

Zīdītāju sinantropizācijas un urbanizācijas problēmas

- **Sinantropizācija** ir process, kurā dzīvnieki pielāgojas jauniem, cilvēka radītajiem vides apstākļiem.
- **Sinurbanizācija**- dzīvnieku adaptācijas process pilsētas apstākļiem

Pilsētas ir blīvi apdzīvotas, augsti modificētas sistēmas, ko veidojusi dabisko, nesarkto biotopu vai lauku biotopu iznīcināšana, pārveidošana un fragmentācija, kā arī jaunu biotopu tipu radīšana (Katalin u.c. 2011).

Sīkie zīdītāji ir svarīga pilsētu ekosistēmas biotopu sastāvdaļa. Turklāt tie kalpo arī kā urbanizācijas rādītāji (Tihonovs et al. 2010). Pilsētas ir sarežģītas dinamiskās sistēmas, sastāvošas no mozaikveida biotopiem (Tihonova et al. 1997).

Pilsētas tiek iedalītas divās lielās grupās: „tehnocenozes” un „biocenozes”.

Tehnocenozes iekļauj dažāda veida būves, asfaltētas virsmas un transporta konstrukcijas.

Biocenozes iekļauj neapbūvētas teritorijas, tai skaitā arī zaļos laukums gar transporta ceļiem (Tihonova et al. 1997). Galvenie faktori, kas ietekmē sīko zīdītāju izplatību dabīgās biocenozēs – barības pieejamība, mikroklimats un biocenožu mijiedarbība (Zemlyanoi 2004).

Pilsētas īpatnības

- **Dzīves vietu daudzveidība un to mozaikveida izplatība**
- **Neprogrammēts un nereti katastrofisks izmaiņu raksturs**
- **Cilvēka vide ir ļoti kustīga**
- **Cilvēka tuvums**
- **Cīņa pret kaitīgiem sinantropiskiem dzīvniekiem.**

Kādas zīdītāju īpašības ļauj tiem izdzīvot urbanizētās teritorijās?

- Barošanās plasticitāte
- Augsta izpētes uzvedība (zinātkāra) un pazemināta neofobija
- Spēja ātri un veiksmīgi mācīties
- Sociālās struktūras daudzveidība
- Agresija un spēja veidot sarežģīto hierarhiju

Zonu klasifikācijas kritēriji

- Apbūvēto un apbūvēto teritoriju attiecības
- Vēsturiskās īpatnības
- Ekoloģiskās īpatnības
- Cilvēku daudzums

Rīgas zonas

- **1. Zona.** Vecrīga (0,5 kv.km, nav dabiskās veģetācijas)
- **2. Zona.** Pilsētas centrs (20 kv.km, neapbūvētas teritorijas – 5,5%)
- **3. Zona.** Sakrīt ar 1828.gada Rīgas robežām (73 kv.km, neapbūvētas teritorijas – 5%)
- **4. Zona** – sākot ar 1919. Gada, šī teritorija kļuva par Rīgas pilsētas administratīvo robežu (185 kv.km, neapbūvētas teritorijas – 24%)

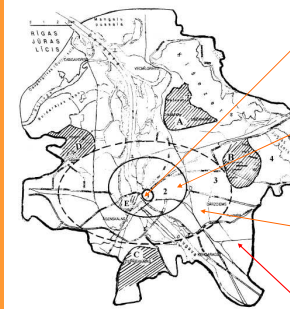


Fig. 1 Rīpa's plan with four zones and investigated areas: A – Mēdarparks, B – Bīķernīki, C – Ziemeļkalns, D – Krišis, E – Urvasu parks

1. Zona. Vecrīga (nav dabiskās veģetācijas)

2. Zona. Pilsētas centrs

3. Zona.

4. Zona

Biotopu izplatība dažādās Rīgas zonās

Biotopi	Zonas			
	I	II	III	IV
Zālieni	+	+	+	+
Bulvāri	+	+	+	-
Dārzi	-	+	+	-
Privātdārzi	-	+	+	+
Skvēri	-	+	+	+
Plavas	-	-	-	+
Nezālieni	-	-	+	+
Augļu un dārzeņu noliktavu pagalmi	+	-	+	-
Agrocenozes	-	-	+	+
Ceļu nomales	-	-	+	+
Ūdenstilpju malas	+	+	+	+
Kapsētas	-	-	+	+
Nelieli degradējošie parki	-	+	+	+
Nelieli maksliģie parki	-	+	+	-
Meža parki	-	-	-	+
Salas	-	+	+	+

Zīdītāju sugu izplatība Rīgas teritorijā

Sugas	Zona	Anketēšanas dati	Biotopi
<i>Erinaceus concolor</i>	2,3,4	13	Forest parks, small artificial parks, private garden
<i>Talpa europaea</i>	2,3,4	9	Forest parks, small artificial parks, cemeteries, meadow, private garden
<i>Sciurus vulgaris</i>	2,3,4	16	Forest parks, small artificial parks, small degrading parks, cemeteries
<i>Ondatra zibethica</i>	2,4	2	Small artificial parks, river bank
<i>Castor fiber</i>	2,3,4	9	River and lake banks, small artificial parks, ise Zakusala.
<i>Lepus europaeus</i>	3,4	4	Forest parks, meadow, private garden, ise Zakusala.
<i>Vulpes vulpes</i>	3,4	6	Forest parks, meadow, private garden, ise Zakusala.
<i>Martes martes</i>	4	1	Forest parks
<i>Capreolus capreolus</i>	4	3	Forest parks, meadow
<i>Sus scrofa</i>	4	1	Forest parks

Bats registered in Riga in 1980-2000.

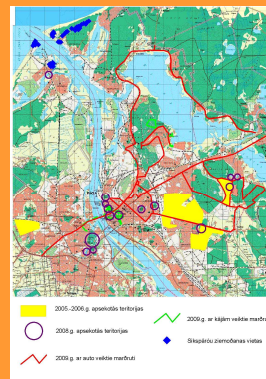
Species	Winter (cellars, fortifications)	Summer (hollows on trees)	Zone
<i>Ziemeļu sikspārnis Eptesicus nilsonii</i>	+	+	2, 4
<i>Ūdeņu nakassikspārnis Myotis daubentonii</i>	+	+	2, 4
<i>Dīķa nakassikspārnis Myotis dasycneme</i>	+		2, 4
<i>Carausānais sikspārnis Plecotus auritus</i>	+	+	1-4
<i>Rīsganais vakarsikspārnis Nyctalus noctula</i>		+	2, 4
<i>Natīca sikspārnis Pipistrellus nathusii</i>		+	2, 4
<i>Pundursikspārnis Pipistrellus pipistrellus</i>		+	2

Sikspārņu suga	Konstatēts vasarā	Pierādīta vairošanās	Konstatēts rudenī/aktīvitate ziemošanas vietās	Konstatēts ziemā
Ūdeņu naktsikspārnis <i>Motis dambertoni</i>	+	?	+	+
Dīķu naktsikspārnis <i>M. dasycnemis</i>	+			+
Branta naktsikspārnis <i>M. brandtii</i>				+
Natūza sikspārnis <i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	+	
Pundrasikspārnis <i>P. pipistrellus</i>	+	+		
Ziemeļu sikspārnis <i>Eptesicus nilssonii</i>	+	+		+
Divkrāsainais sikspārnis <i>Vesperugo murinus</i>	+		+	?
Rīgasnais vakarsikspārnis <i>Nyctalus noctula</i>	+	?		
Brūnais garusais <i>Plecotus auritus</i>	+	?		+

2008-2011 Rīgas pilsētā konstatētie sikspārņi un to atradumi dažādos gadalaikos

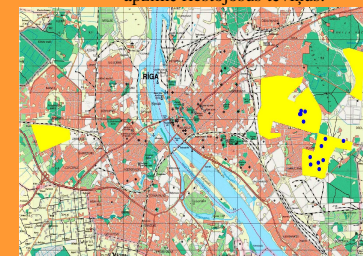
Sikspārņi

Rīgas pilsētas kopējā apsekotība 2005. – 2009. g. (mērogam: 1 mazā kvadrātiņa mala visās kartēs = 1 km)



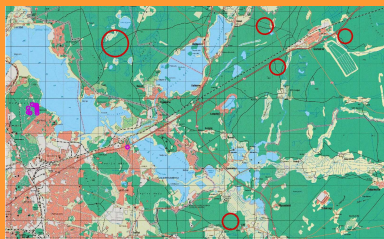
Divkrāsainā sikspārņa riesta vietas.

Ar dzeltenu iekrāsoti apsektie rajoni, zilie punkti apzīmē riestojošus tēviņus.



Natūza sikspārņu riesta pierīgas mežos.

Ar violetiem aplīšiem attēloti konstatētie riestotāji Rīgā 2007. un 2009. g., ar sarkanām aplīšiem – zināmie šīs sugas riesta rajoni Pierīgā.



Secinājumi

- Sugu sastāvs Rīgas pilsētā ir līdzīgs kā pārējā Latvijas teritorijā kopumā. Arī galvaspilsētā visbiežāk sastopamas ir sugas, kuras ir parastas arī pārējā valsts teritorijā.
- Rīgas centrā sikspārņu sugu daudzveidība ir viszemākā, arī indivīdu skaits ir niecīgs.
- Visvairāk sikspārņu sugu un indivīdu novēroti ūdeņu tuvumā, īpaši pie līlajiem ezeriem (Kīšezers, Juglas ez.).
- Divām sugām – Natūza sikspārnim un divkrāsainajam sikspārnim - konstatēti riesta rajoni katrai sugai specifiskajos biotopos.
- Daugavas grīvas nocietinājumi pēc ziemojošo dzīvnieku skaita ir viena no nozīmīgākajām (otrā lielākā) sikspārņu ziemošanas vietām Latvijā. Novērots sikspārņu skaita pieaugums, tomēr sikspārņu ziemošana nākotnē fortos un, jo īpaši, Daugavgrīvas cietoksnī ir apdraudēta cietokšņa pārbūves un Rīgas brīvdostas paplašināšanas dēļ.

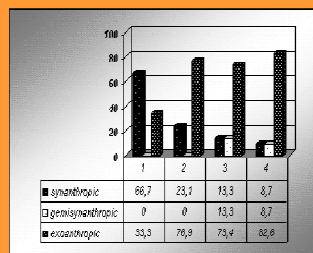
Rīgas meža parku zīdītāju sastāvs

	Mēžapūks	Bīļnieki	Kleisti	Ziepnieklatrs	Kopa
Aag	2	18	31	7	58
Afl	11	4	8	8	31
Aur	1				1
Mro		1	19		20
Mar		1		25	26
Cl.gl		52	20	15	87
Sar	2		11	3	30
Sni				5	5
Kopa	16	90	89	63	258

Sinantropizācijas attīstības stadijas

- Eisanthropas sugas (pastāvīgie jeb stabilizētie sinantropi)
- Hemisanthropas sugas (pussinantropi)
- Eksantropas sugas

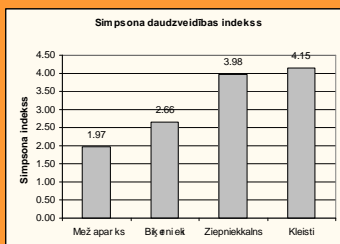
Zīdītāju sugu samērs ar dažādu tieksmi pēc sinantropijas Rīgas zonās (%)



Sugu daudzveidība (Margalefa indekss dažādas Rīgas zonās)

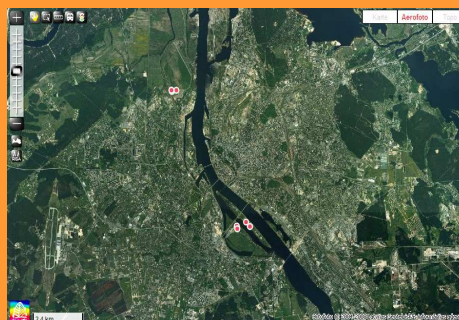
Zone	Species amount	Amount of animals	Index by Margaleff
I	3	31	0,58
II	13	32	3,46
III	15	47	3,63
IV	23	143	4,43

Zīdītāju daudzveidības salīdzinājums (meža parki)



$$D = \frac{1}{\sum_{i=1}^S p_i^2}$$

Pētītās teritorijas

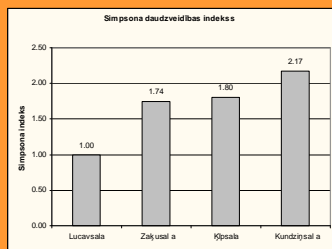


Rezultāti

100 slazdu diennaktīs noķerto sīko zīdītāju skaits

Biotope 2008.	<i>M. arvalis</i>	<i>A. agrarius</i>	<i>S. araneus</i>	Kopējais skaits, p
Spilves plava	13	8	1	22
Zaķusalas plava	8	8	0	16
Lacavsalas plava	10	3	0	13

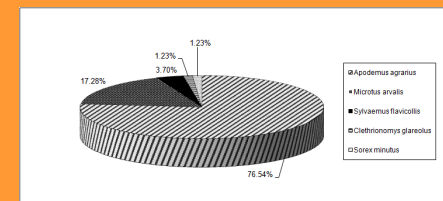
Daugavas salu zīdītāju daudzveidība



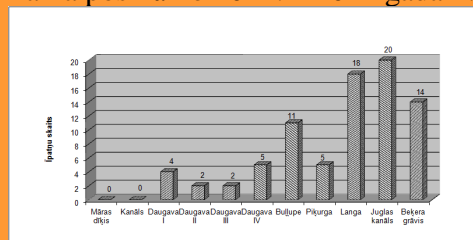
Salu zīdītāju sastāvs

	Ķīpsala	Zaķusala	Lucavsala	Kundziņsala
M.ar	3	8		
A.ag	6	18	12	6
A.fl				3
R.no				1
Kopa	9	26	12	10

Sugu sadalījums ūdeņu aizsargjoslās Rīgas teritorijā (laika posmā no 2011. – 2012. gadam).



Noķerto sīko zīdītāju īpatņu skaits ūdeņu aizsargjoslās Rīgas teritorijā laika posmā no 2011. – 2012. gadam.



Šenona daudzveidības indekss (H) ūdeņu aizsargjoslās Rīgas teritorijā.

Ūdeņu aizsargjoslas	H
Māras dīķis	0.000
Kanāls	0.000
Daugava I	0.000
Daugava II	0.000
Daugava III	0.693
Daugava IV	0.000
Buļupe	0.828
Piķurga	1.332
Langa	0.000
Juglas kanāls	0.693
Bēters gāvis	0.410

Vislielākais Šenona daudzveidības indekss ir Piķurgai – 1,332.

- Paldies par uzmanību!