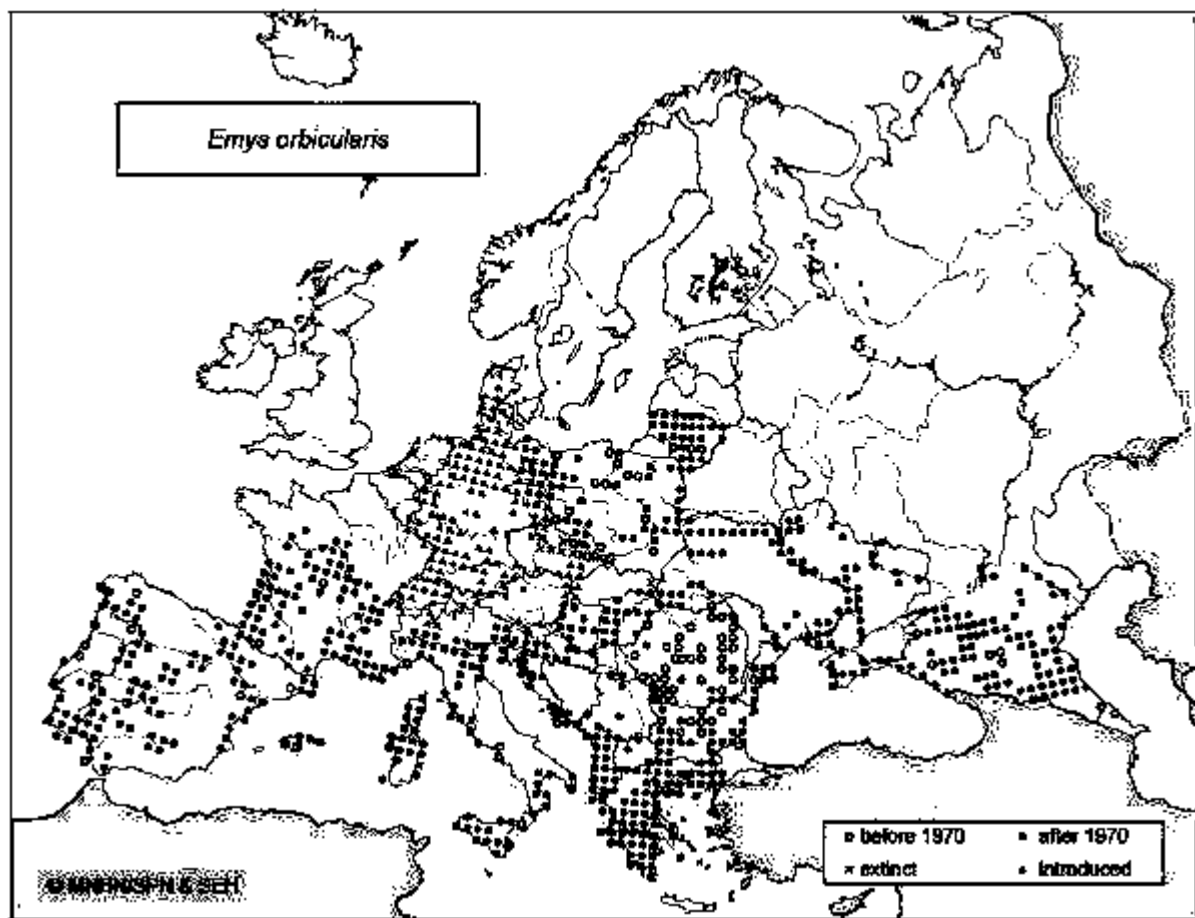
27.att. Eiropas purva bruņurupuča areāls Eiropā (Frommhold 1959).

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

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



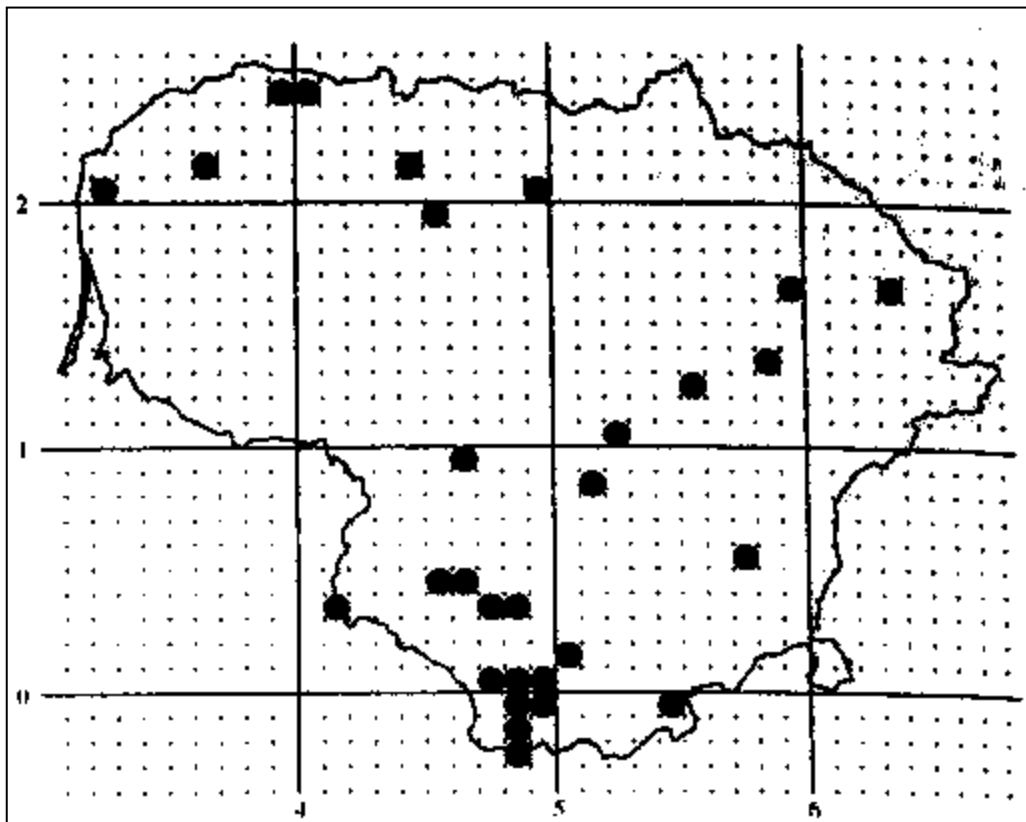
28.att. Eiropas purva bruņurupuča areāls (Iverson 1992)



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

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.).

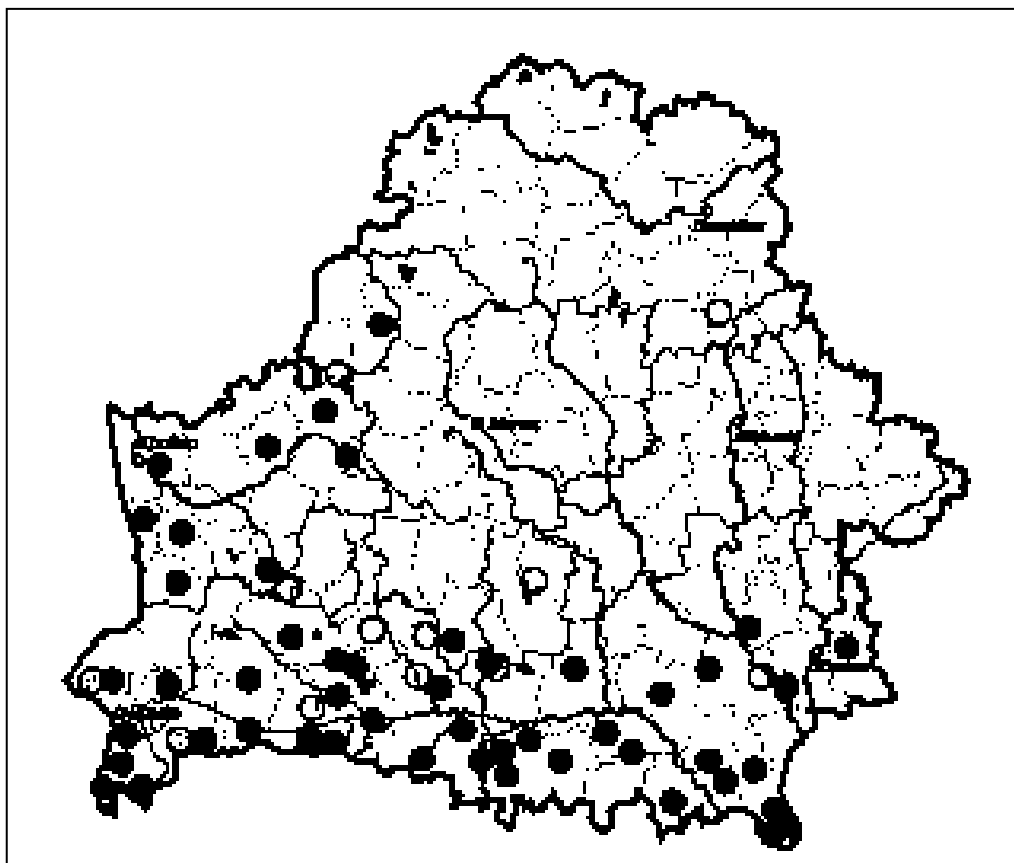


30.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība Lietuvā (Balčiauskas et al. 1999).

Eiropas purva bruņurupuča izplatība Baltkrievijā

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 (Drobenkovs 2006) (31.att.). Līdz ar to turpat tiek atzīmēts, ka purva bruņurupucis dažbrīd ir sastopams uz ziemeļiem no izplatīšanās pamatzonas.

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).



31.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība Baltkrievijā (Drobenkov 2006)

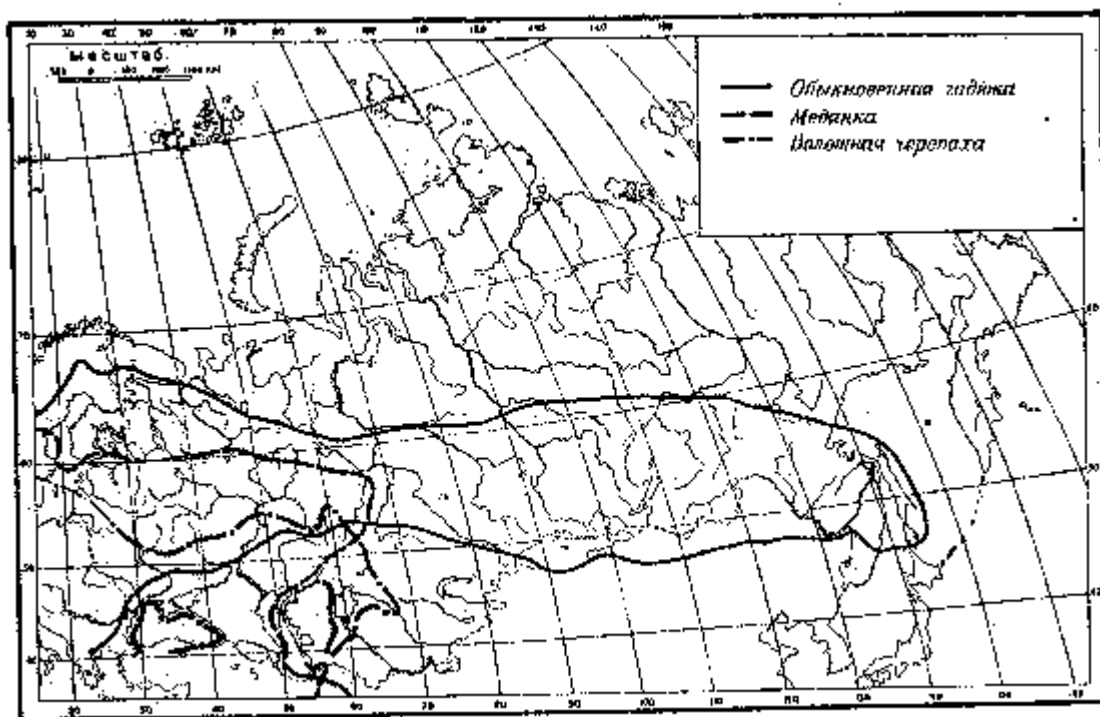
Eiropas purva bruņurupuča izplatība Latvijā.

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).

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.

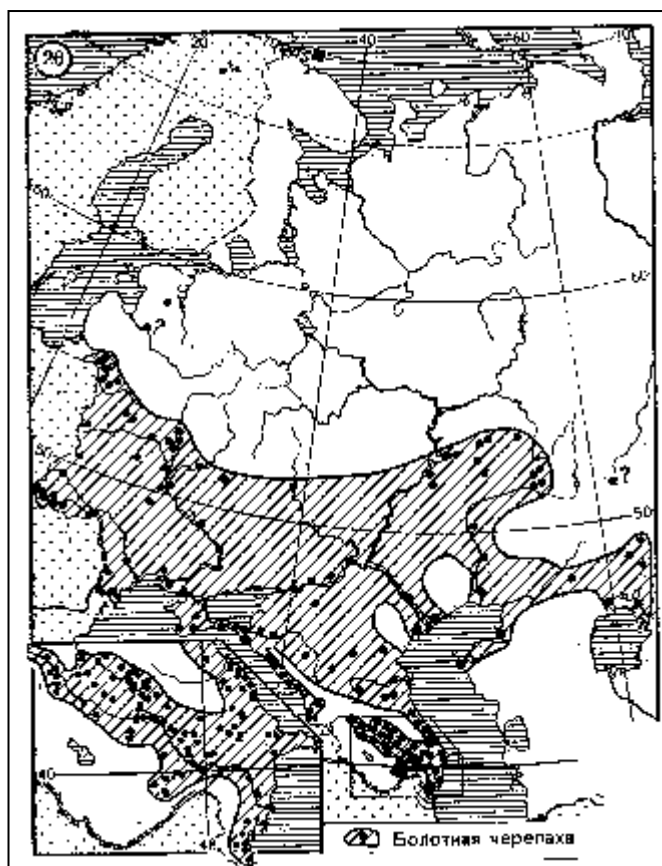
1949. gadā Latvijas dienvidrietumu daļa tika atzīmēta kā purva bruņurupuču apdzīvota teritorija (Terentyev, Chernov 1949) (32.att.).

1977. gadā Latvijā tika atzīmēts tikai viens punkts ar jautājuma zīmi, kurā konstatēts purva bruņurupucis (Bannikov et al 1977). Tomēr, uz tās pašas kartes aiz Latvijas robežām ir redzams purva bruņurupuča atrašanas vietas punkts, kurš atrodas tālāk uz ziemeļiem (33.att.)



Карта 34.

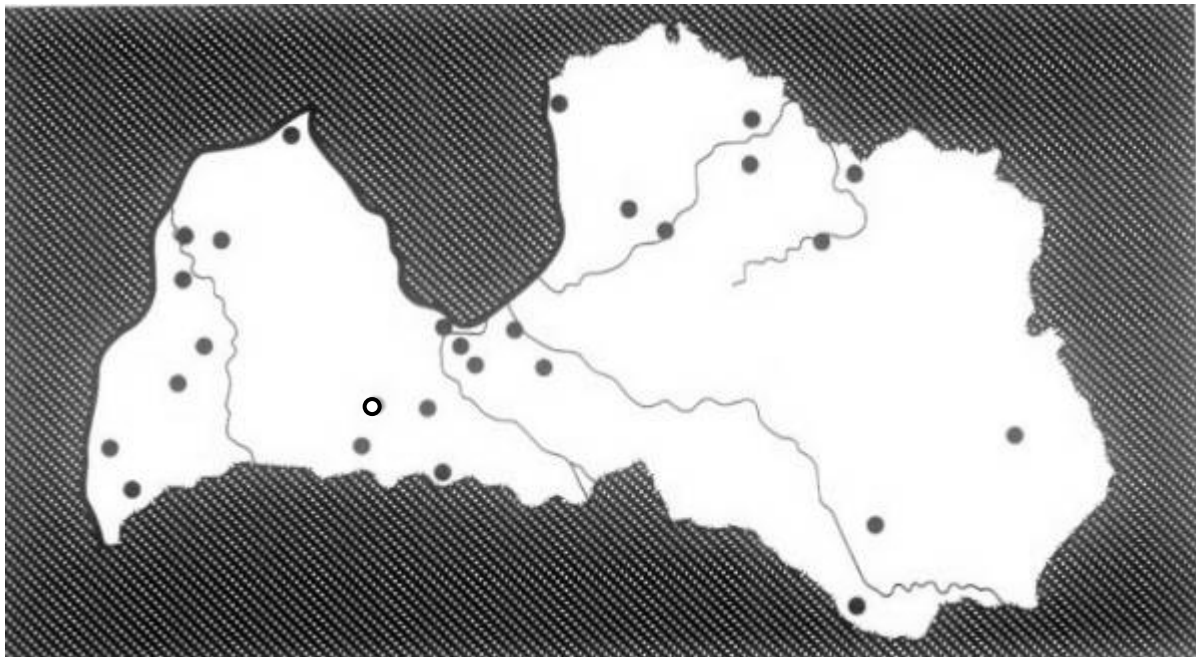
32.att. Eiropas purva bruņurupuča izplatība bijušajā Padomju Savienībā (Terentyev, Chernov 1949)



33.att. Eiropas purva bruņurupuča areāls bijušajā Padomju Savienībā (Bannikov et al. 1977)

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.

Latvijas Sarkanajā grāmatā Eiropas purva bruņurupucis ievietots 0. kategorijā, kā izmirusi suga Latvijas teritorijā (Bērziņš 2003). Sugas atradni Latvijā kartē vairākums ir atzīmēti ar melniem punktiem, kā izzudušās atradnes. Viens no punktiem (Dobeles rajonā) tomēr ir atzīmēts kā esošā atradne aizsargājamā teritorijā (zīmējumā atzīmēta ar balto punktu) (34.att.).



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

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 (35.att.). Izplatības attēlošanai izmantota kartēšanas koncepcijas pieeja, kur kā uzskaites pamatvienība izmantoti transversālās Merkatoras 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 sastapšanas vietu izvietojums Latvijā, kuru 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 dīķa 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 dīķos.

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 jenotsuņai 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, Melnsils, 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). Gads: 1998. Atradne: Talsu rajons, Kolka, pludmale pie Pitraga upes. Izmēru klase: 4 (18 cm). Dzimums: mātīte. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 28.07.1998. Komentāri: atrasts jūras krastā.

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, maza upe, 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, Demeņes pagasts, Meži, dīķu sistēma. Izmēru klase: 2. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: 07.2002. Komentāri: zem akmeņa 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, Ranķu 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: august. 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 ceļa.

Reģistrācijas numurs: 0054

Ticamība: 2. Gads: 2002. Atradne: Krāslavas rajons, Dagdas apkārtnē, blakus Kromaņiem, Dzeguzes upe. Izmēru klase: 15 cm. 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: 15 cm. 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, Dmenes 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

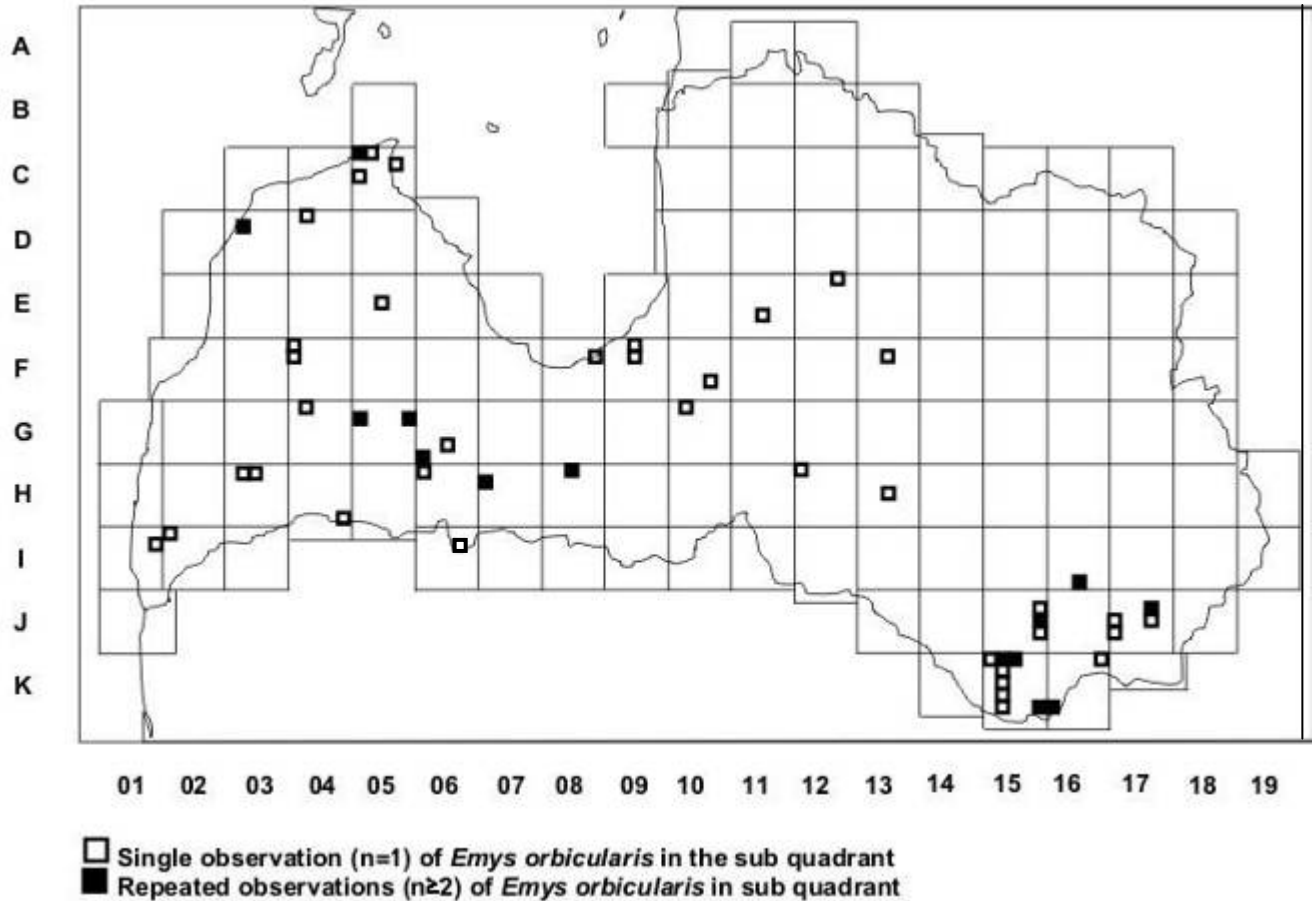
Ticamība: 1. Gads: 1987. Atradne: Saldus rajons, Remtes pagasts, Saulīšu purvs. Izmēru klase: nav zināms. Dzimums: nav zināms. Dzīvnieku daudzums: 1. Novērošanas biežums: 1. Novērojuma laiks: nav zināms. Komentāri: nav zināms.

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.



35.att. Eiropas purva bruņurupuču atradņu izvietojums Latvijas teritorijā (5x5 km kvadrāti) (autoru dati, iegūti no 1983. līdz 2007.gada septembrim).

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 ezera 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.

1.3.2. 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).

1.3.3. Eiropas purva bruņurupuču uzskaites metodes

Eiropas purva bruņurupuču Latvijā ir ļoti maz. Sakarā ar to sugas atrašana biotopā un uzskaitē ir apgrūtināti.

Vizuālā uzskaitē transektās. Vizuālā uzskaitē tiek veikta bruņurupučiem labvēlīgā saulainā diennakts laikā. Efektīva ir purva bruņurupuču meklēšana ar binokļa palīdzību pavasarī, kad vēl nav stipri attīstīts pieūdens augājs. Tas ļauj ieraudzīt bruņurupuci no tālienes pirms bruņurupucis ienirst ūdenī. Tādas uzskaites laikā nepieciešams pārvietoties ļoti uzmanīgi un no tālienes apskatīt ūdens virsmu, kā arī ūdenī redzamos ciņus un akmeņus, virs ūdens peldošās siekstas, koku stumbrus un zarus, peldošos augus, sausās niedres un citus priekšmetus.

Uzskaitē pēc pēdām. Pārvietojoties pa irdenajām smiltīm vai mālu, purva bruņurupucis atstāj raksturīgas pēdas: divas ķepu pēdu rindas un pārtrauktas astes pēdas (Pikulik (Ed.) 1996) (36.att.). Uz irdenās zemes dažreiz ir redzamas plastrona pēdas. Šādu pēdu meklēšanā uzmanīgi jāapskatās piekrastes smilšu un mālu pludmales, grunts ceļus pie krasta u.t.t. Autoriem ir Latvijas iedzīvotāju ziņojumi, ka viņi ir novērojuši pieauguša purva bruņurupuča pēdas uz grunts ceļa netālu no meliorācijas kanāla, kā arī pludmalē.

Uzskaitē ar slazdu palīdzību. Ja ir aizdomas par to, ka ūdenstilpē ir bruņurupuči, uzskaitē var tikt izmantoti dažādu veidu slazdi (Kovasc et al. 2004). Parasti tās ir konstrukcijas, kuras ļauj bruņurupucim iet iekšā un neļauj tiem pamest slazdu (Schneeweiss 2003). Tādi slazdi var būt atbilstoša izmēra mirdi. Uzstādot tādu slazdu, ir ļoti svarīgi to uzstādīt tā, lai notvertais bruņurupucis varētu elpot atmosfēras gaisu. Autoriem ir zināms Latvijā purva bruņurupuča notveršanas gadījums zivju mirdā.



36.att. Eiropas purva bruņurupuča raksturīgas pēdas smiltīs. PBSC, Daugavpils rajons, 2005.g.

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). Autori atzīmē, ka, uzturot Latvijā zookultūrā PBSC apstākļos purva bruņurupuču grupu un barojot tos ar viengabala reņģēm, baseina virspusē parādījās peldoši tukši reņģu peldpūšļi. Tādējādi, iespējams, zivju peldpūšļu atrašana ūdenskrātuves virspusē var liecināt par purva bruņurupuču esamību dotajā ūdenskrātuvē.

Autoriem ir Latvijas iedzīvotāju ziņojumi par to, ka viņi ir novērojuši peldošos zivju peldpūšļus (Daugavpils rajons).

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

Iedzīvotāju aptauja. Šo purva bruņurupuču atrašanas metodi aktīvi pielieto autori kā papildinājumu citām metodēm. Tā iekļauj: 1) iedzīvotāju informēšanu par purva bruņurupučiem Latvijā, to bioloģiju un ārējo izskatu; 2) tieši 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. Šī metode ļāva autoriem līdz 2008.gadam atklāt vairāk nekā 80 gadījumus, kad iedzīvotāji Latvijā atrada purva bruņurupučus.

1.4. 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).

1.5. EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA PAŠREIZĒJĀ IZPĒTE UN MONITORINGS LATVIJĀ

Pašlaik Eiropas purva bruņurupuču izplatīšanās un bioloģijas pētījumus veic Latgales zoodārzs, Daugavpils Universitāte, Latgales Ekoloģiskā Biedrība (autori). Pētījumus atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitāte, Eiropas strukturālie fondi. Arī purva bruņurupuču izplatīšanās un bioloģijas pētījumi notiek autoru sadarbībā ar Rīgas Nacionālo zooloģisko dārzu, apkopojot informāciju un īpatņus.

Purva bruņurupuču pētījumu pamatvirzieni Latvijā: purva bruņurupuču izplatīšanās Latvijā, biotopi, purva bruņurupuču ekoloģija un etoloģija Latvijas dabā un zookultūrā, invazīvās un konkurentās sugas, zookultūras tehnoloģijas, sugas saglabāšanas pasākumi Latvijā u.t.t. (37.att.). Pētījumu pirmie rezultāti daļēji atspoguļoti konferenču tēzēs un publikācijās Latvijā un aiz tās robežām (Igaunijā, Krievijā, Polijā, Vācijā, Portugālē). Pašlaik tiek īstenota sadarbība ar Vācijas, Dānijas zinātniekiem Latvijas purva bruņurupuču ģenētisko pētījumu jomā.



37.att. Eiropas purva bruņurupuča ekoloģijas izpēte brīvdabas voljēras apstākļos Latvijā: uzvedības videonovērošana, netraucējot bruņurupučus; video ierakstīšana uzvedības analīzei; stacija Vantage Pro meteoroloģisko datu vākšanai (Daugavpils Universitāte). PBSC, Daugavpils rajons, 2005.-2007.g.

Veiktajiem pētījumiem ir gan teorētisks, gan praktisks raksturs, to rezultāti var tikt izmantoti purva bruņurupuču saglabāšanā Latvijā. Acīmredzot, veicamajiem pētījumiem ir nepieciešama turpmāka attīstība.

2. SUGAS IZPLATĪBAS UN TĀS BIOTOPA IZMAIŅU CĒLOŅI LATVIJĀ

2.1. SUGAS POPULĀCIJU 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 iespējamo 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.

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. (1.tab.)

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:

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) (38.att.).

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.

Augšanas tempu palēnināšanās un dzimumnobriešanas ilguma palielināšanās. Ir iespējama purva bruņurupuču vēlāka dzimumnobriešana Latvijā nekā areāla dienvidapgabalos. Tādā veidā, jaunie bruņurupuči Latvijā vēlāk iekļaujas populācijas reprodukcijā.

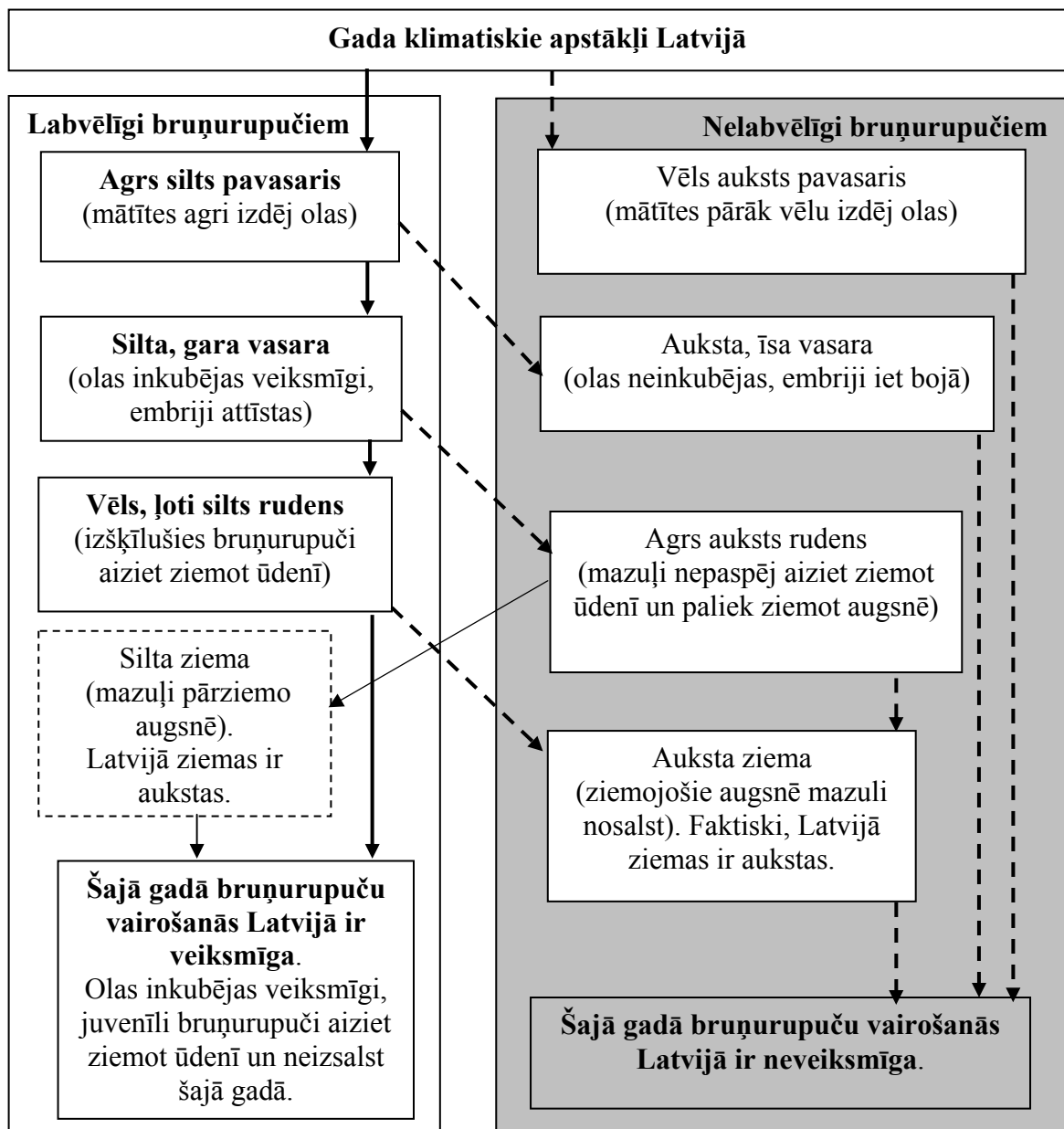
Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

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

Auksta kailsala ziema. Areāla daļās uz dienvidiem no Latvijas jaunie bruņurupuči pēc izšķilšanās pārziemo augsnē (Schneeweiss 2003). Aukstās un īpaši kailsala ziemas, kuras nav retums Latvijā un kuru dēļ notiek grunts sasaldšana 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, mākslīgu optimālu biotopu veidošana.



38.att. Eiropas purva bruņurupuča vairošanas rezultāts Latvijā atkarība no klimatiskiem gada apstākļiem (Schneeweiss 2003, ar izmaiņām).

Dabiskie biotiskie faktori

Plēsēju ietekme uz olām.

Autori 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* (39.att.), eži *Erinaceus sp.* (40.att.), zebiekste *Mustella nivalis*, akmeņu cauna *Martes foina*; putni: vārna *Corvus corone*, krauklis *Corvux corax*, sīlis *Garullus glandarius*, kaiju dzimta *Laridae* (Rovero, Chelazzi 1996; Schneeweiss 2003; Zuffi, Rovina 2006), kuri ir plaši izplatīti Latvijas rajonos, kur tika konstatēti purva bruņurupuči.

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamības pakāpe, apdraud purva bruņurupuču populācijas eksistenci Latvijā (1.tab.).

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 mazuliem.

Plēsēji, kas Latvijā apdraud juvenīlos 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 *Corvux corax*, sīlis *Garullus glandarius*, kaiju dzimta *Laridae*; zivis: līdaka *Esox lucius*, sams *Silurus glanis* (Pikulik (Ed.) 1996; Bereznay 2002; Cordero, Ayres 2004; Fritz 2003), izplatīti juvenīlo īpatņu sastapšanas vietās Latvijā (42.att.).

Juvenīlo bruņurupuču uzturēšana brīvdabas 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 (1.tab.).

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, iežogošana.

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 %) (41.att.) dzīvniekiem nokostas un daļēji reģenerētas astes (Pupins 2007 c). 59,1% visu izpētīto bruņurupuču bija traumēti (Pupins 2007 c). Vietējie pieaugušo 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 (Ed.) 1996; Bereznay 2002; Fritz 2003; Lanszki, Molnar 2003; Lanszki et al. 2006), kuri ir plaši izplatīti vietās, kur tiek novēroti purva bruņurupuči (43.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība (1.tab.).

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, iežogošana. Bruņurupuču regulējamo populāciju nožogošana.



39.att. Paugurs netālu no grūsnas purva bruņurupuča mātītes atrašanas vietas, līdz 50% platības meža cūku izrakņātas. Jumurdas pagasts, Madonas rajons, 2007.



40.att. Daži plēsēji, kuri ir bīstami purva bruņurupuču olām, juvenīliem vai pieaugušajiem bruņurupučiem: meža cūka (RNZD, 2005), eži (Daugavpils rajons, 2007).



41.att. Eiropas purva bruņurupuča mātīte, zaudējusi priekšējo kāju un ķermeņa daļu. PBSC, Daugavpils, 2007.



42.att. Lielais ķīris ēd jaunīlus bruņurupučus (Fritz 2003). Baltie stārķi var medīt purva bruņurupučus. Daugavpils rajons, 2007.



43.att. Ūdra ekskrementi un zivju atliekas purva bruņurupuča vienīgajā liegumā Latvijā galvenā dīķa krastā. Ūdrs ir ļoti bīstams plēsoņa bruņurupučiem, tas ēd juvenīlos un pieaugušus īpatņus, ņemot tos arī ūdenī, īpaši ziemā, kad bruņurupuči guļ (Lanszki, Molnar 2003; Lanszki et al. 2006). Apgulde, Dobeles 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.

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).

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 (1.tab.).

Faktora bīstamības samazināšanas pasākumi: Bruņurupuču nožogotu regulējamu populāciju izveidošana. Nepieciešamības gadījumā – slimu 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 Latvijas lauku ciema iedzīvotāji (Daugavpils rajons) mēģinot bruņurupučus fiziski iespaidot (sītot ar nūjām, ar kājām) izklaides 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 grūsnu 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 cena bija 10,95 \$) (Salzberg 2001). Ņemot vērā mazu 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) (45.a.att.). 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).

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 (44.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: augsta bīstamība.

Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: iedzīvotāju izglītošana un audzināšana.

Zvejošanas ierobežošana un kontrole purva bruņurupuču atradnēs.

Atbildības paaugstināšana par aizliegto zvejas līdzekļu izmantošanu purva bruņurupuču apdzīvotos biotopos.



44.att. Pastāvīga makšķerēšanas vieta purva bruņurupuča vienīgajā liegumā Latvijā galvenā dīķa krastā.

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, sildīšanās saulē un citas dzīves norises (Pikulik (Ed.) (1996). Vairākums biotopu, kuros bija sastopami Latvijas bruņurupuči, lielākā vai mazākā mērā izmanto cilvēks (45.b.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.



a)



b)

45.att. a) Šeit makšķernieks noķēra purva bruņurupuci murdā. Krāslavas rajons, 2007. b) Tradicionālā makšķernieku un citu iedzīvotāju pikniku vieta Apguldes ezera krastā. Dobeles rajons, 2007.g.

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 biotopus no olu dēšanas vietām, traucējot migrācijas ceļus utt. (Ventspils, Krāslavas rajons).

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 ceļmalām (Madonas rajons, Krāslavas rajons, Daugavpils rajons un citi).

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 ceļmalās, un mātītes drīz vien dēja olas. 4 no 22 Latvijā noķertajiem pieaugušajiem purvu bruņurupučiem, kurus izmeklēja autori, tika konstatētas ievērojamas karapaksa plaisas, iegūtas, domājams, uzbraucot tiem ar autotransportu (46.att.).

Par potenciāliem draudiem, kuri nav izpētīti Latvijā, bet kuri ir visai reāli, tiek uzskatīta izšķīlušos jauno bruņurupuču pārvietošanās pāri ceļiem nepieciešamība migrējot no inkubācijas vietām uz

ūdenstilpēm (47.a.att.). 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.

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.

Zemceļu pāreju veidošana vietās, kur ir iespējama bruņurupuču migrācija.

Norobežotu regulējamu bruņurupuču populāciju veidošana optimālos biotopos.



46.att. Purva bruņurupucis ar karapaksa plaisu, iespējams, saņemtu automašīnas uzbraukšanas dēļ.

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. Kūlas dedzināšana ir bīstama migrējošiem pieaugušajiem un jauniem bruņurupučiem (47.b.att.).

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.



a)



b)

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

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

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.

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.

Eksotisko 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 konstatēti 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) (48.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.

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) (49.att.).

Norobežotu regulējamu autohtonu bruņurupuču populāciju veidošana.



48.att. Trīs pieaugušu sarkanausu bruņurupuču *Trachemys scripta elegans* grupa, noķerta savvaļā Latvijā, Nītaurē. Cēsu rajons, 2006.



49.att. Pieauguši sarkanausu bruņurupuči patversmē LZD, pieņemti no iedzīvotājiem. Daugavpils, 2006.

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 amerikāņu ūdele *Mustella 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. 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.

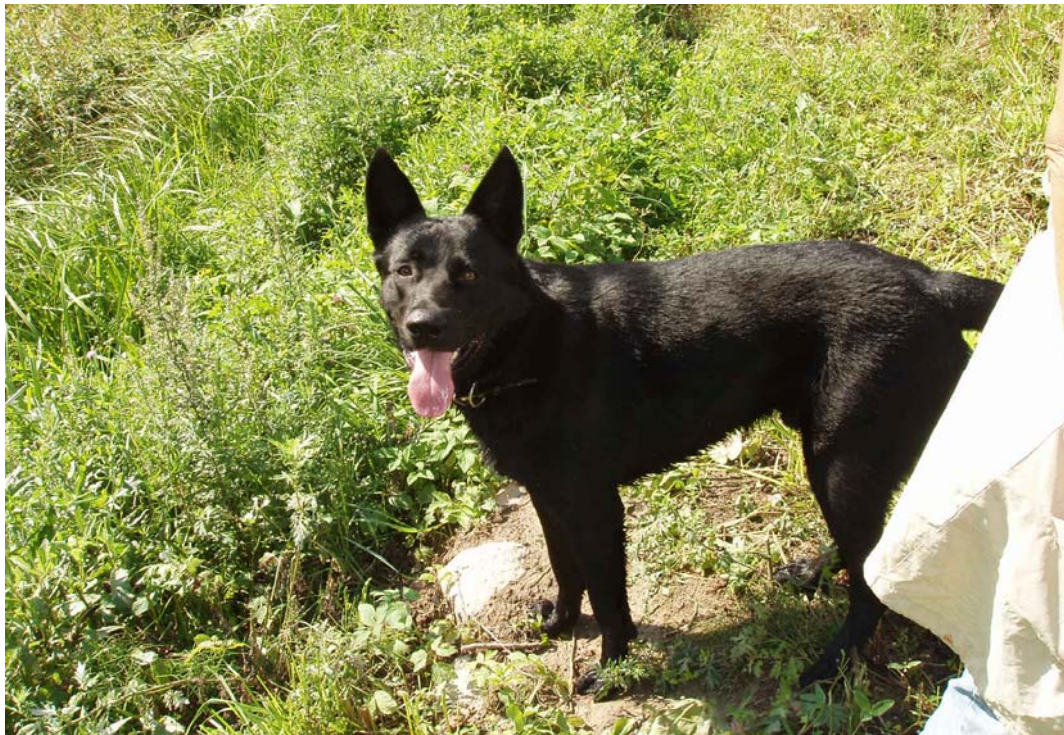
Faktora bīstamības mazināšanas pasākumi: Šo plēsēju pavairošanas fermu stāvokļa kontrole. Atbildības noteikšana par šo plēsēju izmukšanu no īpašnieka. Šo plēsēju kontrole un iznīcināšana bruņurupuču dzīves vietās. Šo plēsēju medību atbalsts bruņurupuču dzīves vietās. Olu dēšanas vietu iežogošana. Norobežotu 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 šķilšanās 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 (50.att.). 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.



50.att. Liels mājas suns purva bruņurupuču biotopā. Liepājas rajons, 2006.

Sinantropi grauzēji kā plēsēji. Cilvēku apdzīvotajās vietās Mītošās pelēkas žurkas *Rattus norvegicus* ir bīstamas purva bruņurupuču olām (Zuffi, Rovina 2006), tās apēd jaunus 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 *Agryonemus horsfieldi* un *Trachemys scripta elegans*, sagraužot 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 kontrolējamās 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 mazūļiem	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

2.2. 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 (51.att.). 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.



51.att. Aizaudzis dīķis, kur agrāk tika konstatēti purva bruņurupuči . Daugavpils rajons, 2006.

ANTROPOGĒNAS IZCELSMES FAKTORI

Meliorācija (Pupiņš, Pupiņa 2006). 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.

- Tieša purva bruņurupuču dzīvotņu iznīcināšana. Meliorācijas sistēmas izveides rezultātā izžuva ļoti daudzas seklās ūdenstilpes (dīķi, grāvīši, purviņi), potenciāli derīgi purva bruņurupuču apdzīvošanai (Drobenkov 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. 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 (52.att.).

- 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.

Faktora bīstamības pakāpe: ļoti augsta bīstamība.

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



52.att. Meliorēta un regulāri lauksaimniecībā izmantota teritorija purva bruņurupuča biotopa piekrastes zonā purva bruņurupuča liegumā. 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 (52.att.).

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.

- 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.

- 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) (53.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.



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

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.

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 (54.att.).

Faktora bīstamības pakāpe: iespējams, augsta bīstamība.

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



54.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 (55.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.

Smilts un grants ieguve. Olu dēšanai purva bruņurupuči izvēlas sausus smilšainus paugurus, kuri ir aizauguši ar retiemi 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.

Autori ir dati par to, ka smilšu karjera strādnieki notver purva bruņurupuci, kurš, acīmredzot, ir atnācis, lai dētu olas.

Faktora bīstamības pakāpe: zema bīstamība.

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



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

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. Dīķu modernizācijas laikā iespējama dzīvnieku tieša fiziska iznīcināšana vai ķeršana (56.att.).

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.



56.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 plēsīgu zivju sugu introdukcija Latvijā	1	1	2
Piesārņošana	2	3	3
Celtniecība	3	1	3
Smilts un grants ieguve	1	2	3
Dīķu tīrīšana un modernizācija	3	2	3
Dīķu nosusināšana	3	2	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 (Bērziņš 2003). 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.

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 stabilas 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.

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

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

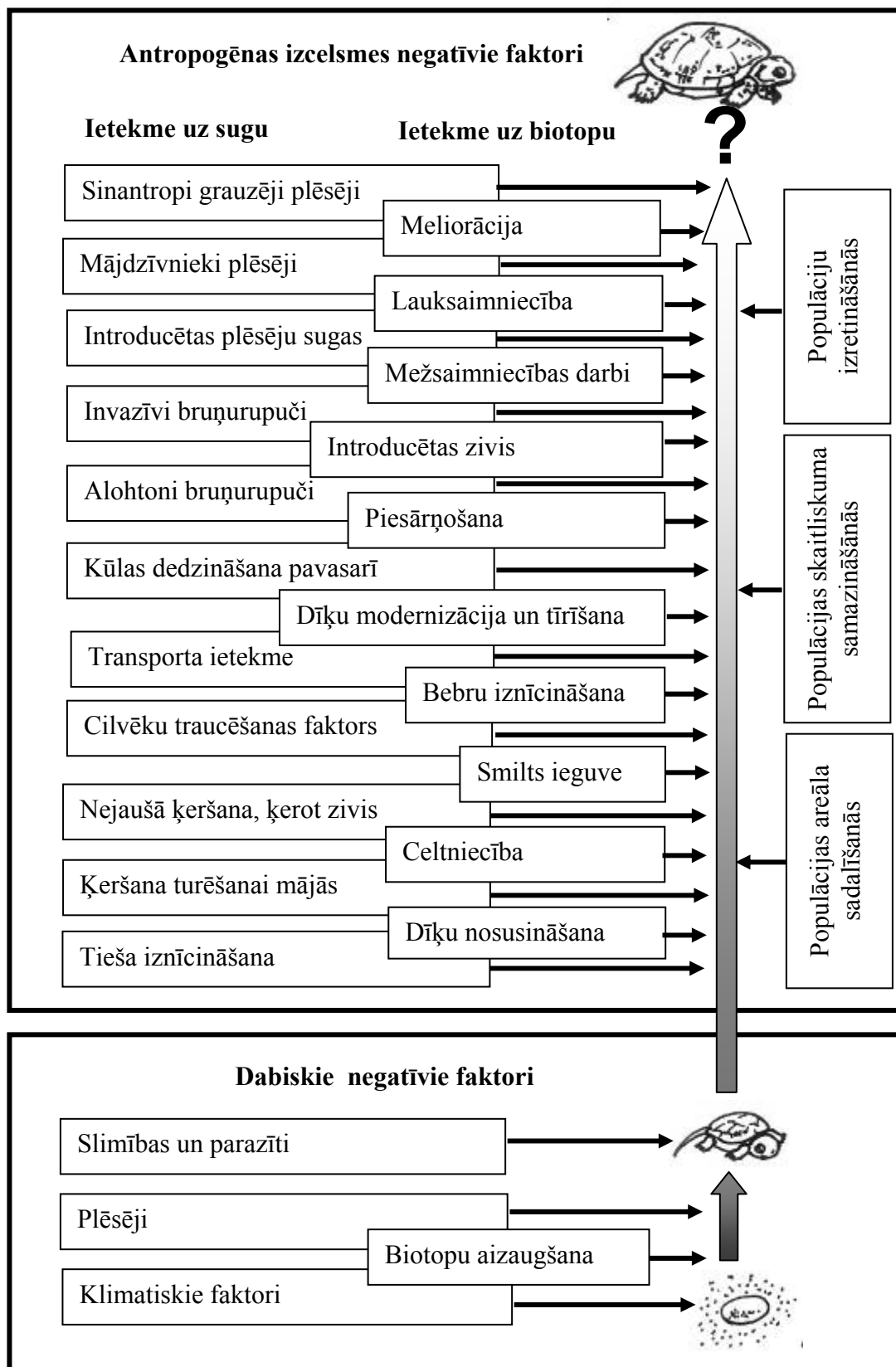
3.tab. Pārskats par sugas populāciju negatīvi ietekmējošiem rezultējošiem faktoriem Latvijā

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

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

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

2.4. NEGATĪVI IETEKMĒJOŠO FAKTORU SHĒMA LATVIJĀ



57.att. Purva bruņurupučus negatīvi ietekmējošo faktoru Latvijā shēma.

3. SUGAS UN TĀS BIOTOPA PAŠREIZĒJĀ AIZSARDZĪBA

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

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

Būtiskākie no normatīvajiem aktiem uzskaitīti tālākajās nodaļās, aprakstot arī kā tieši konkrētais normatīvais akts ietekmē sugas aizsardzību Latvijā (4.-9.tab.).

3.1.1. Latvijas likumdošana

4.tab. Vispārējie īpašuma tiesību aprobežojumu principi

Normatīvā akta nosaukums	Normatīvā akta saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu
LR Satversme 15.02.1922., spēkā no 01.07.1993.	Nosaka, ka īpašumu nedrīkst izmantot pretēji sabiedrības interesēm.
LR Civillikums , pieņemts 28.01.1937., spēkā no 01.09.1992.	Civillikuma trešās daļas „Lietu tiesības” 1082. pants nosaka īpašuma tiesību aprobežojuma būtību: „ <i>īpašuma tiesību aprobežojumus noteic vai nu likums, vai ... līgums, un šis aprobežojums attiecas arī uz to, ka īpašniekam jāatturas no zināmām īpašuma tiesībām, kā arī jāpacieš, ka tās izlieto citi</i> ”.
Likums Par zemes lietošanu un zemes ierīcību (21.06.1991.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 10.11.1994.	Likuma uzdevums ir aizsargāt zemes lietotāju tiesības un regulēt zemes lietošanas un zemes ierīcības pamatnoteikumus. Zemes lietotājiem ir pienākums: 1. nodrošināt zemes izmantošanu atbilstoši tiem mērķiem un noteikumiem, kādi paredzēti, to piešķirot;... 2. aizsargāt dabas un kultūrvēsturiskos pieminekļus, ievērot īpaši aizsargājamo dabas objektu un to aizsargjoslu izmantošanas režīmu.
Likums Par nekustamā īpašuma nodokli (04.06.1997.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 20.06.2003.	Nosaka nodokļu aprēķināšanas un maksāšanas kārtību, nodokļu atvieglojumus. “Ar nekustamā īpašuma nodokli neapliet: 5) zemi īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kurās ar likumu aizliegta saimnieciskā darbība, un šajās teritorijās esošās dabas aizsardzībai izmantojamās ēkas;...”
Teritorijas plānošanas likums (26.02.2006).	Likuma mērķis ir veicināt ilgtspējīgu un līdzsvarotu attīstību valstī, izmantojot efektīvu teritorijas plānošanas sistēmu. Teritorijas plānošanas viens no uzdevumiem ir saglabāt dabas un kultūras mantojumu, ainavas un

Normatīvā akta nosaukums	Normatīvā akta saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu
	bioloģisko daudzveidību, kā arī paaugstināt kultūrainavas un apdzīvoto vietu kvalitāti.

5.tab. Plāni, programmas, u.c. dokumenti

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

6.tab. Vispārējie un speciālie dabas aizsardzību regulējošie tiesību akti

Normatīvā akta nosaukums	Saturs, kas attiecināms uz sugas eksistēšanas teritorijas apsaimniekošanu un sugas saglabāšanu
LR likums „Par vides aizsardzību” (06.08.1991.), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 03.02.2005.	Likums nosaka valsts pārvaldes institūcijas, valsts kontroli vides aizsardzībā, resursu izmantošanā. LR iedzīvotāju tiesības uz kvalitatīvu dzīves vidi, LR iedzīvotāju pienākumus vides aizsardzībā un dabas resursu izmantošanā, sabiedrības tiesības saņemt informāciju par vidi un piedalīties ar vides aizsardzību saistītu lēmumu pieņemšanā. Nosaka vispārējos vides aizsardzības pamatprincipus un definē vispārējos dabas aizsardzības un izmantošanas principus
Ar īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidi, aizsardzību un izmantošanu saistītie normatīvie akti	
Likums „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” (02.03.1993) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 30.09.2005.	Likums nosaka: -īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sistēmas pamatprincipus; -īpaši aizsargājamo dabas teritoriju veidošanas kārtību un pastāvēšanas nodrošinājumu; -īpaši aizsargājamo dabas teritoriju pārvaldes, to stāvokļa kontroles un uzskaites kārtību; -savieno valsts, starptautiskās, reģionālās un privātās intereses īpaši aizsargājamo dabas teritoriju izveidošanā, saglabāšanā, uzturēšanā un aizsardzībā.
LR likums „Par zemes īpašnieku tiesībām uz kompensāciju par saimnieciskās darbības	Likums paredz nosacījumus, ar kādiem piešķirama kompensācija par saimnieciskās darbības ierobežojumiem valsts un pašvaldību izveidotajās aizsargājamās teritorijās, un šīs kompensācijas piešķiršanas kārtību. Nosaka

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

līdz 15.09.2005.	- regulēt sugu un biotopu aizsardzību, apsaimniekošanu un uzraudzību; - veicināt populāciju un biotopu saglabāšanu atbilstoši ekonomiskajiem un sociālajiem priekšnoteikumiem, kā arī kultūrvēsturiskajām tradīcijām; - regulēt īpaši aizsargājamo sugu un biotopu noteikšanas kārtību.
Izrietošie MK noteikumi	
Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (Nr. 396 / 14.11.2000.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 27.07.2004.	Noteikumi nosaka īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (1.pielikums) un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu (2.pielikums), kuros iekļautas apdraudētas, izzūdošas vai retas sugas, vai arī sugas, kuras apdzīvo specifiskus biotopus.
Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi (Nr.45/30.01.2001.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 31.05.2005.	Izdoti saskaņā ar Sugu un biotopu aizsardzības likuma 4.panta 4.punktu, Meža likuma 36.pantu un 37.panta otro daļu. Saskaņā ar noteikumu <i>I.daļas prasībām</i>, noteikumi nosaka mikroliegumu noteikšanas, izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas kārtību. Ja mikroliegums tiek izveidots kādā no īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, papildus šajos noteikumos noteiktajām tiesību normām ir piemērojamas normas, kas noteiktas īpaši aizsargājamai dabas teritorijai.
Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu (Nr. 117/ 13.03.2001.)	Noteikumi nosaka zaudējumu par īpaši aizsargājamo sugu indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu, atlīdzības apmērus un kārtību.
Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā (Nr.189 / 08.05.2001)	Noteikumi nosaka: 1.vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā; 2. dabas aizsardzības prasības galvenajā un kopšanas cirtē; 3. saimnieciskās darbības ierobežojumus dzīvnieku vairošanās sezonas laikā.

7.tab. Vispārējie un speciālie vides aizsardzību regulējošie tiesību akti

Normatīvā akta nosaukums	Normatīvā akta saturs, kas attiecināms uz teritorijas apsaimniekošanu
Likums par piesārņojumu (29.03.2001.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 27.01.2005.	Likuma mērķis ir novērst vai mazināt piesārņojuma dēļ cilvēku veselībai, īpašumam un videi nodarīto kaitējumu, novērst kaitējuma radītās sekas. Nosaka vispārīgās prasības attiecībā uz piesārņojošas darbības veikšanu, piesardzības pasākumus, piesārņojošu darbību iedalījumu

	(piesārņojošas darbības iedala A, B un C kategorijā , ņemot vērā piesārņojuma daudzumu un iedarbību vai risku, ko tas rada cilvēku veselībai un videi) un gadījumus, kad jāsaņem attiecīgās atļaujas piesārņojošas darbības veikšanai.
Ūdens apsaimniekošanas likums (01.10.2002.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 03.02.2005.	Likuma mērķis ir izveidot tādu virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzības un apsaimniekošanas sistēmu, kas: - veicina ilgtspējīgu un racionālu ūdens resursu lietošanu, nodrošinot to ilgtermiņa aizsardzību un iedzīvotāju pietiekamu apgādi ar labas kvalitātes virszemes un pazemes ūdeni; - novērš ūdens un no ūdens tieši atkarīgo sauszemes ekosistēmu un mitrāju stāvokļa pasliktināšanos, aizsargā šīs ekosistēmas un uzlabo to stāvokli; - uzlabo ūdens vides aizsardzību, pakāpeniski samazina arī prioritāro vielu emisiju un noplūdi, kā arī pārtrauc ūdens videi īpaši bīstamu vielu emisiju un noplūdi; - nodrošina pazemes ūdeņu piesārņojuma pakāpenisku samazināšanu un novērš to turpmāku piesārņošanu ...”
Jāatceras, kā veicot sugas un tās eksistēšanas teritorijas un biotopu saglabāšanu, ir saistoši arī visi no augstākminētajiem normatīviem aktiem izrietoši Ministru kabineta noteikumi.	

8.tab. Citu nozaru normatīvie akti

MK noteikumi	
Meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības kārtība (382/08.07.2003), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 25.10.2005.	Noteikumi nosaka meliorācijas sistēmu un hidrotehnisko būvju būvniecības (hidromelioratīvā būvniecība) – projektēšanas sagatavošanas, būvprojektu izstrādāšanas un būvdarbu veikšanas – kārtību, ciktāl to nenosaka citi normatīvie akti, kas reglamentē būvniecību.
Kārtība, kādā novērtējama paredzētās darbības ietekme uz vidi (87 /17.02.2004.)	Saskaņā ar 1.punktu, noteikumi nosaka kārtību, kādā novērtējama paredzētās darbības ietekme uz vidi. Saskaņā ar likuma Par ietekmes uz vidi novērtējumu (30.10.1998.), 2.pielikumu, sākotnējais izvērtējums nepieciešams: 1. Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība: 1) lauksaimniecībā izmantojamās zemes un meža zemes transformācija, ja transformējamās zemes platība ir lielāka par 50 hektāriem; 2) daļēji pārveidotu vai saimnieciskajā darbībā neizmantotu teritoriju pārveidošana par aramzemi, ja zemes platība ir lielāka par 50 hektāriem; 3) saimnieciskie ūdens projekti, arī meliorācija un apūdeņošana, ja zemes platība ir lielāka par 100 hektāriem; 4) apmežošana, ja zemes platība ir lielāka par 500 hektāriem;... 6) zivju audzēšanai paredzētu dīķu ierīkošana, kuru

	kopējā platība pārsniedz 20 hektārus, zivju audzēšanas kompleksu ierīkošana dabiskās ūdenstilpēs un ūdenstecēs. 10. Infrastruktūras projekti: 11) ēku un būvju būvniecība, rekonstrukcija, renovācija un restaurācija Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastes krasta kāpu aizsargjoslā; dambjumolu un citu būvju būvniecība jūrā, kur iespējamas krasta pārmaiņas, izņemot esošo būvju uzturēšanu; 13)mākslīgu ūdensteču un ūdenstilpju izveidošana, ja tās ir garākas par 0,5 kilometriem vai to platība ir lielāka par 10 hektāriem; 14) projekti, kas paredz ūdens resursu pārdali starp upju baseiniem, ja pārvietojamā ūdens daudzums pārsniedz 2 procentus no tā plūsmas.
Normatīvie akti teritorijas plānošanas jomā	
Teritorijas plānošanas likums (12.06.2002.) ar grozījumiem, kas izsludināti līdz 27.01.2005.	Likuma mērķis ir veicināt ilgtspējīgu un līdzsvarotu attīstību valstī, izmantojot efektīvu teritorijas plānošanas sistēmu. Likumā ir sniegts teritorijas plānojuma jēdziens un teritorijas plānojuma principi. Viens no teritorijas plānojuma uzdevumiem (likuma 4.panta 7.daļa) <i>ir saglabāt dabas un kultūras mantojumu, ainavas un bioloģisko daudzveidību, kā arī paaugstināt kultūrainavas un apdzīvoto vietu kvalitāti.</i> Saskaņā ar likuma „Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām” 18.panta ceturto daļu, reģionālās attīstības plānošanas dokumentus izstrādā ievērojot dabas aizsardzības plāna un ĪADT individuālos aizsardzības un izmantošanas noteikumus.
Izrietošie MK noteikumi	
Vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma noteikumi (883/19.10.2004.)	Noteikumi nosaka vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma un detaļplānojumā sastāvdaļas, to sagatavošanas, sabiedriskās apspriešanas, spēkā stāšanos, likumības izvērtēšanas, ievērošanas pārraudzības un darbības apturēšanas kārtību, kā arī vietējās pašvaldības teritorijas plānojuma grozīšanas kārtību. Noteikumos sniegta vietējās pašvaldības plānojuma (2;3. punkti) un detaļplānojuma (7. punkts) definīcijas.
Normatīvie akti par dzīvnieku aizsardzību	
Dzīvnieku aizsardzības likums (09.12.1999.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 14.04.2005.	Likums nosaka cilvēku pienākumu nodrošināt visu sugu dzīvnieku labturību un aizsardzību, jo katrs īpatnis pats par sevi ir vērtība. Saskaņā ar 9.pantu, šā likuma prasību ievērošanu uzrauga un kontrolē: - Zemkopības ministrijas pakļautībā un pārraudzībā esošās iestādes attiecībā uz lauksaimniecības dzīvniekiem; - VMD - attiecībā uz savvaļas (medījamo) dzīvnieku aizsardzību;

	- Sanitārā robežinspekcija - attiecībā uz dzīvnieku importa, eksporta un tranzītpārvadājumu kontroli uz valsts robežas savas kompetences ietvaros. Saskaņā ar likuma 27.pantu, savvaļas medījamo dzīvnieku sagūstīt un turēt nebrīvē ir atļauts, ja saņemta attiecīga VMD atļauja, bet savvaļas nemedījamo dzīvnieku sagūstīt un turēt nebrīvē ir atļauts, ja saņemta DAP atļauja.
Izrietošie MK noteikumi	
Noteikumi par prasībām savvaļas dzīvnieku turēšanai nebrīvē un savvaļas dzīvnieku kolekciju izveidošanai (Nr 185/08.05.2001.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 05.04.2005.	Noteikumi nosaka prasības savvaļas dzīvnieku turēšanai nebrīvē zooloģiskajos dārzos u.c. dzīvnieku kolekcijās, kolekciju īpašnieku pienākumus, kā arī prasības dzīvnieku kolekciju izveidošanai. Nosaka dzīvnieku kolekcijas īpašnieka pienākumus un valsts institūciju kompetenci kolekciju izveidē un kontrolē
Nemedījamo sugu indivīdu iegūšanas, Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešanas (introdukcijas), kā arī dzīvnieku populācijas atjaunošanas dabā (reintrodukcijas) atļauju izsniegšanas kārtība (Nr. 34 / 23.01.2001.)	Noteikumi nosaka kārtību, kādā notiek Latvijas dabai neraksturīgo savvaļas dzīvnieku ieviešana (introdukcija) un dzīvnieku populācijas atjaunošana dabā (reintrodukcija), kā arī augstāk minētajām darbībām nepieciešamo atļauju izsniegšanas kārtību un nemedījamo sugu indivīdu iegūšanas atļauju izsniegšanas kārtību.
Mežu aizsardzības normatīvie akti	
Meža likums 16.03.2000. ar grozījumiem, kas izsludināti līdz 14.04.2005.	Šā likuma mērķis noteikts likuma 2.panta 1.daļā: - regulēt visu Latvijas mežu ilgtspējīgu apsaimniekošanu, - visiem meža īpašniekiem vai tiesiskajiem valdītājiem garantēt vienādas tiesības, īpašumtiesību neaizskaramību un saimnieciskās darbības patstāvību un noteikt vienādus pienākumus. 3.pantā noteikts likuma objekts: mežs un meža zeme, sniegta meža definīcija – mežs ir ekosistēma visās tā attīstības stadijās, tajā dominē koki, kuru augstums konkrētajā vietā var sasniegt vismaz 7 metrus, kuru pašreizējā vai potenciālā vainagu projekcija ir vismaz 20% no mežaudzes aizņemtās platības; meža zeme ir zeme, uz kuras ir mežs, zeme zem meža infrastruktūras objektiem, kā arī mežā ietilpstošie un tam piegulošie pārplūstošie klajumi, purvi un lauces. Par mežu neuzskata: - atsevišķi no mežiem esošas platības, kuras apaugušas ar kokiem un kuru lielums nepārsniedz 0,1 hektāru; Saskaņā ar likuma 35.pantu, apsaimniekojot mežu, meža īpašnieka vai tiesiskā valdītāja pienākums ir ievērot vispārējās dabas aizsardzības prasības, lai:

	1) nodrošinātu meža bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu; 2) saglabātu meža spēju pasargāt augsni no erozijas; 3) pasargātu virszemes un pazemes ūdeņus no piesārņošanas; 4) saglabātu būtiskus kultūras mantojuma elementus mežā.
Izrietošie MK noteikumi	
Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā (189/08.05.2001.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 17.05.2005.	Noteikumi nosaka: - vispārējās dabas aizsardzības prasības meža apsaimniekošanā; - saimnieciskās darbības ierobežojumus dzīvnieku vairošanās sezonas laikā.
Normatīvie akti medību un zvejniecības jomās	
Zvejniecības likums (12.04.1995) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 26.05.2005.	Likums regulē Latvijas Republikas iekšējo ūdeņu, teritoriālo jūras ūdeņu un ekonomiskās zonas ūdeņu zivju resursu iegūšanu, izmantošanu, pētīšanu, saglabāšanu, pavairošanu un uzraudzīšanu.
Izrietošie MK noteikumi:	
Noteikumi par rūpniecisko zveju iekšējos ūdeņos (Nr.3/02.01.2001) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 28.12.2004.	Nosaka kārtību, kādā fiziskās un juridiskās personas (turpmāk – zvejnieki) drīkst nodarboties ar rūpniecisko zveju (turpmāk – zveja) Latvijas Republikas iekšējos ūdeņos, izņemot ūdeņus, kas tiek izmantoti tikai specializētai zivkopībai un mākslīgai zivju pavairošanai. Noteikumos atrunāti nosacījumi un nepieciešamie dokumenti, kuri nepieciešami, lai uzsāktu zveju iekšējos ūdeņos gadījumos ja plāno zvejot : - ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības nepieder valstij; - privātajās ūdenstilpēs, kurās zvejas tiesības nepieder valstij; Saskaņā ar noteikumu 7.punktu, zveja īpaši aizsargājamās dabas teritorijās notiek saskaņā ar īpaši aizsargājamo dabas teritoriju aizsardzības un izmantošanas noteikumiem, dabas aizsardzības plāniem un šiem noteikumiem, bet zveja zinātniskai izpētei un citos īpašos nolūkos – šo noteikumu 9.punktā noteiktajā kārtībā atbilstoši Zivsaimniecības pārvaldē un Vides ministrijā saskaņotām zinātniskajām programmām vai projektiem.
Normatīvie akti tūrisma attīstības jomā	
Tūrisma likums (17.09.1998.) ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 27.02.2003.	Nosaka kārtību, kādā valsts pārvaldes iestādes, pašvaldības un uzņēmumi (uzņēmēj sabiedrības) darbojas tūrisma jomā, kā arī aizsargā tūristu intereses. Likums definē, ka dabas tūrisms ir tūrisma veids, kura mērķis ir izzināt dabu, apskatīt raksturīgās ainavas, biotopus, novērot augus un dzīvniekus dabiskajos apstākļos, kā arī izglītoties dabas aizsardzības jautājumos.

3.1.2. Starptautiskās saistības un Eiropas Savienības noteiktās saistības

Starptautiskie normatīvie dokumenti (direktīvas konvencijas, līgumi, protokoli) bioloģiskās daudzveidības saglabāšanas jomā tika ratificēti Latvijā un iestrādātās nacionālajā likumdošanā.

Informāciju par Regulām dabas aizsardzības jomā var aplūkot internētā pēc adreses:

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

par līgumiem:

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

9.tab. Starptautiskie normatīvie dokumenti

Direktīvas	
ES Padomes direktīva 92/43/EEK (21.05.1992.) <i>Par dabisko biotopu un savvaļas dzīvnieku un augu aizsardzību.</i> Direktīvas 2.pants nosāka: „Direktīvas mērķis ir sekmēt bioloģisko daudzveidību, aizsargājot dabiskos biotopus un savvaļas dzīvniekus un augus Eiropā esošajā dalībvalstu teritorijā	Direktīvas prasības ir iestrādātas: Likums „ <i>Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām</i> ” (02.03.1993.), ar grozījumiem, kuri izsludināti līdz 20.11.2003), kur 43.pants nosaka Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) tīkla izveidi Latvijā. Likums „ <i>Par sugu un biotopu aizsardzību</i> ”(16.03.200.); MK noteikumi Nr.369. „ <i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo aizsargāto sugu sarakstu</i> ”(14.11.2000.); MK noteikumi Nr. 421 „ <i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu sarakstu</i> ” (05.12.2000.); MK noteikumi Nr.45 „ <i>Mikroliegumu izveidošanas, aizsardzības un apsaimniekošanas noteikumi</i> ” (30.01.2001.); MK noteikumi Nr.117 „ <i>Noteikumi par zaudējumu atlīdzību par īpaši aizsargājamo indivīdu un biotopu iznīcināšanu vai bojāšanu</i> ” (13.03.2001.); MK noteikumi Nr.199 „ <i>Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvijā</i> ” (28.05.2002.)
Konvencijas	
Konvencija <i>Par bioloģisko daudzveidību</i> , Riodežaneiro, 05.06.1992. Mērķis: bioloģiskās daudzveidības saglabāšana; Tās komponentu ilgtspējīga izmantošana; Godīga un līdztiesīga ģenētisko resursu patērēšanā iegūto labumu sadale, ietverot gan pienācīgu pieeju ģenētiskajiem resursiem, gan atbilstošu tehnoloģiju nodošanu, ņemot vērā visas tiesības uz	Ratificēšanas gaitā pieņemts likums „ <i>Par 1992.gada 5.jūnija Riodežaneiro Konvenciju par bioloģisko daudzveidību</i> ” (09.08.1995.) Konvencijas prasības iestrādātās: Likums „ <i>Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām</i> ” (02.03.1993) „ <i>Sugu un biotopu aizsardzības likums</i> ” (16.03.2000).

šiem resursiem tehnoloģijām, gan pienācīgu finansēšanu Konvencijas par bioloģisko daudzveidību dalībvalstu konferencē ir apstiprinājusi papildus vienošanos – Kartahenas protokolu par bioloģisko drošību, kas pievienots Konvencijai par bioloģisko daudzveidību, Monreāla, 29.01.2000.	
Konvencija <i>Par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību</i>, Berne, 16.09.1979. Konvencijas mērķis – „saglabāt savvaļas floru un faunu un to dabiskās dzīvotnes, īpaši tās sugas un dzīvotnes, kuru aizsardzībai nepieciešama vairāku valstu sadarbība, kā arī veicināt šādu sadarbību.	Ratificēšanas gaitā pieņemts likums „<i>Par 1979.gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību</i>” (17.12.1996) Konvencijas prasības iestrādātās: LR likums „<i>Par sugu un biotopu aizsardzību</i>” (16.03.2000.) LR MK noteikumi Nr.396 „<i>Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu</i>” (14.11.2000.). LR MK noteikumi Nr. 45 „<i>Par mikroliegumu izveidošanu, aizsardzību un apsaimniekošanu</i>” (30.01.2001.). LR MK noteikumi Nr. 199 „<i>Eiropas nozīmes aizsargājamo dabas teritoriju (Natura 2000) izveidošanas kritēriji Latvijā</i>” (28.05.2002.)
Orhūsas konvencija) <i>Par pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs saistībā ar vides jautājumiem</i>, 25.07.1998.	Orhūsas konvencija nosaka sabiedrības un valsts pārvaldes iestāžu attiecības saistībā ar vides jautājumiem, sevišķi pieeju informācijai, sabiedrības dalību lēmumu pieņemšanā un iespēju griezties tiesu iestādēs.

3.2. ESOŠIE AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

3.2.1. Aizsardzības pasākumu pārskats

Esošā sugas saglabāšana in-situ

Purvu bruņurupuču ekoloģijas un izplatīšanās pētījumi Latvijā. Pētījumi nav pasākumi sugas saglabāšanai, taču tieši tie ir nepieciešami, lai organizētu un realizētu šādus pasākumus. Pašlaik ar purva bruņurupuču izplatības un ekoloģijas pētījumiem Latvijā nodarbojas Latgales ekoloģiskā biedrība. Purva bruņurupuču ekoloģiju dabā autori pēta Daugavpils Universitātē ar Eiropas Strukturālo Fondu atbalstu (Projekts #2004/003/ VPD1/ESF/PIAA/ 04/NP/3.2.3.1./ 0003/0065). Pastāvīgi ar zookultūras pētījumiem nodarbojas Latgales zoodārzs ar Rīgas nacionāla zooloģiskā dārza atbalstu. Pētījumus atbalstīja Latvijas vides aizsardzības fonds (projekti 2001., 2006.g.).

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, rezultātā saņemtas jaunas ziņas par bruņurupuču sastapšanas gadījumiem Latvijā.

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 (58.att.). 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.



58.att. Purva bruņurupuča biotops. "Vietējas nozīmes purva bruņurupuču liegums", Apgulde, Dobeles rajons, 2007.g.

Taču dotās teritorijas stāvoklis nav optimāls purva bruņurupuču populācijas saglabāšanai, jo dīķis, kurā novēroja bruņurupučus, tiek izmantots zivju maksšķerēšanai 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 (Tukuma rajons, Krāslavas rajons u.c.).

Esošā sugas saglabāšana ex-situ

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. 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. Piedalīšanās konferencēs un publikāciju sagatavošana pieredzes apmaiņai ar ārzemju kolēģiem. Tiek īstenots pašlaik un tiks īstenots pastāvīgi.
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. Autohtonās vairošanas (brīdinga) grupas. Brīdinga grupu veidošana no autohtoniem purva bruņurupučiem un to pēcnācējiem. Iekļauj Purvu Bruņurupuču Saglabāšanas Centru (PBSC): baseinus un terārijas bruņurupuču audzēšanai, inkubatoru, regulāru bruņurupuču pavairošanu zookultūras apstākļos. 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 (59.att.) ar olu dēšanas vietām izveidošanu, novērošanas vietām, bruņurupuču pastāvīgu kontroli, zinātniskus pētījumus. Tiek plānots realizēšanai no 2008.gada.



59.att. Dīķis, paredzēts bruņurupuču regulējamās grupas dabā izveidei. Kalkūnes pagasts, Daugavpils rajons, 2007.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 (60.att.) līdz 10 -15 cm garumam u.t.t.



60.att. PBSC pavairotie purva bruņurupuči tiek audzēti terārijā. LZD, Daugavpils, 2007.g.

7. Kontrolējamas populācijas nožogotos biotopos. Šīs populācijas ir pamatpasākums, lai saglabātu autohtonos purva bruņurupučus Latvijas faunā. Iekļauj speciāli izveidotos un nožogotus no plēsējiem biotopus teritorijās, kuras nepieder privātīpašniekiem, izlaišana zookultūrā pavairotos bruņurupučus, to kontrole. 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 atbalstu tika izveidota un 2006. gadā modernizēta PBSC voljēra ar baseinu purva bruņurupuču grupas uzturēšanai dabīgos apstākļos Kalkūnes pagastā Daugavpils rajonā (61.att.).



61.att. Brīvdabas voljēra purva bruņurupuču pavairošanai. Kalkūnes pagasts, Daugavpils rajons, 2007.g.

Tā 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 (62.att.). Tas ir nepieciešams, lai saīsinātu laiku līdz nākamo pasākumu īstenošanai.



62.att. Divus gadus veci purva bruņurupuči zookultūrā. LZD, Daugavpils, 2007.g.

Iedzīvotāju izglītošana

Iedzīvotāju izglītošana ir viena no purva bruņurupuču saglabāšanas Latvijā sastāvdaļām. Ar Latgales zoodārza atbalstu regulāri tiek organizētas publikācijas par purva bruņurupuču saglabāšanas problēmām Latvijas avīzēs un pārraides televīzijā. Ingmārs Līdaka (Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs) nofilmēja sižetu par bruņurupuču saglabāšanu Latvijā.

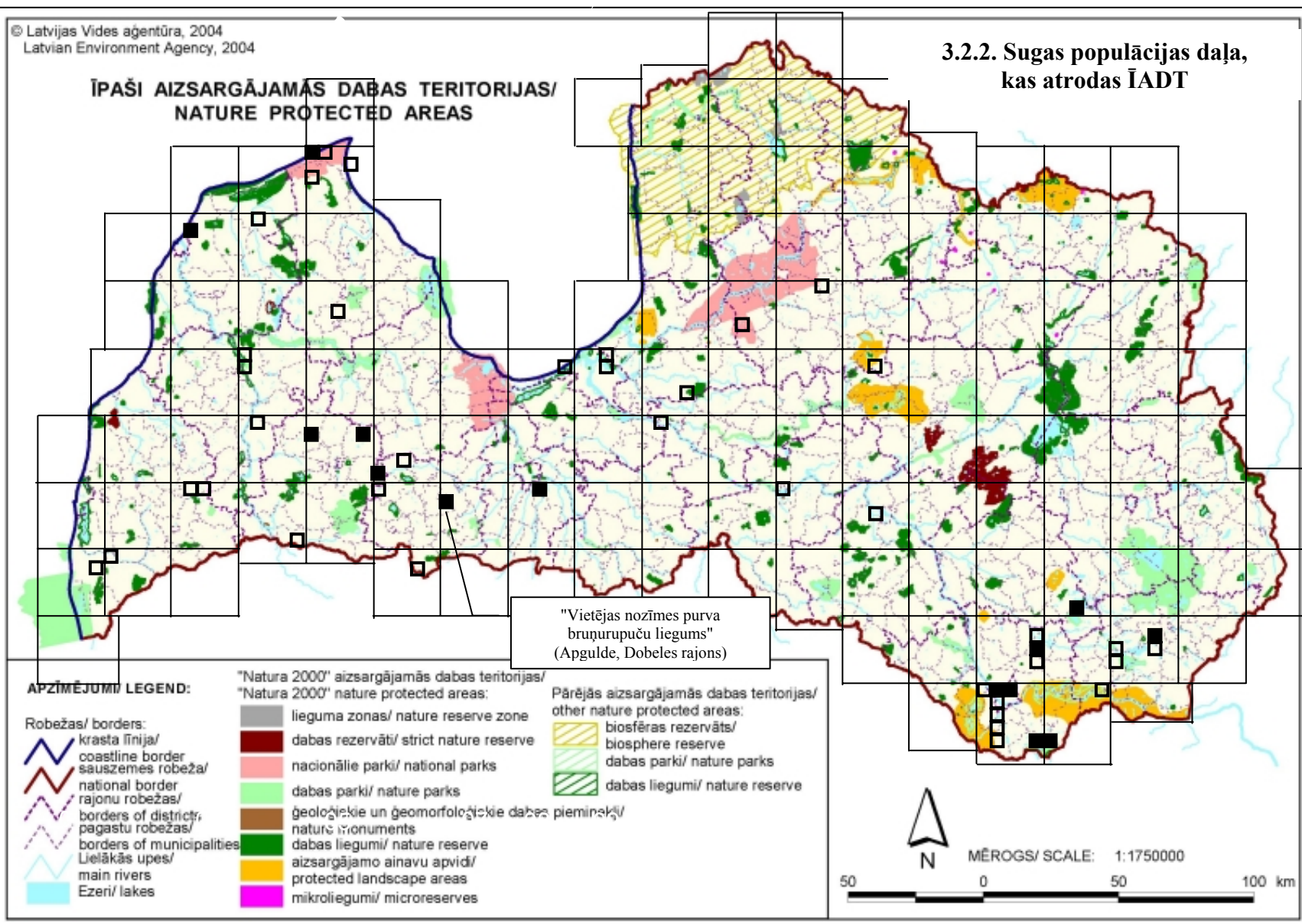
2005.gadā Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālo atbalstu un sadarbībā ar Latgales zoodārzu realizēja programmu “Meklējam purva bruņurupuči Latvijā”, kuras ietvaros tika izdots aptaujas buklets ar izglītojošiem materiāliem tajā (Līdaka et al. 2005).

2007.gadā Latgales ekoloģiskā biedrība ar Latvijas vides aizsardzības fonda finansiālo atbalstu izdeva informatīvo bukletu par purva bruņurupučiem Latvijā.

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. 2007.g. Daugavpilī ar pilsētas Domes atbalstu tēlnieks Īvo Folkmanis veido Latvijas juvenila purva bruņurupuča skulptūru, kura 2008.gadā tiks izvietota Rīgas ielā Daugavpilī.

ĪPAŠI AIZSARGĀJAMĀS DABAS TERITORIJAS/ NATURE PROTECTED AREAS

3.2.2. Sugas populācijas daļa, kas atrodas ĪADT



63.att. Purva bruņurupuča populācijas daļa, kas atrodas ĪADT

4. PURVA BRUŅURUPUČA AIZSARDZĪBAS PLĀNA MĒRĶIS UN UZDEVUMI

4.1. SAP MĒRĶIS

SAP galvenais mērķis – noteikt un nodrošināt autohtonu Eiropas purva bruņurupuču sugas aizsardzības nosacījumus, populāciju skaitliskuma samazināšanās novēršanu, ģenētiskās daudzveidības saglabāšanu un sugas izplatīšanās veicināšanu Latvijā.

4.2. SAP UZDEVUMI

1. Noteikt purva bruņurupuču populācijas Latvijā pašreizējo stāvokli.
2. Noteikt sugas bioloģijas izpēti nepieciešamību Latvijā.
3. Noteikt purva bruņurupuču skaitliskuma samazināšanās Latvijā esošus un potenciālus iemeslus.
4. Noteikt purva bruņurupuču populāciju Latvijā biotopu aizsardzības pasākumus.
5. Noteikt sugas populācijas saglabāšanas un atjaunošanas pasākumus Latvijā.
6. Veicināt aizsargājamo teritoriju veidošanu purva bruņurupuču novērošanas vietās.
7. Veicināt sabiedrības izglītošanas darbu purva bruņurupuču sugas un biotopu aizsardzības jomā.

5. SUGAS UN TĀS BIOTOPA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

5.1. SUGAS AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

- 5.1.1. Noskaidrot purva bruņurupuču izplatību Latvijā, kartēt eksistējošās atradnes.
- 5.1.2. Organizēt un pastāvīgi uzturēt autohtonu purva bruņurupuču zookultūru Purva Bruņurupuču Centrā, izmantojot Latvijā un citās valstīs esošo pieredzi (Pupins, Pupina 2005; Otonello, Salvidio 2007).
- 5.1.3. Nepieciešamības gadījumā populāciju skaitliskumu uzturēt, Centrā pavairotos jaunus autohtonus bruņurupučus palaižot vāju vai iznīkušu populāciju teritorijās.
- 5.1.4. Organizēt jauno kontrolējamo populāciju tīklu izveidi, izmantojot Centrā pavairotos autohtonus bruņurupučus.
- 5.1.5. Kontrolēt un nepieļaut bruņurupuču īpatņu nelegālu ieviešanu Latvijā.
- 5.1.6. Atbalstīt iedzīvotāju un organizāciju aktivitātes, saistītas ar sugas pētīšanu un aizsardzību Latvijā.
- 5.1.7. Nepieļaut potenciālu sugu konkurentu (sarkanausu bruņurupuča un citu) un allohtonu dzīvnieku introdukciju Latvijā, izveidojot Bruņurupuču Patversmi.

5.2. SUGAS BIOTOPA AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

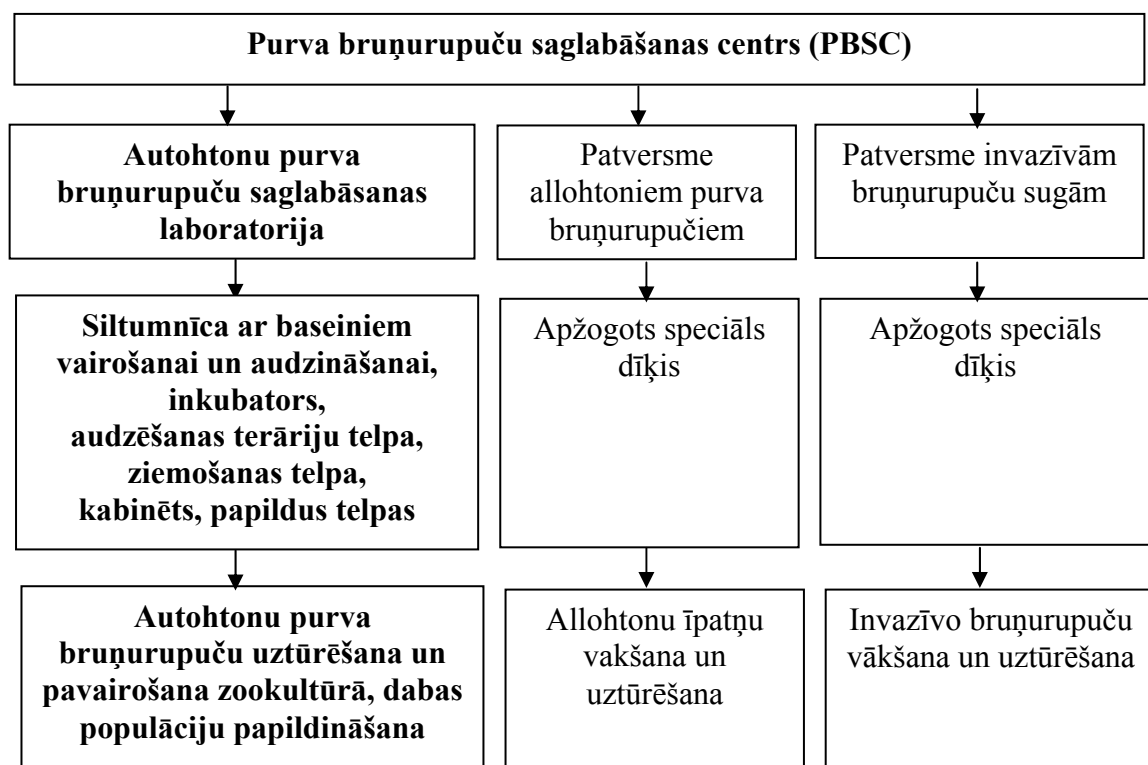
Suga var eksistēt tikai noteiktos biotopos. Ja šis biotops zaudē noteiktas īpašības, kuras bija nepieciešamas noteiktas sugas eksistēšanai, populācija vai nu mēģina pielāgoties jauniem apstākļiem, jeb migrē uz citiem biotopiem, vai iznīkst.

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.

Sugas biotopa aizsardzības pasākumi:

- 5.2.1. Liegumu veidošana un atbilstošu aizsardzības režīmu ieviešana purva bruņurupuču daudzskārtējas atrašanas vietās neaizsargājamās teritorijās.
- 5.2.2. Dabas izmantošanas ierobežojošu režīmu ieviešana potenciālajos purva bruņurupuču dzīvošanas vietās, kuras robežojas ar augstāk minētajām teritorijām.
- 5.2.3. Zemju, uz kurām atrodas zināmas purva bruņurupuču populācijas, izpirkšana Valsts īpašumā.
- 5.2.4. Esošo purva bruņurupuču ūdens biotopu un olu dēšanas biotopu monitorings un optimizācija.
- 5.2.5. Olu dēšanas vietu veidošana un apžogošana purva bruņurupuču populāciju esošu un potenciālu dzīvotņu tuvumā.
- 5.2.6. Jaunu biotopu un migrācijas ceļu veidošana purva bruņurupuču atrašanās teritorijās un blakus tām, savienojot dažādas bruņurupuču atrašanās teritorijas.
- 5.2.7. Bebru aizsardzība purva bruņurupuču atrašanās teritorijās.
- 5.2.8. Jaunu optimālu biotopu izveide kontrolējamām populācijām.
- 5.2.9. 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.).



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

5.3. SUGAS IZPĒTE UN MONITORINGS

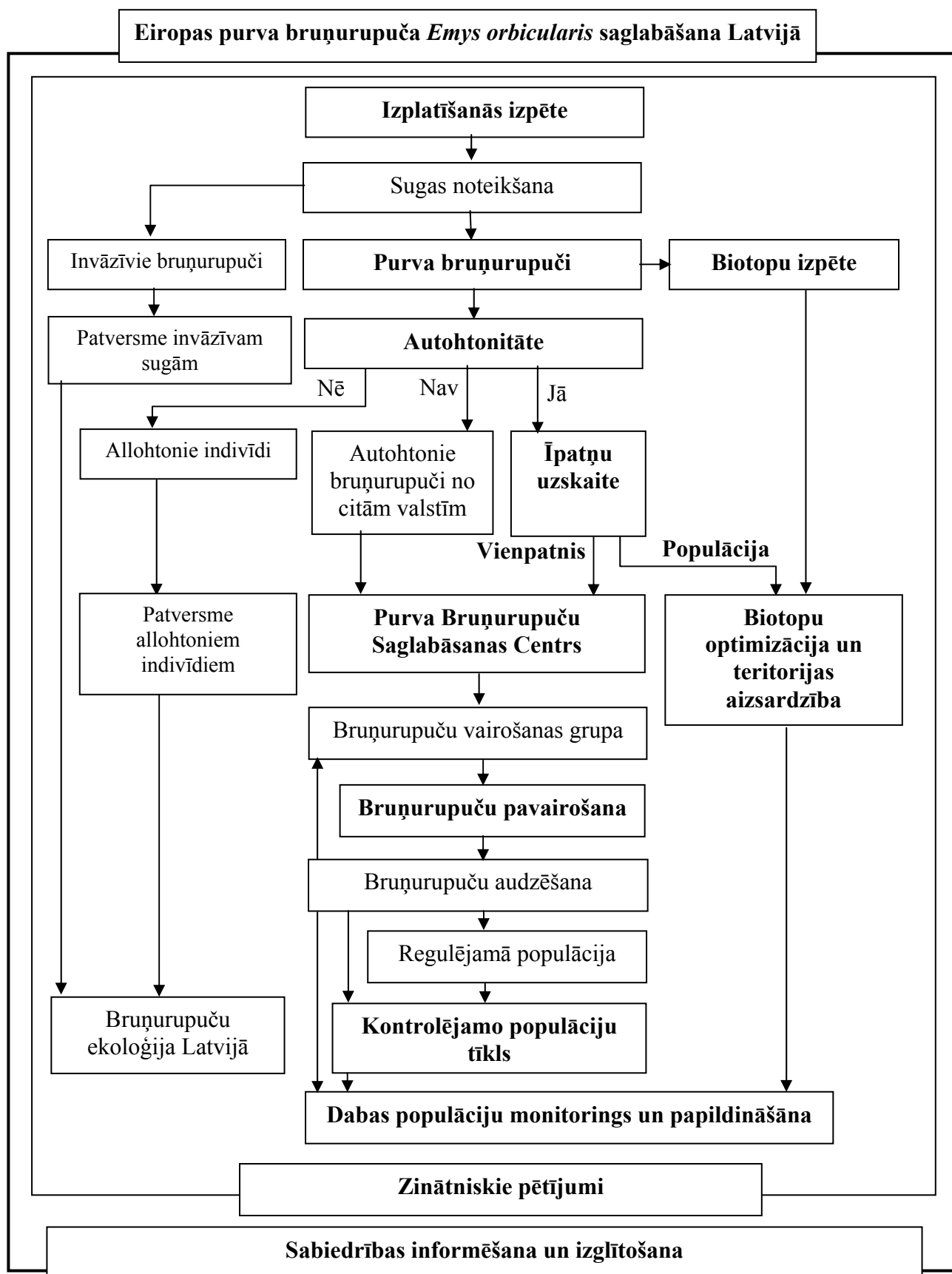
- 5.3.1. Pētīt purva bruņurupuču izplatīšanos Latvijā.
- 5.3.2. Organizēt zināmo populāciju monitoringu.
- 5.3.3. Pētīt purva bruņurupuču sugas ekoloģiju Latvijas dabā, brīvdabas voljērās un laboratorijas apstākļos.
- 5.3.4. Pētīt sugas uzturēšanas zookultūrā iespējas dabisko populāciju papildināšanas mērķiem.
- 5.3.5. Pētīt purva bruņurupuču genotipu Latvijā.

5.4. SABIEDRĪBAS INFORMĒŠANA UN IZGLĪTOŠANA

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

- 5.4.1. Veikt informatīvo semināru organizēšanu, kuru mērķauditorija būs saistīta ar šo problēmu kādu noteiktu aspektu.
- 5.4.2. 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.
- 5.4.3. Izveidot Internetā zemes īpašniekiem un zemes lietotājiem domātu speciālu informācijas bloku par purva bruņurupučiem draudzīgu dīķu un olu dēšanas vietu veidošanu.
- 5.4.4. Izveidot informācijas bloku Internetā starptautiskiem zinātniskiem kontaktiem, veltītu purva bruņurupuču pētījumiem Latvijā.
- 5.4.5. 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.
- 5.4.6. Publicēt ikgadējus pētījumu rezultātus zinātniskajos un pētnieciskajos izdevumos, prezentēt tos starptautiskajās konferencēs un semināros.

Eiropas purva bruņurupuča SAP Latvijā pasākumi apkopoti shēmā (65.att.).



65.att. Eiropas purva bruņurupuča saglabāšanas pasākumu shēma Latvijā.

5.5. PASĀKUMU IZPILDES PĀRSKATA TABULA (10.tab.)

10.tab. Pasākumu izpildes pārskata tabula.

- 1 augsta prioritāte
- 2 vidēja prioritāte
- 3 zema prioritāte

Pasākums	Prioritāte	Laiks	Summa	Izpildītājs
Sugas aizsardzība				
Purva bruņurupuču izplatības pētīšana Latvijā	3	pastāvīgi	1000 Ls gadā	LES , LZD, DU
"Purva Bruņurupuču Saglabāšanas Centra" (PBSC) izveide un uzturēšana	3	no 2008.g. un pastāvīgi	Izveide 15000 Ls, gadā 4000 Ls	LES , LZD
Bruņurupuču vākšana no Latvijas iedzīvotājiem	3	pastāvīgi	Izpētes un PBSC darbības ietvaros	LES
Patversmes izveide invazīviem bruņurupučiem un to uzturēšana	2	no 2008.g. pastāvīgi	PBSC darbības ietvaros	LZD
Latvijā atrasto purva bruņurupuču ģenētiskā analīze	3	pastāvīgi	800 Ls gadā	DU
Patversmes izveide allohtoniem bruņurupučiem un to uzturēšana	3	pastāvīgi	PBSC darbības ietvaros	LZD
Autohtono purva bruņurupuču grupas izveide un pavairošana PBSC	3	pastāvīgi	PBSC darbības ietvaros	LES
Regulējamas populācijas izveide un uzturēšana voljērā	2	no 2008.g.	5000 Ls, 300 Ls gadā	LES
Kontrolējamo populāciju tīkla izveide dabā	3	no 2010.g.	Atkarīgs no biotopa	LES , LZD, DU
Populāciju monitorings un papildināšana no PBC zookultūras	3	Pēc PBC izveides, pastāvīgi	Izpētes un PBSC darbības ietvaros	LES
Bruņurupuču ieviešanas Latvijā kontrole	2	pastāvīgi	nav zināms	nav zināms
Iedzīvotāju aktivitāšu atbalsts	1	pastāvīgi	nav zināms	LZD
Biotopu aizsardzība				
Liegumu veidošana esošo populāciju vietās	3	2009.-2012.g.	nav zināms	nav zināms
Ierobežojumi robežbiotopos	2	2009.-2012.g.	nav zināms	nav zināms
Zināmu populāciju zemju izpirkšana	2	no 2010.g.	nav zināms	LVM
Biotopu un migrācijas ceļu monitorings un optimizācija	2	2009.-2011.g.	Izpētes un PBSC darbības	LES

			ietvaros, 3000 Ls gadā	
Plēsēju kontrole biotopos	1	ikgadēji	nav zināms	nav zināms
Sugas izpēte un monitorings				
Populāciju pētīšana un monitorings (nepieciešama, lai noskaidrotu populācijas struktūru, sastāvu, dinamiku un sakarā ar to garantēt saglabāšanu un atjaunošanu)	2	2008.-2012.g.	izplatīšanās izpētes ietvaros	LES , LZD, DU
Ekoloģijas pētījumi (nepieciešami, lai noskaidrotu sugai draudošus faktorus)	2	2008.-2012.g.	PBSC uzturēšanas ietvaros	LES , LZD, DU
Zookultūras pētījumi (nepieciešami, lai optimizētu sugas zookultūras tehnoloģijas)	3	2008.-2012.g.	PBSC uzturēšanas ietvaros	LES , LZD
Genotipa pētījumi (nepieciešami, lai noteiktu Latvijas populācijas izcelsmi un perspektīvas)	3	2008.-2010.g.	800 Ls gadā	LZD, DU
Rezultātu prezentācija ārzemju zinātniskajās konferencēs (nepieciešams starptautiskiem kontaktiem sugas saglabāšanā)	1	ikgadēji	2000 Ls gadā	LZD, DU
Sabiedrības informēšana				
Informatīvie semināri	1	vienreiz gadā	400 Ls	LZD
Informatīvā brošūra sabiedrībai	3	2008.g.	900 Ls	LES
Informatīvais buklets zemes īpašniekiem	2	2009.g.	600 Ls	LES
Informācija Internetā par dīķu iekārtošanu	2	no 2008.g.	400 Ls	LZD
Informācija Internetā par sugas zinātniskiem pētījumiem un aizsardzību	1	no 2008.g.	200 Ls	LES
Rezultātu prezentācija konferencēs Latvijā	1	ikgadēji	300 Ls	LZD, DU

6. SAP SAISTĪBA AR CITIEM SUGU UN BIOTOPU AIZSARDZĪBAS PLĀNIEM

Izstrādātais Sugas aizsardzības plāns ir saistīts ar tiem sugu aizsardzības plāniem, kuri paredz sugu un biotopu aizsardzību tajās teritorijās, kurās tika sastapti purva bruņurupuči Latvijā, pirmkārt Dobeles, Krāslavas, Tukuma, Daugavpils un Liepājas rajonos.

Šis plāns ir saistīts ar sarkanvēdera ugunskrupja *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761) sugas aizsardzības plānu Latvijā (Pupiņš, Pupiņa 2006), jo paredz līdzīgus pasākumus biotopu saglabāšanai un optimizēšanai (tīrīšana no aizaugšanas, bebru aizsardzība u.c.), kā arī sarkanvēdera

ugunskrupju un purva bruņurupuču atradņu kopīgo biotopu (66.att.) aizsardzību (Daugavpils rajons, Skrudalienas pagasts; Daugavpils rajons, Dmenes pagasts) un vietējo iedzīvotāju izglītošanu.



66.att. Viens no biotopiem, kur tika novēroti sarkanvēdera ugunskrupji un purva bruņurupuči Latvijā. Dmenes pagasts, Daugavpils rajons, 2007.g.

Izstrādātais Sugas aizsardzības plāns ir saistīts ar Eiropas purva bruņurupuča menedžmenta un aizsardzības plāniem citās Eiropas valstīs (Cordero, Ayres 2004; Kovasc et al. 2004; Ficetola et al. 2004; Santi et al. 2005; Otonello, Salvidio 2007), jo paredz Eiropā aizsargājamas sugas saglabāšanu populācijas areāla ziemeļu robežā Latvijā.

7. EIROPAS PURVA BRUŅURUPUČA SAP IEVIEŠANAS RISKĀ ANALĪZE

Sugas stāvokli Latvijā var novērtēt kā ļoti apdraudētu.

Pie tam, piedāvātā Sugas aizsardzības plāna ieviešanas risks, ja tiks atrasti finansēšanas avoti, ir minimāls, jo:

1. 2007.g. ir jau apkopotas ziņas par dažādām vietām Latvijā, kur tika redzēti purva bruņurupuči.

2. Eksistē viena īpaši aizsargājama teritorija Latvijā (Apgulde) un zināmas citas teritorijas, kur bruņurupuči konstatēti atkārtoti.
 3. Tika izveidota un eksistē purva bruņurupuču zookultūra (Latgales zoodārzs, Latgales Ekoloģiskā Biedrība), kur purva bruņurupuči regulāri tiek pavairoti.
 4. Latvijā ir eksperti, kas orientējas sugas ekoloģijas un aizsardzības jautājumos.
 5. Latvijā ir pieredze sugas uzturēšanā un pavairošanā zookultūrā.
 6. SAP nodrošinās pamatojumu autohtonu purva bruņurupuču saglabāšanas programmas tālākai realizēšanai finansēšanas avotu atrašanai.
 7. SAP nodrošinās pamatojumu veikt purva bruņurupuču biotopu adekvātu menedžmentu īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, kā arī veidot jaunas aizsargājamās teritorijas.
 8. SAP nodrošinās pamatojumu veidot purva bruņurupuču regulējamās grupas un kontrolējamās populācijas norobežotās speciālās teritorijās.
 9. Ir iespējams nepieciešamības gadījumā izmantot ārzemju ekspertu konsultācijas.
 10. Ir iespējams, nepieciešamības gadījumā, sugas atjaunošanai Latvijā izmantot autohtonu ģenētisku materiālu no citām valstīm.
- Sakarā ar to Sugas aizsardzības plāna ieviešanas risks ir minimāls.

8. SUGAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA PĀRSKATĪŠANAS TERMIŅŠ

Sugas aizsardzības plāns pārskatāms 2013. gadā.

9. SUGAS AIZSARDZĪBAS PLĀNA IEVIEŠANA

Koordinatori:

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

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

Iespējamie partneri:

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

Iespējamās konsultācijas:

Cesar Ayres Fernandes, Spain
Lars Briggs, Denmark
Anna-Claire Martina Meeske, Germany
Krzysztof Rybczynski, Germany
Norbert Schneeweis, Germany
Giedrius Trakimas, Lithuania

10. IZMANTOTĀS LITERATŪRAS SARAKSTS

- 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. In Press.
- Balciauskas L., Trakimas G., Juskaitis R., Ulevicius A., Balciauskieme L. (1999): Atlas of Lithuanian Mammals, Amphibians & Reptiles. Second edition (revised). -Projekto "Lietuvos ekologine ivairove" grupe. 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 red-eared 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-dependet 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.(1999): Populacionno-morfologicheskaya izmenchivoct 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. -Programme and 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 kriechtiere 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.
- Highfield A.C. (2002): Breeding *Emys orbicularis* in captivity (The European Pond Turtle). - Tortoise Trust: <http://www.tortoisetrust.org/articles/orbicularis.htm>
- 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.
- 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.
- 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): Meklējam 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. Universita 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).
- 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, napravleniya 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 p.
- 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.
- Pupins M., Pupina A. (2007 a): Rol bobrov *Castor fiber* L. v sohranении 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., 1992. 15-16 pp.
- 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 Branderburg. -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 presmykayuzschihsya. -Moscow. 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. -*Przeglad geograficzny* Z.1.
- Winkler C. (2005): Europäische Sumpfschildkrote *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.

11. PATEICĪBAS

Sugas aizsardzības plāns izstrādāts 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. Pateicoties šim projektam mums bija iespējams pētīt purva bruņurupučus Latvijā, kā arī prezentēt rezultātus konferencēs.

Saistītus datus mēs ieguvām, pateicoties sekojošo organizāciju atbalstītiem projektiem un citam atbalstam: Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitāte, Daugavpils Dome, Latvijas Universitāte, Rīgas Nacionālais zooloģiskais dārzs, Estonian, Latvian un Lithuanian Environment, Latgales Ekoloģiskā Biedrība, Latgales zoodārzs.

Mēs izsakām pateicību par draudzīgo sadarbību un sniegtajām konsultācijām sekojošiem ārzemju speciālistiem un kolēģiem: Lars Briggs, Denmark; Cesar Ayres Fernandes, Spain; Anna-Claire Martina Meeske, Germany; Krzysztof Rybczynski, Germany; Norbert Schneeweis, Germany; Giedrius Trakimas, Lithuania.

Mums ļoti palīdzēja ar konsultēšanu Latvijas zinātnieki un speciālisti dabas aizsardzībā: Arvīds Barševskis, Arnis Bērziņš, Andris Čeirāns, Margita Deičmane, Arturs Škute, Valts Vilnītis. Mēs pateicamies viņiem par sadarbību un konsultācijām.

Mēs īpaši pateicamies Mārtiņam Kalniņam par konsultēšanu un konstruktīviem ieteikumiem plāna uzlabošanā.

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

Mēs pateicamies mūsu kolēģiem no Latgales zoodārza, kas palīdzēja mums uzturēt un pētīt bruņurupučus zookultūrā un it īpaši Valērijam Vahruševam par akvāriju līmēšanu un kopīgām ekspedīcijām, Irīnai Aleksejevai par dzīvnieku aprūpi.

Mēs pateicamies Aijas mammai Rasmai Veckaktiņai par gramatikas un stilistikas pārbaudi, kā arī mūsu meitām Agnesei un Elīnai par sapratni, kad mēs devāmies ekspedīcijās.

Mums palīdzēja meklēt un pētīt bruņurupučus daudzi Latvijas atsaucīgie iedzīvotāji. Paldies viņiem par to.

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

Eiropas purva bruņurupuča *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)
sugas aizsardzības plāns Latvijā



Mihails Pupiņš, Aija Pupiņa



Latgales Ekoloģiskā Biedrība
Daugavpils, 2007

ISBN 978-9984-39-430-5

