



Lietuvos zoologijos sodas

2015 metais



Kaunas
2016

TURINYS

Rūšių ir eksponatų dinamika 2014–2015 metais	2
Lietuvos zoologijos sodo kolekcijos sąrašas	5
Pieninių medvarlių auginimas Lietuvos zoologijos sode	18
Balinių vėžlių populiacijos gausinimo veiklos tęsimas	21
2008–2015 metų roplių inkubavimo bei prenatalinės žūties analizė	22
Kaip sekasi įgyvendinti gyvūnų aplinkos praturtinimą	29
Dresūra ir kam ji reikalinga	33
Gamtamokslinis švietimas. Lietuvos zoologijos sodas neduoda ramybės lankytojams	38
Zoologinės informacijos valdymo sistema	39



Rudoji lapė Vulpes vulpes (Foto Jono Šimkaus)

Leidinių parengė Jonas Šimkus

Kalbą redagavo Aistė Judickytė

Leidinyje paskelbti straipsniai negali būti kopijuojami be autorių sutikimo.

Viršelyje - pieninė medvarlė *Phrynohyas resinifictrix* (foto Rasos Jautakienės)

RŪŠIŲ IR EKSPONATŲ DINAMIKA 2014 - 2015 METAIS

Gyvūnai	Rūšių ir eksponatų skaičius*		Įsigyta		Parduota, iškeista, išleista į laisvę ir kita		Gimimai**		Eksponatų gaištamumas***	
	2015. 01.01	2016. 01.01	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Bestuburiai	7/34	8/88	1/10	-	-	-	-	-	-	-
Žuvys	50/753	50/824	5/41	15/117	29/951	30/499	14/904 28%	12/321	24/82 6,2%	10/68
Varliagyviai	14/80	13/93	5/22	1/10	1/3	1/4	2/9 14,3%	4/15	5/13 16,25%	6/8
Ropliai	34/257	34/299	6/66	6/123	9/126	9/104	12/122 35,3%	8/51	10/19 7,4%	13/29
Paukščiai	59/435	64/463	4/21	13/71	10/109	19/115	16/141 27,1%	16/119	19/53 12,2%	17/47
Žinduoliai	51/251	53/271	6/8	9/14	11/59	8/33	17/42 33,3%	15/64	19/39 15,5%	21/31
Iš viso:	215/1810	222/2038	26/114	44/335	60/1248	67/755	61/1218 28,4%	55/570 24,8%	7/206 11,4%	67/183 8,97%

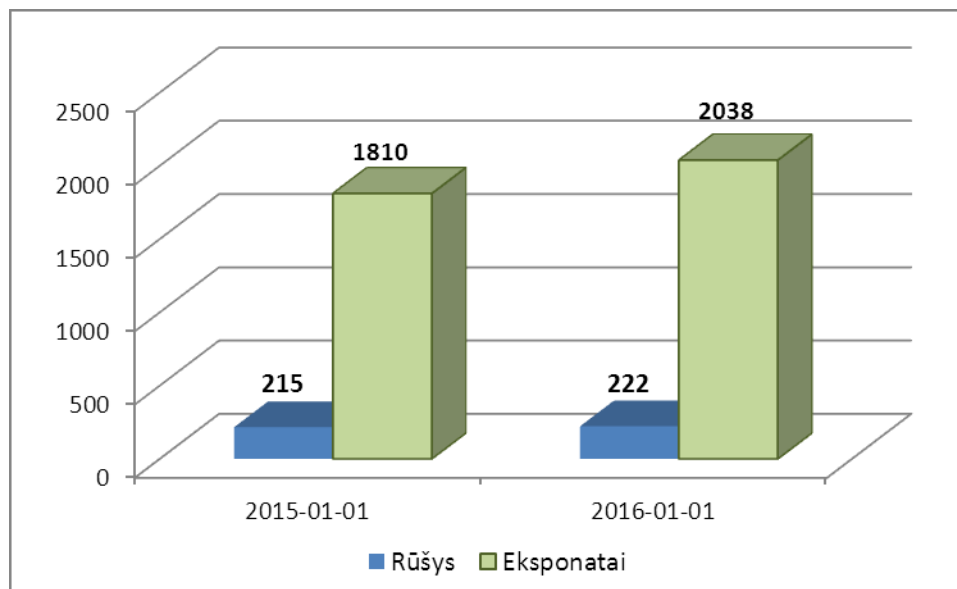
Pastabos:

* Rūšių skaičius / gyvūnų skaičius.

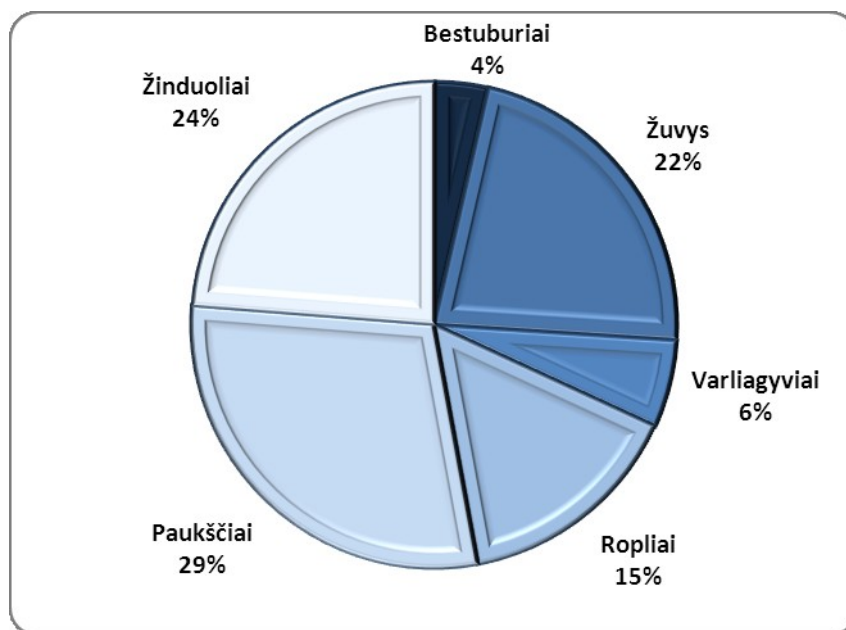
** Skaičiuota nuo bendro metų gale rūšių skaičiaus.

*** Skaičiuota nuo bendro metų gale gyvūnų skaičiaus.

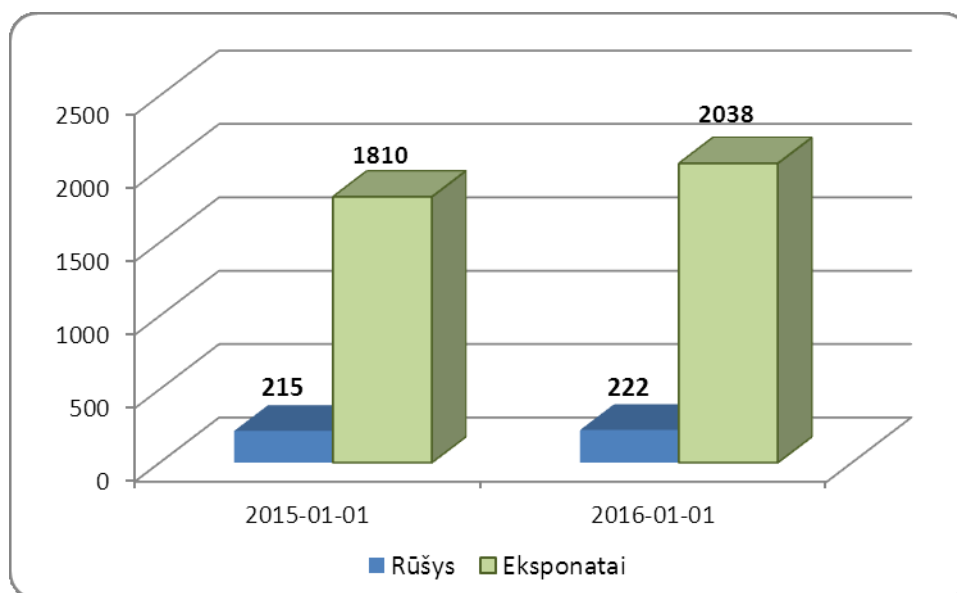
Suvestinėje pateikiami tik eksponuojamos rūšys ir gyvūnai.



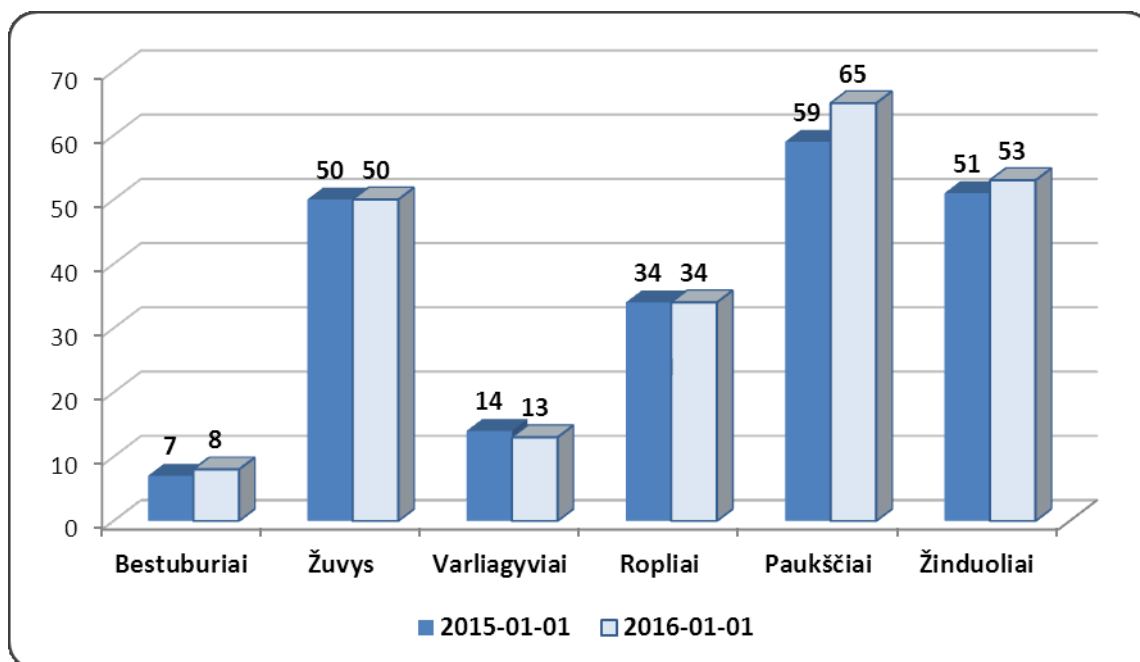
Kolekcijos 2015-01-01 ir 2016-01-01 palyginimas



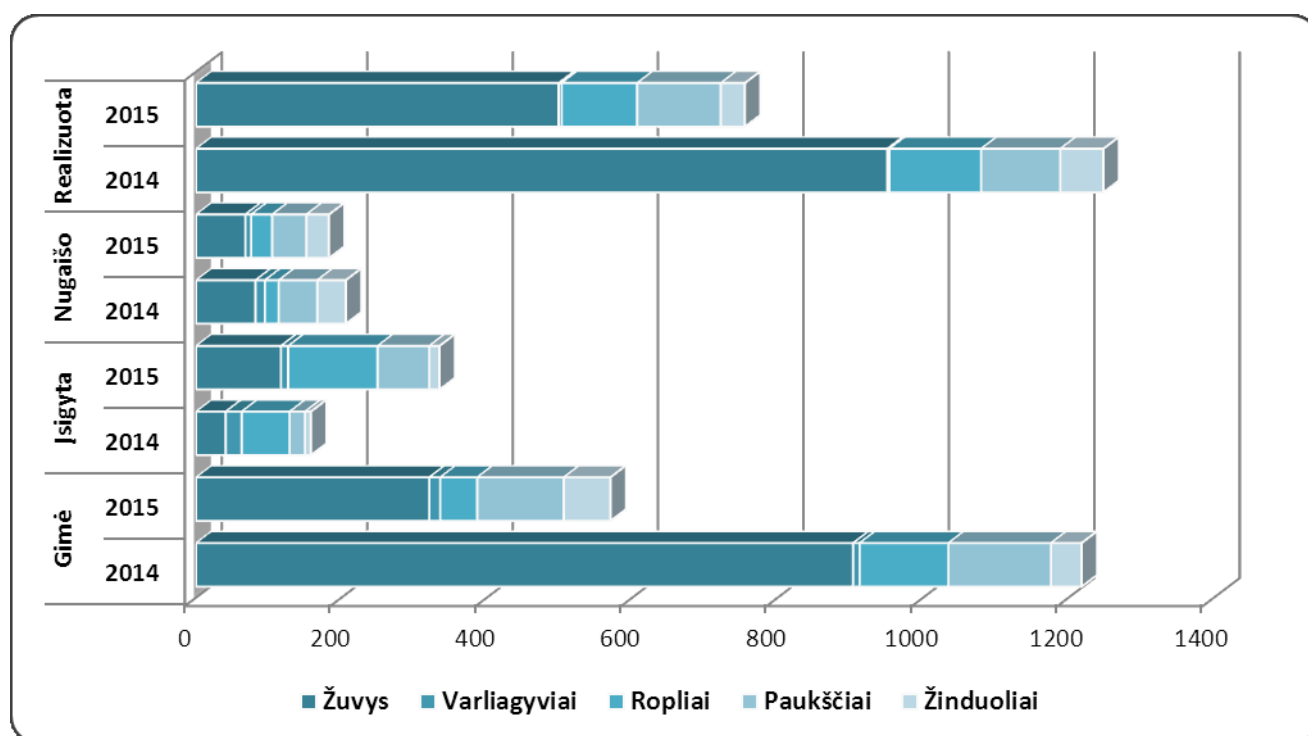
Kolekcijos rūšinė sudėtis



Įvairių taksonominių grupių rūšių skaičiaus palyginimas vienetais



Taksonominių grupių eksponatų skaičiaus 2014.01.01 ir 2015.01.01 palyginimas vienetais



Gyvūnų judėjimo 2013-2014 metais palyginimas vienetais.

Tarptautinės gamtos apsaugos organizacijos nustatytos rūšių kategorijos								Lietuvos raudonoji knyga	Naminė
Neįvertinta	Trūksta duomenų	Nekelia susirūpinimo	Artėja grėsmė	Pažeidžiama	Nyksant	Arti išnykimo gamtoje	Išnykusi gamtoje		
76	0	130	12	12	5	1	0	11	25

Laikomų rūšių kategorijos pagal jų būklę gamtoje

LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODO KOLEKCIJOS SĄRAŠAS

2016.01.01

THE LIST OF THE COLLECTION

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Išigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
T. ŽIEDUOTOSIOS KIRMĖLĖS – ANNELIDA								
Kl. MAŽAŠERĖS ŽIEDUOTOSIOS KIRMĖLĖS - OLIGOCHAETA								
Kaliforninis sliekas Eisenia foetida			3600	11000	20000	-	30200	4400
T. NARIUOTAKOJAI – ARTHROPODA								
Kl. VORAGYVIAI – ARACHNIDA								
B. Skorionai – Scorpiones								
Imperatoriškas skorpionas Pandinus imperator		CITES II (B)	1	-	-	-	-	1
B. Vorai – Aranea								
Brazilinis paukštėda Lasiadora parahybana			1	-	-	-	-	1
Kl. VABZDŽIAI – INSECTA								
B. Taronai – Blattodea								
Kaukolėtasis gigantinis tarakonas Blaberus giganteus			13	35	-	-	35	13
Marmurinis tarakonas Nauphoeta cinerea			3674	11450	-	-	13250	1874
Turkestaninis tarakonas Schelfordella tartara			3676	19490	-	-	21350	1816
Argentininis tarakonas Blaptica dubia			1582	3490	-	-	3650	1422
Madagaskarinis dainuojantis tarakonas Gromphadorchina portentosa			2105	14280	-	-	14630	1755
B. Tiesiasparniai – Orthoptera								
Svirplys Gryllus spec.			3092	31010	-	-	32810	1292
Dykuminis skėrys Schistocerca gregaria			115	1760	-	-	1810	65
B. Gyvalazdės – Phasmoptera								
Bukinė (raguotoji) gyvalazdė Baculum extradentatum			88	1780	-	-	1800	68
Šultės gyvalazdė Peruphasma schultei			5	9	-	11	-	3
Samarinė gyvalazdė Sungaya inexpectata			10	10	-	20	-	-
Filipininė gyvalazdė Sungaya inexpectata			6	10	-	6	-	10
Kabančioji gyvalazdė Phaenopharos khaoyaiensis			10	10	-	20	-	-
B. Vabalai – Coleoptera								
Didysis milčius Tenebrio molitor			12184 g	9896g	-	-	11936g	10144g

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Išgyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Peru juodvabalis Zophobas morio			12038	70880	-	-	76480	6438
Konginis auksavabalis Pachnoda marginata peregrina			304	610	-	-	590	324
B. Maldininkai – Mantodea								
Kininis maldininkas Tenodera sinensis			1	-	-	1	-	-
T. CHORDINIAI – CHORDATA								
KL. KAULINĖS ŽUVYS – OSTEICHTHYES								
B. Stipinpelekės žuvis – Polypteriformes								
Žuvis drakonas Polypterus senegalus			0/0/3	-	-	-	-	0/0/3
B. Karpažuvės – Cypriniformes								
Juodasis peilis Apteronotus albifrons			0/0/1	-	-	-	-	0/0/1
Paprastasis makropodas Macropodus opercularis			0/0/1	-	-	-	0/0/1	-
Auksinė žuvelė Carassius auratus var.			1/2/13	-	-	-	1/2/3	0/0/10
Juodasis barbusas Barbus nigrofasciatus		IUCN (cd)	0/0/1	-	-	-	-	0/0/1
Denisono barbusas Barbus denisoni			1/0	-	-	-	-	1/0
Sumatrinis barbusas Barbus tetrazona			0/0/5	-	0/0/8	-	0/0/5	0/0/8
Sumatrinis žaliasis barbusas Barbus tetrazona var.			-	-	0/0/4	-	-	0/0/4
Šuberto barbusas Barbus semifasciolatus			0/0/2	-	0/0/8	-	0/0/2	0/0/8
Ugninis barbusas Barbus conchoniuis			0/0/3	-	0/0/4	-	-	0/0/7
Vyšninis barbusas Barbus titteya			0/0/2	-	-	-	-	0/0/2
Penkiajuostis barbusas Barbus pentazona			-	-	0/0/5	-	-	0/0/5
Žuvis lapė Crossocheilus siamensis			0/0/4	-	-	-	-	0/0/4
Rasbora klounas Rasbora heteromorpha			0/0/13	-	0/0/3	-	0/0/3	0/0/13
B. Aterinžuvės – Atheriniformes								
Trijuostė melanotenija Melanotaenia trifasciata			2/2/33	0/0/4	-	-	0/0/4	2/2/33
B. Karpiadančiai – Cyprinodontiformes								
Gupija Poecilia reticulata			0/0/30	0/0/20	5/5	0/0/20	0/0/20	5/5/10

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Išgyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Juodoji molinezija <i>Poecilia sphenops</i>			8/8/5	0/0/20	5/5/15	0/0/15	0/0/5	5/5/20
B. Ešeriažuvės – Perciformes								
Agasizio apistograma <i>Apistogramma agassizii</i>			0/0/3	-	-	-	0/0/3	-
Marmurinis guramis <i>Trichogaster trichopterus</i>			-	-	0/0/4	-	-	0/0/4
Perlinis guramis <i>Trichogaster leeri</i>		IUCN (NT)	-	-	0/0/3	-	-	0/0/3
Auksinis guramis <i>Trichogaster trichopterus sumatramus</i>			-	-	0/0/6	-	-	0/0/6
Šaškinis julidochromis <i>Julidochromis marlieri</i>			4/3/14	0/0/4	-	1/1/3	-	3/2/15
Burundžio princesė <i>Neolamprologus brichardi</i>			2/2/45	0/0/10	-	-	0/0/17	2/2/38
Storalūpis ciklidas <i>Amphilophus labiatus</i>			2/2/130	0/0/90	-	-	0/0/254	2/2/166
Citrininis ciklidas <i>Neolamprologus leleupi</i>			1/2/3	-	-	-	0/1	1/1/3
Juostinė ciklazoma <i>Cichlasoma nigrofasciata</i>			0/0/60	-	-	-	0/0/35	0/0/25
Žydrataškė ciklazoma <i>Cichlasoma octofasciatum</i>			1/1/49	-	-	0/0/15	0/0/7	1/1/27
Raudonasis chromis gražuolis <i>Hemichromis lifalili</i>			-	-	0/0/12	-	-	0/0/12
Žvaigždėtasis trofėjus <i>Tropheus duboisi</i>			0/0/10	0/0/1	-	-	-	0/0/11
Auksinis melanochromis <i>Melanochromis auratus</i>			0/0/44	0/0/100	-	-	0/0/42	0/0/102
Geltonasis labidochromis <i>Labidochromis caeruleus</i>			-	-	0/0/7	-	-	0/0/7
Mezonautas <i>Cichlasoma festivum</i>			0/1	-	-	-	-	0/1
Mozambikinė tiliapija <i>Tilapia mosambica</i>			2/2/7	-	-	-	0/0/2	2/2/5
Raudonpilvė papūgėlė <i>Pelvicachromis pulcher</i>			0/0/8	-	-	-	0/0/1	0/0/7
Skaliarija <i>Pterophyllum scalare</i> var.			-	-	0/0/8	-	-	0/0/8
Zebrinis pseudotrofėjus <i>Pseudotropheus zebra</i>			2/4/4	0/0/8	-	-	-	2/4/12
Aulonokara eureka <i>Aulonocara eureka</i>			4/7/36	0/0/30	-	-	1/3/13	3/4/53
Žalioji akara <i>Aequidens rivulatus</i>			1/1/30	0/0/30	-	-	0/0/10	1/1/50
Vieja sinspila <i>Vieja synspilum</i>			1/1	-	-	-	-	1/1

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Hypselekara Hypselecara temporalis			0/0/9	-	-	-	-	0/0/9
B. Gyvatgalvės žuvys – Channiformes								
Kininė gyvatgalvė Chana asiatica			3/0	-	-	2/0	1/0	-
B. Šaminiai – Siluriformes								
Paprastasis ancistrusas Ancistrus dolichopterus			6/6/31	-	-	1/1	0/1/12	5/4/19
Rabauto šamukas Corydoras rabauti			2/0	-	-	-	-	2/0
Njasinis sinodontis Synodontis nyassae			0/0/4	-	-	-	-	0/0/4
Tailandinis šamas Clarias batrachus			0/0/1	-	-	-	-	0/0/1
Similis šamukas Corydoras similis			0/0/4	-	-	0/0/1	0/0/3	-
Platistoma Hemisorubim platyrhynchus			1/0	-	-	-	-	1/0
B. Characidai – Characiformes								
Piranija Serrasalmus nattereri			0/0/6	-	-	0/0/2	0/0/2	0/0/2
Tetra pristela Pristella maxillaris			0/0/6	-	-	0/0/2	0/0/4	-
Raudonanosė tetra Hemigrammus rhodostomus			2/0/5	-	-	-	2/0	0/0/5
Raudonasis neonas Paracheirodon axelrodi			0/0/28	-	-	0/0/4	0/0/24	-
Stiklinė kraujapelekė tetra Prionobrama filigera			0/0/2	-	-	-	0/0/2	-
Įstrižoji taerija Thaeria boehlkei			0/0/4	-	-	-	0/0/4	-
Minoras Hyphessobrycon altistus callistus			0/0/6	-	-	-	0/0/3	0/0/3
Ornatusas Hyphessobrycon ornatus			0/0/3	-	-	-	-	0/0/3
Ugninė tetra Hyphessobrycon flammeus			0/0/8	-	-	-	0/0/6	0/0/2
Ternecija Hymnocorymbus ternetzi			2/0	0/0/4	0/4/6	-	-	2//4/10
B. Straubliaburnės žuvys – Mastacembeliformes								
Dygliuotasis ungurys Macrognathus aculeatus			1/0	-	-	-	-	1/0
Kl. AMFIBIJOS - AMPHIBIA								
B. Uodeguotosios amfibijos – Caudata								
Himalajinis krokodilinis tritonas Tylotriton verrucosus			0/0/5	-	-	-	-	0/0/5

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Dygliuotasis tritonas <i>Pleurodeles waltl</i>		IUCN (NT)	1/0	-	-	1/0	-	-
B. Beuodegės amfibijos - Anura								
Australinė medvarlė <i>Litoria coerulea</i>			2/5	-	-	0/1	-	2/4
Juostuotoji lapalė <i>Phyllobates vittatus</i>		IUCN (EN)	0/0/5	0/0/2	-	-	-	0/0/7
Geltongalvė medlaipė <i>Dendrobates leucomelas</i>			0/0/7	-	-	-	-	0/0/7
Karpotoji beždžionvarlė <i>Phyllomedusa sauvagii</i>			0/0/2	-	-	0/0/1	-	0/0/1
Naguotoji varlė <i>Xenopus laevis</i>			1/2/19	2/5/3	-	-	0/0/4	3/7/18
Pomidorinė varlė <i>Dyscophus guineti</i>			0/0/4	-	-	0/0/3	-	0/0/1
Pieninė varlė <i>Trachycephalus resinifitrix</i>			0/0/10	0/0/2	-	-	-	0/0/12
Trispalvė medlaipė <i>Epipedobates tricolor</i>		IUCN (EN) CITES II	0/0/5	-	-	-	-	0/0/5
Spalvingoji medlaipė <i>Dendrobates auratus</i>			-	-	0/0/10	-	-	0/0/10
Kininė sklandančioji medvarlė <i>Rhacophorus dennysii</i>			0/0/3	-	-	0/0/1	-	0/0/2
Vietnaminė rupūžė <i>Bufo galeatus</i>			0/0/1	-	-	0/0/1	-	-
Rupūžė aga <i>Bufo marinus</i>			0/0/3	0/0/1	-	-	-	0/0/4
Čiakinė raguotė <i>Ceratophrys cranwelli</i>			0/0/5	-	-	-	-	0/0/5
Kl. ROPLIAI – REPTILIA								
B. Krokodilai – Crocodylia								
Paprastasis kaimanas <i>Caiman crocodilus</i>		CITES II(B)	0/0/1	-	-	-	-	0/0/1
B. Vėžliai – Testudines								
Stepinis vėžlys <i>Agrionemys (Testudo) horsfieldi</i>		IUCN (VU) CITES II	1/4/1	-	1/5	0/1	-	2/8/1
Kraštuotasis vėžlys <i>Testudo marginata</i>		CITES II (A)	0/0/2	-	-	-	-	0/0/2
Balinis vėžlys <i>Emys orbicularis</i>		IUCN (NT) LRK I(E)	1/6/108	0/0/21	0/0/103*	0/0/12	0/0/73	1/6/147
Raudonausis vėžlys <i>Pseudemys scripta elegans</i>		IUCN (NT)	1/0	-	-	-	-	1/0
Australinis trumpakaklis vėžlys <i>Emydura subglobosa</i>			2/1	-	-	-	-	2/1
Geltonausis vėžlys <i>Chrysemys scripta scripta</i>			0/0/2	-	-	-	-	0/0/2

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Kaimaninis vėžlys Chelydra serpentina			0/0/1	-	-	-	-	0/0/1
B. Žvynaropliai – Squamata								
Pob. Driežai – Sauria								
Raudonoji agama Agama agama			1/0	-	-	1/0	-	-
Barzdotoji agama Amphibolurus (Pogona) vitticeps		IUCN (NE)	2/4/1	0/0/4	-	0/0/1	0/0/4	2/4
Vandeninė agama Physignathus cocincinus		IUCN (NE)	0/0/2	0/2/5	1/3	0/0/2	-	1/5/5
Apykaklėtoji agama Chlamydosaurus kingii			-	-	0/0/5	-	-	0/0/5
Juostuotasis bazilikas Basiliscus vittatus		IUCN (NE)	0/1	-	-	0/1	-	-
Žaliasis baziliskas Basiliscus plumifrons			0/0/5	-	1/1	-	-	1/1/5
Jemeninis chameleonas Chamaeleo calyptratus			0/0/2	1/0	-	-	-	1/0/2
Žalioji iguana Iguana iguana		IUCN (NE) CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Dėmėtasis eublefaras Eublepharis macularius			1/1/11	1/4/6	3/0 .	1/0	0/0/12	4/5/5
Gekonas Toki Gekko gecko		IUCN (NE)	1/1	-	-	-	-	1/1
Mėlynliežuvis gigantinis scinkas Tiliqua gigas		IUCN (NE)	0/1	-	-	-	-	0/1
Didysis gerozauras Gerrhosaurus major		IUCN (NE)	1/0	-	-	-	-	1/0
Indinis (mangrovinis) varanas Varanus indicus		CITES II (B)	0/1*/4	-	-	0/1*	-	0/0/4
Vandeninis varanas Varanus salvator			1/1	-	-	-	-	1/1
Pob. Gyvatės – Serpentes								
Karališkasis pitonas Python regius			0/0/1	-	-	-	-	0/0/1
Tigrinis tamsusis pitonas Python molurus bivittatus		IUCN (NT) CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Tinklinis pitonas Python reticulatus		IUCN(NE) CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Paprastasis smauglys Boa constrictor		IUCN(NE) CITES II (B)	0/1/2	-	-	-	-	0/1/2
Amūrinis žaltys Elaphe schrencki			0/0/2	-	-	-	-	0/0/2
Kukurūzinis žaltys Elaphe guttata rosacea			1/1/15	-	-	0/0/1	0/0/6	1/1/8
Salinis žaltys Elaphe clamephora			1/0/1	-	-	-	-	1/0/1

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Taivaninis žaltys Elaphe taeniura		IUCN (DD)	2/2/8	0/0/4	-	-	0/0/3	2/2/9
Žiurkinis žaltys Elaphe obsoleta obsoleta			1/2/6	0/0/1	-	0/0/1	0/0/3	1/2/3
Žalsvasis žaltys Hierophis viridiflavus			1/1	-	-	-	-	1/1
Karališkoji gyvatė (dykuminė) Lampropeltis getulus splendida			1/1/7	0/0/2	-	0/1/2	0/0/1	1/0/6
Karališkoji kaliforninė gyvatė Lampropeltis getula californae			1/0/13	-	-	0/0/3	0/0/1	1/0/9
Pieniškoji sinaloan gyvatė Lampropeltis triangulum sinaloae		IUCN (NE)	3/1/3	-	-	0/0/1	0/0/1	3/1/1
Kl. PAUKŠČIAI – AVES								
B. Irklakojai – Pelecaniformes								
Rausvasis pelikanas Pelecanus onocrotalus			6/4	0/2	1/1	-	2/1	5/6
B. Gandriniai – Ciconiiformes								
Šventasis ibisas Threskiornis aethiopicus			2/2/11	0/0/1	-	-	-	2/2/12
Raudonasis ibisas Eudocimus ruber		CITES II (B)	0/0/3	-	-	-	-	0/0/3
Juodasis gandraus Ciconia nigra	ESB	LRK2(V) CITES II (A)	5/1	-	-	-	-	5/1
Baltasis gandraus Ciconia ciconia			0/1	-	-	-	-	0/1
B. Plokštėtasnapiai – Anseriformes								
Baltaskruostė berniklė Branta leucopsis			1/1/7	-	0/1	-	-	1/2/7
Baltaveidė medžasė Dendrocygna viduata			3/6/1	-	-	0/1	-	3/5/1
Pilkoji žąsis Anser anser		LRK 5(Rs)	3/1/8	0/0/4	-	0/0/1	-	3/1/11
Naminė (cholmogorų) žąsis Anser anser var dom.			1/1	-	-	1/1	-	-
Kalninė žąsis Anser indicus			5/3	-	-	-	-	5/3
Egiptinė žąsis Alopochen aegyptiacus			2/2	0/0/4	-	-	-	2/2/4
Gulbė nebylė Cygnus olor			0/2	-	-	-	-	0/2
Juodoji gulbė Cygnus atratus			2/2	-	-	0/1	-	2/1
Rudoji antis Tadorna ferruginea			0/1	-	5/4	-	-	5/5
Didžioji antis Anas platyrhynchos			8/5	-	-	-	-	8/5

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Muskusinė antis <i>Cairina moschata</i> var.dom.			1/1/8	00/2	-	0/0/6	-	3/3
Indinė antys bėgikė <i>Anas platyrhynchos domesticus</i>			4/2	-	-	-	-	4/2
B. Plėšrieji paukščiai – Falconiformes								
Stepinis suopis <i>Buteo rufinus</i>		CITES II (A)	0/0/1	-	-	0/0/1	-	-
Mažasis erelis rėksnys <i>Aquila pomarina</i>		LRK 3 (R) CITES II (A)	1/0	-	-	-	-	1/0
Stepinis erelis <i>Aquila rapax</i>		CITES II	0/2	-	-	-	-	0/2
Kilnūsis erelis <i>Aquila chrysaetos</i>		LRK 1 (E) CITES II (A)	2/1	-	-	-	1/0	1/1
Jūrinis erelis <i>Haliaeetus albicilla</i>	EEP	LRK 3 (R) CITES I (A)	1/1	-	-	-	-	1/1
Palšasis grifas <i>Gyps fulvus</i>	ESB	CITES II (A)	1/1	-	1/0	-	-	2/1
B. Vištiniai paukščiai – Galliformes								
Kaliforninė putpelė <i>Callipepla (Lophortyx) californica</i>			4/0	-	-	1/0	1/0	2/0
Auksinis fazanas <i>Chrysolophus pictus</i>			2/2/12	2/1	-	0/0/2	0/0/11	3/3
Auksinis fazanas (geltona forma) <i>Chrysolophus pictus</i>			2/0	-	-	-	2/0	-
Deimantinis fazanas <i>Chrysolophus amherstiae</i>			1/1	-	-	-	-	1/1
Sidabrinė lofura <i>Lophura nycthemera</i>			1/2/5	0/0/9	-	0/0/1	2/2	1/2/9
Himalajinis fazanas <i>Catreus wallichii</i>		IUCN (VU) CITES I (A)	1/1	-	-	-	-	1/1
Karališkasis fazanas <i>Syrnaticus reevesii</i>		IUCN (VU)	1/0	-	-	-	1/0	-
Povas <i>Pavo cristatus</i>			6/4	0/1	-	0/1	3/0	3/4
Baltasis povas <i>Pavo cristatus</i> var. alba			1/1	-	-	-	-	1/1
Naminis kalakutas <i>Meleagris gallopavo</i>			1/1	-	-	-	-	1/1
Patarška <i>Numida meleagris galeata</i>			0/0/6	0/0/9	-	-	-	0/0/15
B. Papūgos – Psittaciformes								
Banguotoji papūgėlė <i>Melopstacus undulatus</i>			0/0/33	-	-	0/0/5	0/0/4	0/0/24
Paprastoji rozela <i>Platycercus eximius</i>		CITES II	0/1	-	-	-	-	0/1

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Šviesiaagalvė rozela <i>Platycercus adscitus</i>		CITES II (B)	1/0	-	-	-	-	1/0
Rausvaveidis agapornis <i>Agapornis roseicollis</i>			0/0/51	0/0/12	-	0/0/3	0/0/22	0/0/38
Fišerio agapornis <i>Agapornis fisheri</i>		IUCN(NT) CITES II (B)	0/0/25	-	-	0/0/1	0/0/1	0/0/23
Geltonkrūtis agapornis <i>Agapornis p. personata</i>		CITES II (B)	0/0/18	0/0/10	-	0/0/4	0/0/5	0/0/19
Burko papūgėlė <i>Neophema bourkii</i>		CITES II (B)	1/0	-	-	-	-	1/0
Senegalinė ilgasparnė papūga <i>Poicephalus senegalus</i>		CITES II (B)	1/1	0/0/1	-	-	0/0/1	1/1
Sveinsono spalvingoji papūga <i>Polytelis swainsoni</i>		CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Geltonkuodis kakadu <i>Cacatua galerita</i>		CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Raudonsturplė plokščiauodegė papūga <i>Psephotus haematonotus</i>		CITES II (B)	2/1	-	-	-	-	2/1
Mėlynkaktė amazonė <i>Amazona aestiva</i>		CITES II (B)	2/1	3/0	-	-	2/0	3/1
Venesuelinė amazonė <i>Amazona amazonica</i>		CITES II (B)	4/1	-	-	-	2/0	2/1
Pilkoji papūga <i>Psittacus erithacus erithacus</i>		CITES II (B)	3/1	-	-	-	-	3/1
Žaliasparnė ara <i>Ara chloroptera</i>		CITES II (B)	2/2	1/1	-	-	2/1	1/2
Raudonpetė ara <i>Diopsittaca nobilis</i>		CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Kramerio žieduotoji papūga <i>Psittacula krameri</i>			1/1	-	-	-	-	1/1
Raudonoji karališkoji lora <i>Alisterus scapularis</i>		CITES II (B)	1/0	-	-	-	-	1/0
B. Gegutiniai paukščiai – Cuculiformes								
Šalminis turakas <i>Tauraco persa buffoni</i>		CITES II (B)	0/1	-	-	-	-	0/1
B. Pelėdiniai paukščiai – Strigiformes								
Didysis apuokas <i>Bubo bubo</i>		LRK 1(E) CITES II (A)	3/3/1	0/0/4	-	-	0/0/5	3/3
Naminė pelėda <i>Stric aluco</i>		CITES II (A)	1/1	-	-	-	-	1/1
B. Žvirbliniai paukščiai – Passeriformes								
Javinis ryžinukas <i>Padda oryzivora</i>		IUCN(VU) CITES II	0/0/23	-	-	0/0/1	0/0/2	0/0/20
Zebrinė amadina <i>Teaniopygia guttata</i>			0/0/32	0/0/52	-	0/0/9	0/0/42	0/0/33

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Ilgauodegė pievinė amadina <i>Poephila acuticauda</i>			0/0/8	-	-	-	-	0/0/8
Madagaskarinis fudis <i>Foudia madagascariensis</i>			0/0/19	-	-	0/0/7	-	0/0/12
Juodagurklė ilgauodegė zylė <i>Aegithalos concinnus concinnus</i>			-	-	0/0/1	-	-	0/0/1
Juodbruvė ilgauodegė zylė <i>Aegithalos bonvaloti</i>			-	-	0/0/14	-	-	0/0/14
Rododendrinė pušinė sniegėna <i>Pinicola subhimachala</i>			-	-	0/0/1	-	-	0/0/1
Baltadryžis strazdas <i>Turdus obscurus</i>			-	-	0/0/1	-	-	0/0/1
Hodžsono raudonuodegė <i>Phoenicurus hodgsoni</i>			-	-	0/0/1	-	-	0/0/1
Pušinė margoji musinukė <i>Ficedula hodgsoni</i>			-	-	0/0/1	-	-	0/0/1
Baltabruvė sniegėna <i>Carpodacus thura</i>			-	-	0/0/5	-	-	0/0/5
Apelsininis žaliasis lapinukas <i>Chloropsis hardwicki</i>			-	-	0/0/9	-	-	0/0/9
Rusvapilvė juhina <i>Yuhina occipitalis</i>			-	-	0/0/25	-	-	0/0/25
Kl. Žinduoliai – Mammalia								
B. Sterbliniai – Marsupialia								
Pilkarusvė kengūra <i>Macropus rufogriseus fruttica</i>			3/4	2/0	-	0/1	-	5/3
B. Šikšnosparniai – Chiroptera								
Egiptinis skraidantis šuo <i>Rousettus aegyptiacus</i>			0/0/35	0/0/17	-	-	0/0/10	0/0/42
B. Medlaipiai kirstukai – Scandentia								
Paprastoji šiaurinė tupaja <i>Tupaia belangeri</i>		CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
B. Primatai – Primates								
Paprastoji marmozetė <i>Callithrix jacchus</i>		CITES II (B)	1/1/1	-	-	-	-	1/2
Perukinė tamarina <i>Saguinus oedipus</i>	EEP	IUCN (EN) CITES I (A)	2/2/3	1/0/2	-	-	-	3/2/5
Juodagalvis kapucinas <i>Cebus apella</i>		CITES II (B)	3/1	-	-	-	-	3/1
Anubis <i>Papio hamadryas anubis</i>		CITES II (B)	5/4	-	-	2/0	-	3/4
B. Kiškiažvėriai – Lagomorpha								
Nykštukinis triušis <i>Oryctolagus cuniculus pygmaeus dom.</i>			3/6	10/30/38	-	-	10/30/ 41	1/2/3

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Išgyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
B. Graužikai – Rodentia								
Laboratorinė žiurkė Rattus norvegicus var. dom.			50/200/ 77	1000/2500 /3409	-	-	1000/2400 /3500	100/150/ 86
Laboratorinė žiurkė Wistar Rattus norvegicus var.dom. (Wistar)			30/60/ 51	200/800/5 57	-	-	200/700/6 32	50/100/ 16
Natalio žiurkė Mastomys nataliensis			20/50/ 13	300/800/ 4321	-	-	400/1000 /3987	30/50/37
Laboratorinė pelė Mus musculus var. dom.			30/100/ 47	1000/2000 /3353	-	-	800/2000 /3501	50/100/ 79
Juodauodegis prerinis šuniukas Cynomys ludovicianus			1/0	-	-	1/0	-	-
Sirinis žiurkėnas Mesocricetus auratus		IUCN (EN)	2/4	1/4/3	-	-	1/3/3	1/3/3
Džiungarinis žiurkėnas Phodopus sungorus			5/10	10/30/ 16	-	-	10/20/ 14	10/10/7
Dygusis medvilninis žiurkėnas Sigmodon hispidus			1/3	10/20/ 22	-	-	10/20/ 20	2/3/1
Šinšila Chinchilla laniger var.dom.			0/1/1	1/0/1	-	0/0/1	0/0/1	1/1
Degu Octodon degus			1/1/4	0/0/6	-	-	0/0/6	1/1/4
Jūrų kiaulytė Cavia porcellus		IUCN (NE)	2/4/4	5/10/16	-	0/0/1	5/10/18	2/5
Mara Dolichotis patagonum		IUCN (NT)	1/3/5	0/0/3	-	0/1/3	-	1/2/5
B. Plėšrieji žinduoliai – Carnivora								
Pilkasis vilkas Canis lupus		CITES I (A)	0/1	-	-	-	-	0/1
Arktinis vilkas Canis lupus arctos		CITES I (A)	1/1	-	-	-	-	1/1
Karčiutotasis vilkas Chrysocyon brachyurus	ISB EEP	IUCN (NT) CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Miškinis šuo Speothos venaticus	ISB EEP	IUCN (VU) CITES I (A)	1/1	-	-	1/0	-	0/1
Rudoji lapė Vulpes vulpes			5/2	-	-	0/1	-	5/1
Korsakas Vulpes corsac			6/4	1/3	-	1/2	-	6/5
Fenekas Vulpes (Fennecus) zerda	ESB	IUCN (DD) CITES II (B)	2/0	-	-	1/0	-	1/0
Paprastasis meškėnas Procyon lotor			3/1	-	-	-	-	3/1
Paprastasis koatis Nasua nasua			1/3	-	1*/2	0/1	-	2/4
Juodasis šeškas x furo šeškas (fretas) Mustela putorius x M. p. f. furo			6/3	-	-	1/0	-	5/3

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Akmeninė kiaunė Martes foina			0/1	-	-	-	-	0/1
Dryžuotasis skunksas Mephitis mephitis			-	-	1/1	-	-	1/1
Ūdra Lutra lutra lutra	EEP	IUCN (NT) LRK 5(Rs) CITES I, (A)	1/1	-	-	-	-	1/1
Barsukas Meles meles			1/1	-	-		-	1/1
Dyžuotoji hiena Hyaena hyaena	ESB	IUCN (NT)	0/1	-	-	-	-	0/1
Miškinė katė Felis silvestris		CITES II (A)	-	-	1/1	0/1	-	1/0
Nendrinė katė Felis chaus		CITES II (B)						
Manulas Felis (Otocolobus) manul manul	EEP	IUCN (NT) CITES II (B)	1/0	-	0/1	-	-	1/1
Paprastoji lūšis Felis lynx	ESB	IUCN (NT) LRK 1 (E) CITES II, (A)	2/3	1/2	0/1	0/3	0/1	3/2
Snieginis leopardas Uncia uncia	ISB EEP	IUCN (EN) CITES I (A)	1/2	-	0/1	0/1	-	1/2
Liūtas Panthera leo		IUCN (VU) CITES II (B)	0/1		2/0	-	-	2/1
Amūrinis tigras Panthera tigris altaica	ISB EEP	IUCN (CR) CITES I (A)	2/1	-	-	-	-	2/1
Ilgasnukis ruonis Halichoerus grypus macrorhynchus	ESB	LRK 1(E)	1/0	-	-	-	-	1/0
B. Neporakanopiai – Perissodactyla								
Lyguminis tapyras Tapirus terrestris	ESB EEP	IUCN (VU), CITES II (B)	1/1	-	-	-	-	1/1
Naminis asilas Equus asinus var. dom.			1/3	1/0	-	-	1/0	1/3
Turkmėninis kulanas Equus hemionus kulan	EEP ISB	IUCN (CR) CITES II (A)	0/1	-	-	-	-	0/1
Poni Equus caballus			3/4	-	-	-	1/0 1/0*	1/4
Savaninis (Granto) zebras Equus burchelli boehmi			1/4	-	-	-	-	1/4
B. Porakanopiai – Arctiodactyla								
Pekaris Tayassu tajacu		CITES II (B)	5/5/7	0/0/4	-	0/1	-	5/4/11
Mažasis hipopotamas Hexaprotodon liberiensis	EEP ISB	IUCN(EN) CITES II (B)	2/3	-	-	0/1	-	2/2
Dvikupris kupranugaris Camelus bactrianus			1/2	0/1		-	-	1/3
Guanakas Lama guanicoe		CITES II (B)	2/2	-	-	-	-	2/2
Lama Lama glama			4/5	1/0	-	-	2*1	3/4

Gyvūnų rūšis	Progra- mos	Apsaugos statusas	2015. 01.01	Gimė Born	Įsigyta Arrived	Mirė Dead	Išvyko Depart.	2016. 01.01
Kininis muntjakas Muntiacus reevesi			1/2	0/1/1	-	-	-	1/3/1
Šiaurinis elnias Rangifer tarandus			1/3	-	-	0/1	-	1/2
Žirafa Giraffa camelopardalis	EEP		1/0	-	1/0	1/0	-	1/0
Dryžuotoji gnu Connochaetes taurinus taurinus			3/1	-	-	-	-	3/1
Stumbras Bison bonasus	ESB EEP	IUCN (EN) LRK 5(Rs)	1/2	-	-	-	-	1/2
Kamerūninė ožka Capra hircus cameruni			1/10	7/5	-	0/2	5/4	3/9
Sibirinis ožys Capra ibex sibirica	ESB		2/4/1	-	-	1/1	-	2/3
Snieginė ožka Oreamnos americanus			1/2	-	-	-	-	1/2
Berberinis avinas Ammotragus lervia		IUCN (VU) CITES II (B)	3/6	-	-	-	-	3/6
Naminė avis Ovis domestica var.			1/0	-	0/1	-	-	1/1

Sutartiniai ženklai:

IUCN - Tarptautinė raudonoji knyga

Kategorijos:

- (Ex) - išmire, išnykę
- (EW) - išnykę gamtoje
- (RE) - išnykę regione
- (CR) - kritiškai grėsmingos būklės
- (EN) - grėsmingos būklės
- (VU) - pažeidžiami
- (NT) - arti grėsmingos būklės
- (LC) - nekeliantys rūpesčio
- (DD) - trūksta duomenų
- (NE) - neįvertinti
- (PE) - galimai išnykę
- (PEW) - galimai išnykę laisvėje

LRK - Lietuvos raudonoji knyga

Kategorijos:

- 0 (Ex) - išnykusios ar galbūt išnykusios rūšys
- 1 (E) - išnykstančios rūšys
- 2 (V) - pažeidžiamos ir sparčiai nykstančios rūšys
- 3 (R) - retos rūšys
- 4 (I) - retos, nepakankamai ištirtos rūšys
- 5 (Rs) - išsaugotos rūšys, kurių gausumas jau atkurtas
- ISB - gyvūnų rūšys, registruojamos tarptautinėje kilmės knygoje
- ESB - gyvūnų rūšys, registruojamos regioninėje (Europos-EAZA) kilmės knygoje
- EEP - europinė programa retų rūšių išsaugojimui ir veisimui
- CITES I - reikalingas leidimas eksportui ir importui
- CITES II - reikalingas leidimas eksportui
- CITES III - išvežimui į užsienį reikalingas kilmės sertifikatas
- (A,B,C,D) - EB Komisijos reglamento priedai

* Laikinai išvežti / įvežti gyvūnai veisimui.

Lietuvos zoologijos sodas dalyvauja visose retų ir nykstančių rūšių išsaugojimo programose, kolekcijos sąrašė pažymėtose EEP, ESB ir ISB.

The Lithuanian Zoological Gardens takes part in all programs of conservation and breeding of rare and endangered species, they are noted signs EEP, ISB and ESB in the list of the collection.

Pagal vedėjų ataskaitas paruošė vyriausioji biologė
Compiled by head biologist

Virginija Raudeliūnienė

BIOLOGINĖ VEIKLA

PIENINIŲ MEDVARLIŲ AUGINIMAS LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODE

Rasa Jautakienė

Šaltakraujų gyvūnų skyriaus vyresnioji herpetologė

Pieninės medvarlės (*Phrynohyas resinifictrix*) paplitusios Bolivijoje, Brazilijoje, Kolumbijoje, Ekvadore, Venesueloje. Tai drevinė rūšis, sutinkama daugiausia civilizacijos nepaliestuose miškuose. Apsigyvena medžių drevėse, kuriose susikaupęs lietaus vanduo. Dažniausiai laikosi nuo 2 m iki 30 m aukštyje. Slepiasi drevėse ir medžių vainikuose. Šita varlytė labai retai nusileidžia ant žemės. Dėl tokio gyvenimo būdo tikslus pieninių medvarlių skaičius nėra žinomas. Manoma, kad jų populiacija didelė ir plačiai paplitusi. Kol kas pavojaus šiai rūšiai išnykti nėra. Ši rūšis Venesueloje ir Ekvadore sutinkama saugomose teritorijose ir nacionaliniuose parkuose.

Tai nestambi, vidutinio dydžio varlė, ant odos turinti nedidelius iškilimus. Pirštai laisvi, be plėvių, galiukai pratęję su lipniais diskais, kurių pagalba šios varlytės gali judėti slidžiais vertikaliais paviršiais. Akys didelės, pakeltos virš snukučio. Vyzdys didelis, juodas. Patinų kūno ilgis dažniausiai apie 70 mm, o patelių – 80 mm. Suaugusių, normalaus imitimo varlyčių svoris paprastai būna apie 32–35 g. Šios medvarlės yra margos. Pagrindinė fono spalva yra pelenų melsva (8 ir 9 pav.).

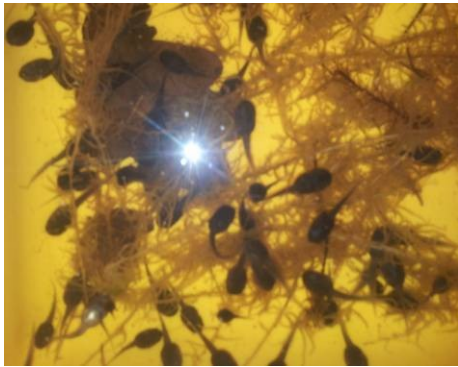
Pieninės varlės – tai aktyvūs plėšrūnai, maitinasi kiekvieną dieną, pagrįdine nedideliais bestuburiais ir vabzdžiais. Aktyvios daugiausia prietemoje ir naktį. Tai rūšis vedanti ganėtinai slaptą gyvenimo būdą. Duomenų apie lytinį subrendimą gamtoje neteko rasti. Lytinis dimorfizmas nėra labai ryškus. Patinėliai mažesni už pateles. Rezonatoriai pas patinus yra išoriniai, išdėstyti bilateraliai iš abiejų galvos pusių. Dauginimasis sezoninis, susijęs su lietinguoju sezonu. Po sausros periodo, prasidėjus lietingajam, galima išgirsti kurkiančius patinus tiktai giedromis naktimis, kurie stengiasi prisikviesti patelę. Vokalizacijos yra keli tipai: pagrindinis – tai dauginimosis, kuris skirtas privilioti pateles. Šis garsas išgaunamas šoninių rezonatorių pagalba ir teritorinis tipas – dominantinė vokalizacija. Dėka kurkimo tik drevėse, jie gerai girdimi dideliais atstumais. Prisikvietus patelę ir susidarius porai, pradeda amplexą (lot. amplexus - apėmimas, apglėbimas, apkabinimas). Apvaisinimas išorinis. Išleisti patelės ikrai į drevėje esantį vandenį iškart apvaisinami patino. Ampleksas gali tęstis iki kelių dienų. Dauginasi vieną kartą metuose. Gamtoje apie ikrių inkubaciją taip pat duomenų neteko rasti. Nelaisvėje, kai vandens temperatūra +24–25 °C, inkubacijos laikas trunka apie 2 paras. Vidutiniškai vienoje dėtyje gali būti daugiau nei 1000 ikriukų drebučių masėje, kurie plaukioja vandens paviršiuje. Nelaisvėje metamorfozę baigia per 1,5–2 mėnesius, priklausomai nuo temperatūros. Buožgalvių nugara yra juoda, o pilvinė dalis – šviesi. Maitinasi ikriukais, jų apvalkalais ir augaliniu detritu.

Nelaisvėje pieninių varlių auginimui ir laikymui įrengiami akvaterariumai. Kadangi tai vidutinio dydžio varlių rūšis, jų terariumas irgi turi būti atitinkamo dydžio. Šios varlytės pakankamai judrios, todėl grupei kelių suaugusių gyvūnų rekomenduojamas terariumas 50 cm x 40 cm x 50 cm, įrengimui naudojamos įvairiomis šaknys, stambios žievės gabalai ar keramikiniai indai slėptuvėms, dekoruojama gyvais augalais. Būtinai „baseinėlis“ su švairiu vandeniu, kuris turi būti keičiamas ne rečiau kaip kas 2–3 dienas, jeigu užsiteršia, tai kasdien. Pageidautina minkštas vanduo su neutralia reakcija. Vietoj grunto gali būti naudojamas mulčias arba smulki žievės frakcija 2–5 cm, geriausiai smulkūs akmenėliai. Taip yra lengviausia palaikyti reikalingą švarą terariume. Aplinkos praturtinimui gali būti naudojamas įvairus substratas kelių rūšių. Optimalus temperatūros režimas turi būti palaikomas +24 iki +26 °C dieną, o naktį gali nukristi iki +20 °C. Drėgmė gali būti 60–65 % naktį ir žemesnė dienos metu. Drėgmė pakeliama apipurškiant. Ventilacija privaloma viršutinėje ir apatinėje terariumo dalyje, todėl akvariumai varlėms laikyti nėra tinkami. Dienos ilgumas pageidautinas 12 val. per parą, reguliuojamas apšvietimu virš terariumo dienos šviesos lempa. Reikalinga ir 2.0 UVB lempa taisyklingam varliukų augimui ir vystymuisi. Maitinamos vaisinėmis muselėmis, svirpliais, tarakonais, lervomis. Vienai suaugusiai medvarlei per dieną pasiūlome pasirinktinai 2 tarakonus, 1 svirplį, 2 milčiaus lervas, 1 vidutinio dydžio skėrį ar 2 uodo trūklio lervas. Vieną kartą per savaitę siūlome 1 graužiko naujagimį. Vitaminai-mineraliniai papildai duodami 1-2 kartus per savaitę, atsižvelgiant į individualius gyvūnų poreikius. Pieninės medvarlės nepavojingos, bet reikia atminti, kad jų odos išskiriamos gleivės yra toksiškos ir gali kai kuriems žmonėms sukelti alergijas, todėl gaudant reikia naudoti vienkartines pirštines.

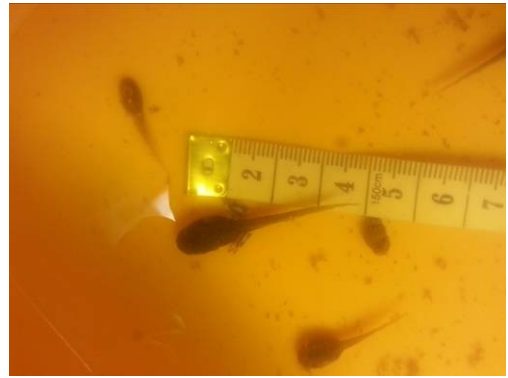
Dauginimasis sezoninis, todėl būtina sudaryti sausąjį sezoną, kai sumažinama drėgmė ir temperatūra iki +5 °C. Tačiau reikia stebėti varlių savijautą. Sausasis sezonas tęsiasi 5 savaites. Būtina stebėti, kad varlyčių svoris nenukristų daugiau nei 20 %. Praėjus sausrai, palaipsniui pradeda pakelti temperatūrą ir drėgmę, dažniau apipurškiamos, pradeda gausiai maitinti. Jei pieninės medvarlės pasiruošusios dauginis, tai patinai pradeda kurkti, o pas pateles padidėja pilvinė sritis, nes pradeda vystyti ikriukus kiaušidėje. Susidariusi pora pradeda amplexą. Ikriukus išleidžia vandenyje.

Jei baseinėlis mažas – ikrus gali dėti ir ant šakų, bet tokie ikrai didelė tikimybė bus neapvaisinti ir gali peržiuoti. Vienoje dėtyje būna nuo keliasdešimt iki kelių šimtų ikriukų. Jei vandenyje dar sėdi varlytės, ikrių neliesti, nes gali būti tikimybė, kad patinas dar nespėjo apvaisinti. Mes ikrus paliekame parai laikui.

Iš terariumo išimti ikrai patalpinami į gerai aeruojamą indą su vandeniu. Po 2 parų išsivysto lervutės, kurios dar nesimaitina. Apie 3 parą būtina išvalyti indą nuo neapvaisintų ikrių ir jų liekanų. Į indą įdedame kelis ažuolo lapus, nes jie veikia bakteriocidškai ir buožgalviai aktyviai maitinasi augaliniu dendritu. Būtina pastovi aeracija. Trečią-ketvirtą parą jau išsivystę buožgalviai pradeda maitinti žuvų mailiui skirtu pašaru *JBL Nobil fluid* skystu pašaru, *Sera vipan baby* ir *Hikari tropic First Bites* sausu smulkiu pašaru. Vėliau pradeda siūlyti *Bio vit* žuvims skirtą pašaro plokštelėmis ir tablečių, skirtų dugninių žuvų šėrimui.



1 pav. 2 savaičių amžiaus buožgalviai



2 pav. Buožgalvis su galinėmis kojytėmis

Vanduo turi būti švarus, todėl keisti reikia dažnai, išvalant dugną nuo ekskrementų ir pašaro likučių. Induose su buožgalviais galima laikyti ir akvariumines sraiges, kurios atlieka sanitarų vaidmenį – maitinasi buožgalvių pašaro pertekliaus likučiais. Vandens temperatūra + 24–25 °C. Priklausomai nuo temperatūros, metamorfozė baigia per 1,5–2 mėnesius. Metamorfozės pabaigoje buožgalvių ilgis būna apie 4 cm.

Pirmiausia išauga galinės kojytės (2 pav.), o po kelių dienų – priekinės. Išaugus priekinėms kojytėms, per parą varliukas numeta dalį uodegytės ir išlipa iš vandens.



1 dienos



3 dienų



5 dienų

4 pav. Medvarliukų spalvos kitimas pasibaigus metamorfozei

Išlipus varliukas būna visas vienodai pilkas, likusi uodegytės dalis išnyksta 1 paros laikotarpyje. Po kelių dienų varliukams pradeda išryškėti raštas (4 pav.). Išlipę pieniukai sveria 0,4–0,6 g, kadangi pradeda maitintis tik po 3–4 dienų, tai svoris gali pakristi net per pus. Trijų mėnesių varliukas sveria jau 4–5 g.

Pirmiausiai siūloma vaisinių muselių, šeriamos kiekvieną dieną. Du kartus per savaitę, maistas apibarstomas vitaminais ar mikroelementais. 1 mėn. amžiaus varliukams, galima pradėti pasiūlyti svirpliukų. Labai svarbu palaikyti švarą. Suaugusi pieninė varlė sveria 32–35 g.



5 pav. Svėrimas



6 pav. Išliesėjęs varliukas



7 pav. Hidroedema

Mūsų praktikoje susidūrėme su nesėkmėmis vesiant šias varles. Varliukai, užaugę iki 1 mėn. amžiaus, pradeda gaišti. Vienos tiesiog liesėjo, nustojo maitintis ir „sudžiūvo“ (6 pav.), kitom pasireiškė hidroedema – varliukas pilnas skaidraus skysčio (7 pav.). Buvo bandyti keli gydymo metodai, tačiau baigtis buvo ta pati – varliukas nugaišdavo. Konsultavomės su kitų zoologijos sodų specialistais, kurie taip pat sakė turį šią problemą, atliko tyrimus veterinarijos laboratorijoje ir kol kas neranda tikrosios gaišimų priežasties.

1 lentelė. Pieninių medvarlių veisimo rezultatai

Ikrų dėjimo data	Ikrų skaičius	Buožgalvių gaišimas	Baigė metamorfozė	Gaišo – nesimaitindami	Gaišo virš 1 mėn. amžiaus	Išauginti
2013-10-24	200	48	110	40	62	8
2013-12-04	100	67	56	56	-	-
2013-12-20	100	71	26	26	-	-
2015-05-11	50 (daug neapvaisintų)	8	7	-	-	2



8 pav. 2 sav. amžiaus.



9 pav. 2 mėnesių amžiaus varliukai.

2014–2015 metais pasisekė užauginti tik 10 pieninių varlių, kurios šiemet jau spėjo kelis kartus išneršti, tačiau ikrai buvo dar neapvaisinti. Šiais metais tikimės, kad mums pasiseks išsiaiškinti nesėkmių priežastis, jų sprendimo būdus ar surasti šios ligos gydymo metodą.

Naudota literatūra:

Pough FH, Andrews RM, Cadle JE, Crump ML, Savitzky AH, Wells KD. 2004. Herpetology, Third Ed. Pearson Education, Upper Saddle River, NJ. [15]

Александр Гуржий. 1999. Аквариумные наземные древесные земноводные. М.: "Компания Дельта М", 2003. – 144 с.

<http://www.iucnredlist.org/details/55823/0>

<http://www.amphibiancare.com/frogs/caresheets/amazonmilkfrog.html>

<http://www.frogshot.co.uk/assets/downloads/Trachycephalus-resinificatrix-husbandry.pdf>

BALINIŲ VĖŽLIŲ POPULIACIJOS GAUSINIMO VEIKLOS TĘSIMAS

Alma Pikūnienė, Rasa Jautakienė, Jonas Šimkus

Šaltakraujų gyvūnų skyriaus vedėja, Šaltakraujų gyvūnų skyriaus vyresnioji herpetologė
Veterinarijos skyriaus vyresnysis zoologas

2014 metų rugsėjo 30 dieną baigėsi ECONAF LIFE09/NAT/LT/000581 „Bandomojo ekologinio tinklo Gamtinio karkaso teritorijose Pietų Lietuvoje sukūrimas“ projekto veiklos. Lietuvos zoologijos sodas, dalyvaudamas šiame projekte išinkubavo, išaugino ir paleido atgal į gimtąsias vietas 128 balinių vėžlių jauniklius.

Nors projekto metu buvo gerokai (maždaug ketvirtadaliu) pagausinta balinių vėžlių populiacija, bet ji nėra pakankamai stabili, todėl mes tęsime šią veiklą. Projekto metu buvo pastebėta, kad didelė dalis (apie 90 %) gamtoje išskilusių balinių vėžlių jauniklių neišgyvena iki pavasario. Todėl, 2014-11-03 gavę leidimą, 2014 lapkričio mėn. iš Metelių regioniniame parke esančių balinių vėžlių dėtaviečių paėmėme 54 išskilusius jauniklius auginimui.

Iki 2015 metų vasaros, iš paimtų gamtoje 2014 metais 54 balinių vėžlių jauniklių, išaugo 47 (7 mažyliai neišgyveno). Į gimtąsias vietas Metelių regioniniame parke 2015-07-01 buvo išleisti 46 vnt. 1 jauniklis liko augti Lietuvos zoologijos sode. Tikėtina, kad jis patyrė traumą. Dėtis, kurioje išskilo šis vėžliukas, buvo pervažiauta traktoriaus. Dėl patirtos traumos, gyvūnas neteko vienos akies. Gamtoje toks gyvūnas neturi galimybių ilgai išgyventi, kadangi dėl dalinės regos jo galimybės susimedžioti maistą gerokai mažesnės nei sveikų jauniklių.

2015 metais į zoologijos sodą iš netinkamose vietose sudėtų 3 dėčių inkubavimui buvo atvežti 39 kiaušiniai. Iš jų išskilo 19 jauniklių. Vienas embrionas žuvo, o 19 kiaušinių (viena dėtis) buvo neapvaisinti.

2015 m. spalio mėn. vėl vykome į „vėžliakas“. Iš Metelių regioninio parko teritorijoje esančių vienuolikos dėtaviečių buvo paimti 104 vėžliukai (1 lentelė). Ant kelio sudėtų dviejų dėčių (jos buvo pažymėtos išpėjamaisiais ženklais ir apsaugotos nuo transporto (1 pav.)) vaizdai labai nuliūdino. Radome daugybę negyvų ar vos keletą gyvų mažylių. Gruntas čia buvo toks kietas, kad vargiai pasidavė mūsų turimiems kastuvėliams, o kaip jį pavasarį būtų prakapstę vos 4-5 g svorio vėžliukai, sunku įsivaizduoti. Be to, ir dirvos temperatūra čia buvo gerokai žemesnė už kitose vietose esančių dėčių. Greitai po atvežimo į Lietuvos zoologijos sodą du jaunikliai nugaišo dėl plaučių uždegimo. Ekstremalių gamtos sąlygų nepavyko įveikti, o mums nepavyko jų išgelbėti. Šiuo metu Lietuvos zoologijos sode auga 121 balinio vėžlio jauniklis. 2016 metų vasarą, visi išgyvenę vėžliukai bus grąžinti į gamtą, iš kur ir buvo paimti (2 ir 3 pav.).



1 pav. Dėties apsauga



2 pav. Išskilę jaunikliai



3 pav. Surinkti vėžliukai

Šios veiklos tikslas nėra vien pagausinti balinių vėžlių populiaciją Lietuvoje. Tuo būtų pasiekta tik dalis tikslo. Be visuomenės supratimo apie būtinybę saugoti nykstančias rūšis, be jaunosios kartos sudominimo gamtos išsaugojimu ir tinkamo ugdymo, tikėtis išsaugoti šias rūšis būtų neįmanoma. Todėl zoologijos sodo edukologai, gyvūnų prižiūrėtojai ir specialistai skiria didelį dėmesį gamtamoksliniam švietimui.

2015-10-04 vyko šventė, skirta Pasaulinei gyvūnijos dienai paminėti „Aš ir tu – mes vieno kraujo“, kurios metu buvo parengtas pristatymas apie vykdomą darbą bei rezultatus balinių vėžlių populiacijos atstatymo ir gausinimo projekte, buvo rodoma filmuota medžiaga apie Lietuvos zoologijos sodo vaidmenį šiame projekte. Jauniesiems lankytojams bei jų tėveliams buvo pasiūlyta atpažinti balinį vėžlį iš pateiktų kelių rūšių vėžlių, spėti kuo minta baliniai vėžliai (4 pav.). Mažieji iš modelino lipdė vėžliukus, kuriuos „paleido į gamtą“, o kiti stengėsi surasti kuo daugiau pasislėpusių vėžliukų.



4 pav. Prie užduočių stalo

1 lentelė. 2015 metais paimtų balinių vėžlių dėčių rezultatai.

Dėties Nr.	Vietovė, dėta-vietė, kiaušinių padėjimo data	Viso buvo kiaušinių	Rasta gyvų jauniklių	Rasta negyvų jauniklių	Rasta neapvaisintų kiaušinių	Pastabos
LZS 1 DK9	Kuciuliškės Kelias 2015 06 08	10	-	6	4	Temperatūra dėtyje 7 °C. Gruntas labai kietas. Jaunikliai buvo nerezorbuotais tryniais.
LZS 2 DK12	Kuciuliškės Kelias 2015 06 09	15	3	12	-	Temperatūra dėtyje 8 °C. Gruntas labai kietas, gylis 12-13 cm. 7 jaunikliai rasti kiaušiniuose, nerezorbuotais, pratrūkusiais tryniais. 1 (iš 3 gyvų) nugaišo 2015-10-12.
LZS 3 DK3	Kuciuliškės Pagrindinė 2015 06 06	11	10	-	1	Temperatūra dėtyje 11 °C. Gruntas „lengvas“, gylis 11 cm.
LZS 4 DK1	Kuciuliškės Pagrindinė 2015 06 06	10	10	-	-	Temperatūra dėtyje 10 °C. Gruntas „lengvas“, gylis 11 cm.
LZS 5 DK14	Kuciuliškės Pagrindinė 2015 06 11	13	13	-	-	Temperatūra dėtyje 11 °C. Gruntas „lengvas“, gylis 10-11 cm.
LZS 6 DK7	Kuciuliškės Pamiškė 2015 06 03	11	11	-	-	Temperatūra dėtyje 13 °C. Gruntas geras, gylis 12 cm.
LZS 7 DJ6	Juodabalė Trakabalė 2015 06 08	15	11	-	4	Temperatūra dėtyje 16 °C. Gruntas geras, gylis 8 cm.
LZS 8 DJ5	Juodabalė Trakabalė 2015 06 03	Tuščia	-	-	-	-
LZS 9 DJ1	Juodabalė Trakabalė 2015 06 03	13	11	-	-	Temperatūra dėtyje 16 °C. Gruntas „lengvas“, gylis 7 cm. 2 embrionai žuvę ~2 mėn. inkubacijos stadijoje.
LZS 10 DJ11	Juodabalė Trakabalė 2015 06 10	10	10	-	-	Temperatūra dėtyje 16 °C. Gruntas „lengvas“, gylis 10 cm, plotis ~8 cm.
LZS 11 DJ4	Juodabalė Trakabalė 2015 06 02	14	14	-	-	Temperatūra dėtyje 16 °C. Gruntas „lengvas“, gylis 5-6 cm.
LZS 12 DJ3	Juodabalė Trakabalė 2015 06 07	11	11	-	-	2015-10-05 jaunikliai buvo rasti išlindę iš žemės.
Iš viso:	11 dėčių (1 tuščia)	133	104	20	9	

2008–2015 METŲ ROPLIŲ INKUBAVIMO BEI PRENATALINĖS ŽŪTIES ANALIZĖ

Alma Pikūnienė
Šaltakraujų gyvūnų skyriaus vedėja

Jau beveik 10 metų dirbu su šaltakraujais gyvūnais, jų veisimu (paskutinius du metus dirbame kartu su vyresn. herpetologe R. Jautakiene). Per tą laikotarpį teko inkubuoti daugybę įvairių rūšių roplių kiaušinių. Daugeliu atvejų pavyko sėkmingai išauginti jauniklius, tačiau nemažai buvo ir nesėkmių.

Pakankamai daug duomenų apie inkubavimo sąlygas, režimus idealiomis sąlygomis galima rasti literatūroje, tačiau ne visuomet pavyksta tokias sąlygas sudaryti.

Per 8-rius metus teko inkubuoti 1197 roplių kiaušinius (1 lentelė). Inkubuojamų kiaušinių skaičius yra ribojamas, atsižvelgiant į jaunikių poreikį.

1 lentelė. Roplių kiaušinių inkubavimas 2008–2015 m.

Rūšis	Bendras kiauš. sk. vnt.	Neapvaisintų kiaušinių sk. vnt.	Neapv. kiaušinių sk. %	Išskilusių juv. sk. vnt.	Išskilusių juv. sk. % nuo apvaisintų	Žuvusių embrionų sk. vnt.	Žuvusių embrionų sk. % nuo apvais.	Neišgyvenusių juv. sk. vnt. nuo išskilusių	Neišgyvenusių juv. sk. % nuo išskilusių
Pieniškoji gyvatė <i>Lampropeltis triangulum sinaloae</i>	13	3	23	8	80	2	20	2	25
Kaliforninė gyvatė <i>Lampropeltis getula californae</i>	41	11	27	27	90	3	10	1	4
Dykuminė gyvatė <i>Lampropeltis getulus splendid</i>	32	12	38	13	43	7	23	3	23
Žiurkinis žaltys <i>Elaphe obsoleta obsoleta</i>	82	24	29	37	64	21	36	-	-
Juodasis žaltys <i>Elaphe obsoleta lindheimeri</i>	14	3	21	9	64	2	18	4	44
Kukurūzinis žaltys <i>Elaphe guttata</i>	126	18	14	94	87	18	17	19	20
Taivaninis smailiauodegis žaltys <i>Elaphe taeniura</i>	85	20	24	48	74	17	26	4	8
Amūrinis žaltys <i>Elaphe schrencki</i>	24	6	25	18	100	-	-	-	-
Dėmėtasis eublefaras <i>Eublepharus macularius</i>	161	26	16	121	90	14	10	3	3
Vandeninė agama <i>Physignathus cocincinus</i>	38	20	53	14	78	4	22	5	36
Barzdotoji agama <i>Amphibolurus (Pogona) vitticeps</i>	182	37	20	90	62	55	38	11	12
Indinis varanas <i>Varanus indicus</i>	53	14	24	23	59	16	41	2	9
Stepinis vėžlys <i>Agrionemys horsfieldi</i>	58	49	84	2	22	7	78	-	-
Balinis vėžlys <i>Emys orbicular</i>	288	68	24	207	94	13	6	1	0,5
Iš viso: (% aritmetinis vid.)	1197	311	26	711	80	179	20	55	8

Inkubavimo įranga Lietuvos zoologijos sode

Šiuolaikiniai inkubatoriai yra pritaikyti dirbti patalpose, kur būtų palaikoma tiksli temperatūra, drėgmė, vykėtų geras oro vėdinimas. Paprastai prietaisų (inkubatorių) eksploatavimo instrukcijose nurodoma, kad aplinkos temperatūra turi

būti +4–5 °C žemesnė, nei nustatyta inkubatoriuje, t. y. ~22–24 °C. Inkubatoriai geriausiai veikia esant 60 % drėgmei. Be to, į patalpą neturi kristi tiesioginiai saulės spinduliai.

Pirmąjį inkubatorių zoologijos sodas įsigijo 2007 metais. Tai Hotchmaker, Brinsea firmos gaminys. Jo korpusas pagamintas iš itin tankaus putoplasto. Šis inkubatorius valdomas (reguliuojamas) rankiniu būdu. Jame nėra jokios elektronikos, todėl sunku nustatyti pageidaujamą režimą labai tiksliai. Tačiau senas modelis turi ir plusų – korpusas yra puikus termoizoliatorius, kuris maždaug parą, pasikeitus aplinkos parametrams, neleidžia perkaisti ar per daug atvėsti viduje esantiems kiaušiniams. Inkubatorius ne toks jautrus aplinkos pokyčiams.

Dar 3 „Juragon“ inkubatorius įsigijome 2011–2013 metais. Šie inkubatoriai jautrūs temperatūros pokyčiams patalpoje, tačiau yra automatinis parametru nustatymas, nakties / dienos režimai ir daug kitų parametru, kurie reikalingi inkubuojant įvairių rūšių roplių kiaušinius.



1 pav. Roplių inkubatoriai.

Lietuvos zoologijos sode kol kas nėra atskiros patalpos roplių inkubavimui. Inkubatoriai stovi toje pačioje patalpoje, kurioje auginami jaunikliai. Mažiems ropliukams reikalingos tam tikros aplinkos sąlygos, paprastai, aukšta temperatūra. Dėl šios bei kitų atsitiktinių priežasčių: elektros dingimo, inkubatorių gedimų, jų stokos esant dideliame kiaušinių kiekiui, ne visuomet pavyksta užtikrinti tinkamą režimą sėkmingai vystyti konkrečiai rūšiai.

Roplių kiaušiniai

Roplių kiaušiniai yra dideli, turi daug trynio, kuriuo maitinasi gemalas, kol išsivysto gyvybingas jauniklis, galintis išgyventi sausumoje be tėvų priežiūros. Kiaušiniai dažniausiai vystosi užkasti į gruntą. Tik nedaugelio rūšių ropliai rūpinasi savo kiaušiniams, juos šildo. Kiaušinis padengtas dangalais, kurie saugo nuo džiūvimo ir mechaninio sužalojimo. Gyvačių, driežų, pironų, žaltelių kiaušinio dangalas būna pergamentinis, minkštas. Krokodilų bei vėžlių kiaušinio dangalai sukalkėja, pasidaro kieti, panašiai kaip paukščių. Po išoriniu dangalu yra plėvinė membrana, po ja – vandeningas baltyminis sluoksnis. Lukštas, kaip ir pergamentinis dangalas, turi poras.



2 pav. Balinio vėžlio (kairėje) ir kukurūzinio žaltio (dešinėje) kiaušiniai.

Svarbiausi veiksniai, užtikrinantys inkubavimo sėkmę

Sėkmingam ropliukų vystymuisi įtakos turi įvairūs faktoriai. Tai tėvų sveikatos būklė, kiaušinių sudėjimo ir perkėlimo į inkubatorių laiko tarpas, temperatūra, drėgmė, ventiliacija, substratas, apšvietimas, ramybė ir kt.

Kiaušinių patalpinimas į inkubatorių

Roplių kiaušinius į inkubatorių reikia perkelti per pirmą parą nuo sudėjimo. Perkelti vėliau, iškyla didelė embriono žūtys grėsmė. Kaip buvo minėta, roplių kiaušinių dangalas plonas, lengvai pažeidžiamas. Be to, embrionas formuojasi jau nuo pirmųjų valandų ir prisitvirtina kiaušinio viršuje, arti oro kameros. Priešingai nei paukščių kiaušinių, roplių kiaušinių negalima vartyti. Tai viena iš embrionų žūtys priežasčių. Be to, kiaušinį perkelti reikia stengtis taip, kad šis nebūtų apverstas. Nepamirškime, kad inkubatoriaus neatsineši prie terariumo, kuriame yra kiaušiniai. Pirmiausia juos teks sudėti į dėžutę (būtinai su gruntu, tai neleis kiaušiniams judėti), o po to į inkubatorių. Taigi, kiaušinį teks imti į rankas dukart ir abu itin atsargiai, atsakingai. Šis darbas reikalauja susikaupimo, tikslų, apgalvotų judesių, skubėti negalima. Kiaušiniai dedami paliekant tarpus tarp jų, nes daugelio roplių kiaušiniai inkubavimo metu „auga“. Tačiau nepatarčiau griebti kiaušinių kuo greičiau „iš po patelės“. Roplių kiaušiniai, ypač pergamentiniai, minkšti, juos lengva pažeisti. Per keletą valandų nuo sudėjimo šie sutvirtės, apdžius, bus ne tokie trapūs.

Paukščių kiaušiniai, prieš dedant į inkubatorių, dažnai yra dezinfekuojami. Roplių kiaušiniams naudoti dezinfekcinės medžiagos negalima. Per daug pralaidžios lukšto ar dangalo poros.

Daugelio rūšių žaltiai bei gyvatės deda kiaušinius ne po vieną atskirą, o „sulipdo“ į krūvelę (sankabą). Tokiu atveju patartina kiaušinius atskirti po kelis. Lengviausia tai padaryti praėjus maždaug 12 val. nuo sudėjimo. Atskirti reikia

labai atsargiai, nepažeidžiant dangalų. Bet jeigu yra didelė tikimybė, kad tai nepavyks, galima dėti į inkubatorių visą krūvą. Tokiais atvejais labai dažnai pasitaiko embrionų žūtys antroje vystymosi pusėje. Tikėtina, kad tai įvyksta dėl deguonies stokos. Apačioje esantys kiaušiniai gauna per daug drėgmės, jų orui pralaidžios dangaluose esančios poros yra užkimosos.

Inkubavimo substratas

Literatūroje galima rasti įvairių inkubavimo gruntų variantų. Tai smėlis, kokoso durpės, perlitas, vermikulitas ir kiti.

Visos medžiagos yra tinkamos, jei tik atitinka būtinus inkubatoriaus užpildui keliamus reikalavimus. Tai yra: gerai sugeria bei atiduoda drėgmę, atsparus pelėsiams, pralaidus orui, lėtai išylantis bei atvėstantis.

Inkubavimui aš esu išbandžiusi visus minėtus gruntuos. Manau, kad geriausiai keliamus reikalavimus atitinka vidutinio stambumo (3–5 mm ilgio dalelėmis) vermikulitas. Tai yra mineralas, hidratuotas magnio aliumosilikatas, pasižymintis labai kintama ir sudėtinga chemine sudėtimi, lengvas, nedegus, spūsus, labai absorbuojantis. Dažniausiai įgauna žvyninės koncentracijos pavidalą. Spalva – geltonai auksinė, ruda, alyvinė. Jo dūlėjimo produktas – žėrutis. Ši medžiaga atsparesnė pelėsiui nei kiti mano išbandyti substratai. Ji ilgai išlaiko drėgmę ir sugeria jos perteklių.

Perlitas (naudojamas kaip termoizoliacinė medžiaga statybose) pasižymi panašiomis savybėmis. Jis pralaidesnis orui, tačiau blogai absorbuoja drėgmę, todėl apatinis sluoksnis dažnai per drėgnas, o viršutinis per sausas.

Geriausius rezultatus gaudavau inkubuodama vermikulite, kai 2/3 kiaušinio panardinta į gruntą, o 1/3 iš viršaus negausiai pridengta kiminiais (*Sphagnum* sp.). Kiminai turi bakteriocidinių savybių, puikiai sugeria bei atiduoda drėgmę. Tai apsaugo kiaušinius nuo vandens pertekliaus ir drėgmės stokos. Be to, taip pridengti kiaušiniai negauna ryškios šviesos. Prieš dedant į inkubatorių, samanas reikia nuplikinti verdančiu vandeniu, gerai nusausti. Neturi būti likusių medžių lapų, spyglių ar kitų organinių priemaišų. Kiekvieną kartą dedant naujus kiaušinius inkubavimui, substratą reikia pakeisti.

Drėgmė

Drėgmė – vienas svarbiausių faktorių, lemiančių inkubavimo sėkmę. Patartina į inkubatorių pilti tik distiliuotą vandenį. Inkubuojant vermikulite, užtenka 1 tūrio vienetai substrato pilti 0,5–0,6 tūrio vnt. vandens. Kiaušiniai dedami į jau sudrėkintą gruntą. Be to, negalima pamiršti, kad purškiant papildomai inkubavimo metu, vandens lašeliai negali patekti tiesiogiai ant kiaušinio. Tai gali „uždusinti“ embrioną.

Nors literatūroje įvairioms rūšims inkubuoti nurodoma drėgmė svyruoja nuo 90 iki 98 %, mano praktikoje tai nepasiteisino. Net stepinio vėžlio embrionai žūdavo, kai inkubuodavau juos 90–93 % drėgmėje. Ir kitoms dykumų ar stepių rūšims geriau tinka 95–97 % drėgmė.

Temperatūra

Roplių inkubavimo temperatūros diapazonas, priklausomai nuo rūšies, gana platus – nuo +22 iki +32 °C. Tačiau kritinės ribos (mano praktikoje) dar didesnės. Balinio vėžlio embrionai išlieka gyvi jeigu trumpą laiką (24 val.) inkubatoriuje temperatūra nukrenta iki +20 ar pakyla iki +36 °C. Bet taip yra ne visų rūšių ropliams. Nereikia pamiršti, kad besibaigiant inkubacijai, embriono medžiagų apykaita darosi vis intensyvesnė, todėl kiaušinio viduje temperatūra dar pakyla ~0,1–0,5 °C.

Vėdinimas

Gera oro cirkuliacija taip pat turi įtakos sėkmingam embrionų vystymuisi. Kadangi kiaušinis per lukštą ar dangalą esančias poras „kvėpuoja“, jiems reikalingas oras. Nepakankama ventiliacija sudaro itin palankias sąlygas pelėsiui bei bakterijoms daugintis. Dėl šios priežasties žūsta dalis embrionų. Paprastai inkubatoriuose būna įrengta vėdinimo sistema, o kartą per dieną ji pradarius patikrinimui, užtenka ventiliacijos. Ją reikėtų didinti besibaigiant inkubacijai.

Stresoriai

Šviesa, triukšmas, ypač aplinkoje atsiradusios žemo dažnio garsų vibracijos, besivystantį embrioną veikia kaip stresoriai.

Paukščių kiaušiniai paprastai ovoskopuojami, stebimas jų vystymasis. Tam juos reikia peršviesti ryškia šviesa. Ropliams toks metodas yra pražūtingas, ypač antroje inkubavimo pusėje. Reptilijų kiaušinius galima apžiūrėti naudojant raudoną ar mėnulio šviesos žibintuvėlį. Pridengimas kiminiais pasitarnauja ir čia. Atidarius inkubatorių, jame esantys kiaušiniai neapšviečiami ryškiai.

Yra buvę atvejų, kai barzdotųjų agamų embrionai žuvo iš karto po to, kai patalpoje buvo atliekami grežimo darbai keliolika minučių. Tai tik įrodo, kad roplio embrionas dar neišskilęs jaučia ir reaguoja į tam tikro dažnio garsus.

Nukrypimai nuo inkubavimo režimo ir jų pasekmės

Kaip daugiausiai embrionų mirčių sukėlusius išskirčiau du faktorius. Tai kiaušinio pavertimas pirmame inkubavimo trimestre bei drėgmės perteklius besibaigiant inkubacijai. Zoologijos sode teko inkubuoti kiauši-

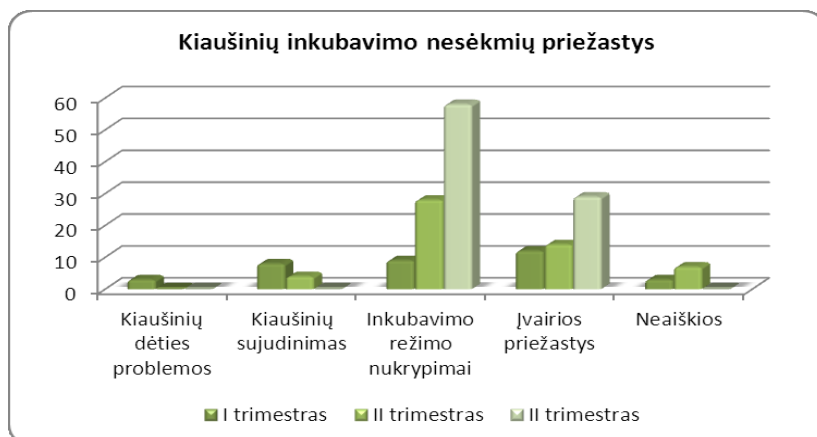


3 pav. Žuvę kukurūzinio žalcio jaunikliai. Kiaušiniai buvo krūvelės dugne, per drėgnai inkubuojami.

nius, kurių normalus vystymosi laikotarpis buvo nuo 56 (žiurkinis žaltys) iki 280 (indinis varanas) parų. Tačiau ši skirtingą laikotarpį galima sąlyginai suskirstyti į 3 trimestrus.

2 lentelė. Kiaušinių inkubavimo nesėkmių priežastys

Rūšis	Žuvę kiaušinių embrionai ir priežastys		
	I inkubavimo trimestras	II inkubavimo trimestras	III inkubavimo trimestras
Pieniškoji gyvatė <i>Lampropeltis triangulum sinaloae</i>	2 – kiaušiniai sudėti į vandenį, pažeistas natūralus antibakterinis barjeras	-	-
Kaliforninė gyvatė <i>Lampropeltis getula californae</i>	1 – priežastis neaiški	-	2 – neišskilo nukritus temp. iki +21 °C
Dykuminė gyvatė <i>Lampropeltis getulus splendida</i>	2 – sujudinti trūkstant vietos inkubatoriuje	-	5 – sugedus inkubatoriui, temp. nukrito iki +20 °C.
Žiurkinis žaltys <i>Elaphe obsoleta obsoleta</i>	2 – dingus elektrai, nukrito temp.	11 – žuvo dėl nestabilios temperatūros inkubatoriuje	8 – neišskilo nukritus temp. iki +20 °C.
Juodasis žaltys <i>Elaphe obsoleta lindheimeri</i>	2 – priežastis neaiški	-	-
Kukurūzinis žaltys <i>Elaphe guttata</i>	4 – sujudinti	7 – kiaušiniai buvo dugne, per drėgnai inkubuoti	7 – per maža drėgmė skilimo metu
Taivaninis smailiauodegis žaltys <i>Elaphe taeniura</i>	4 – supelijo, per silpna ventiliacija	6 – temperatūra buvo pakilusi iki 33,6 °C	7 – per aukšta temp., per maža drėgmė
Dėmėtasis eublefaras <i>Eublepharus macularius</i>	3 – per didelė drėgmė, supelijo	4 – dėl temperatūros svyravimų	7 – per didelė drėgmė (inkubuoti kartu su žalčių kiaušiniiais, pagal žalčių ink. režimą)
Vandeninė agama <i>Physignathus cocincinus</i>	-	-	4 – per aukšta temperatūra, trynio maišai rezorbuoti per anksti
Barzdotoji agama <i>Amphibolurus (Pogona) vitticeps</i>	12 – keletas priežasčių: per žema temperatūra, sujudinimas, viso kiaušinio panardinimas į gruntą (užduso)	14 – keletas priežasčių: gręžimo darbai, per žema temp. (+21 °C).	29 – keletas priežasčių: elektros gedimai, per didelė drėgmė, neaiškios
Indinis varanas <i>Varanus indicus</i>	-	6 – neaiški	10 – dėl per aukštos temperatūros, sujudinimo
Stepinis vėžlys <i>Agriemys horsfieldi</i>	2 – sujudinti	4 – dėl apvertimo inkubavimo metu	1 – per didelė drėgmė
Balinis vėžlys <i>Emys orbicularis</i>	1 – įskilęs kiaušinio lukštas, pažeistas antibakterinis barjeras	3 – neaiški	9 – per aukšta temperatūra arba itin dažnas jos svyravimas



4 pav. Roplių kiaušinių inkubavimo nesėkmių priežastys

Sujudinimas

Kaip jau buvo minėta, praėjus parai nuo sudėjimo, roplio kiaušinio negalima vartyti. Tačiau kartais, trūkstant vietos inkubatoriuose ar išimant neapvaisintą kiaušinį, šalia esantis pakrypsta. Jeigu tai įvyksta pirmame vystymosi trimestre, beveik visuomet tai baigiasi embriono žūtimi. Kuo vėlesniu vystymosi laikotarpiu kiaušinis paverčiamas, tuo mažiau tai pavojinga. Kai jauniklis jau prasikalęs „langelį“ išlįsti iš kiaušinio, gali-



5 pav. Stepinio vėžlio 1 mėn. amžiaus embrionas žuvęs po kiaušinio apvertimo.

ma jį perkelti į kitą inkubatoriaus vietą be rizikos. Kiaušinio oro kamera tuomet jau būna atlikusi savo funkciją ir mažylis pradeda kvėpuoti inkubatoriuje esančiu oru. Kartais, kai viename inkubatoriuje vystosi skirtingų rūšių ar amžiaus ropliukai, pirmi išlindę iš kiaušinio gali belandžiodami po gruntą išvartyti kitus kiaušinius.

Drėgmės nukrypimai

Tai labai svarbus faktorius sėkmingam roplių veisimui. Toms roplių rūšims, kurių kiaušiniai odiški (gyvatės, driežai, pitonai, varanai) drėgmės trūkumas pastebimas gan greitai. Kiaušinio viduryje atsiranda vagelės formos įdubimas, dangalas ima kietėti. Jeigu tai pastebima greitai, dar galima pataisyti padėtį atstačius reikalingą drėgmę. Tačiau ilgesnį laiką, keletą parų, užtrukęs toks nukrypimas sukelia letalius pokyčius.

Kai drėgmės trūksta paskutinėmis inkubavimo savaitėmis, kiaušinio dangalai yra sunkiai įveikiami besikalančiam ropliukui. Jis žūsta nesugebėjęs išlįsti iš kiaušinio. Dažniausiai toks gyvūnėlis, kiaušinį praskrodus, randamas išsižiojęs, rezorbavęs visą trynio maišą. Mažylis uždūsta. Kartais, laiku pastebėjus, jauniklis sėkmingai išskyla, tačiau dažniausiai su įvairiais uodegos, kojų pažeidimais, kurie nebeatsistato.



5 pav. Amūrinio žalčio bei dėmėtojo eublefaro jauniklių uodegų deformacijos esant per mažai drėgmei prieš skilimą. Nuotr. K. Guzaitienės.

Dažnai literatūroje nurodoma, kad baigiantis inkubacijai, reikia padidinti drėgmės kiekį inkubatoriuje. Tačiau tai turi būti daroma saikingai ir saugant, kad vanduo nebėgtų ant kiaušinio. Kadangi kiaušinis pralaidus, tai jauniklis negauna pakankamai deguonies dėl užsikišusių vandeniu porų. Tai dažna žūties priežastis.

Temperatūros įtaka

Nors roplių prenatalinės raidos temperatūrinis diapazonas platus, tačiau ne visų rūšių jis vienodas. Pastebėjau, kad jautriausios net trumpam temperatūros nukritimui (+20–22 °C) yra dykumų, pusdykumių roplių rūšys. Tai Australijoje paplitusios barzdotosios agamos, stepiniai vėžliai ir kt. Tačiau dėmėtasis eublefaras, paplitęs Rytų ir Pietvakarių Azijoje, kur dienos ir nakties temperatūra skiriasi ko ne +10 °C, sėkmingai vystosi kai temperatūra yra nuo +24 iki 32 °C. Atogrąžų driežų embrionai pakantūs aukštomis temperatūroms (+32 °C), tačiau žūsta esant +23–24 °C. Patys atspariausi temperatūros pokyčiams ir svyravimams yra „šiauriečiai“, t. y., amūriniai žalčiai, baliniai vėžliai.

Jeigu temperatūra ryškiai nukrypsta nuo normos į aukštesnę pusę pirmajame vystymosi trimestre, dažniausiai tai būna letalu. Vėlesniu laiku, kai gyvūno organai būna jau susiformavę, tai nėra taip pavojinga. Dažniausiai tokie jaunikliai išskyla per anksti, su nerezorbuotu trynio maišu. Didžiausiais pavojus tokiu atveju yra išsaugoti nepraplyšusį trynį. Gyvūnas patalpinamas beveik steriliai, ant šlapio popierinio rankšluosčio, panašioje į normalę inkubavimo temperatūrą. 2014 metais, praėjus savaitei po to, kai temperatūra inkubatoriuje buvo 1 parai pakilusi iki +36 °C, 39 inkubavimo parų, išskilo balinio vėžlio jauniklis. Jo svoris su nerezorbuotu tryniu buvo 2,9 gr. Normaliai išsivystęs vėžliukas sveria ~5 g. Inkubacija trunka ~65 paras. Šis „ankstukas“ atitiktų mažiau nei 5 nėštumo mėn. žmogaus kūdikį. Tačiau pavyko išsaugoti šį mažylį. Kiek teko analizuoti, vėlesniam ropliukų augimui tai įtakos neturi. Tokie jaunikliai paprastai pradeda patys maitintis anksčiau, nei laiku išskilę.

Žalčiams bei gyvatėms per aukšta inkubavimo temperatūra dažnai pasireiškia stuburo deformacijomis. Bet negaliu to patvirtinti, tai tik pastebėjimai. Stuburas tokių gyvūnų būna išsiklaipęs. Dažniausiai jie krenta iki 6 mėn. amžiaus.

Temperatūrai nukritus iki +20 °C, gyvi embrionai išlikdavo tik balinių vėžlių ir jemeninių chameleonų.

Pabaigoje inkubacijos nukritus temperatūrai, besikylantis jauniklis neturi jėgų prasigremžti dantuku angą ir išlįsti iš kiaušinio. Jis žūsta. Jaunikliai, kurie buvo inkubuojami žemiausioje tai rūšiai temperatūroje, išskyla daug silpnesni, blogai maitinasi. Jų ankstyvas mirtingumas gerokai didesnis.

Ventiliacijos įtaka

Ventiliacija užtikrina sveiką mikroklimatą inkubatoriuje. Esant blogai ventiliacijai, pirmais vystymosi mėnesiais, dažnai prasideda pelijimo procesas. Ypač, jei ir drėgmė didelė. Pelėsį sunku pašalinti nuo kiaušinio, jo hifai per keletą parų prazudo embrioną. Būdinga pradžioje inkubacijos. Dėl tos priežasties, būtina iš inkubatoriaus išimti neapvaisintus, gendančius kiaušinius, kad neužsikrėstų sveiki.

Kiaušiniai su pažeistu lukštu (dangalu)

Vėžlių kiaušinius net su pažeistu kalkiniu sluoksniu dedu į inkubatorių. Pradžioje nepasisekdavo, tačiau vėliau, kiaušinio oro kamerą pasukus į šoną, jaunikliai sėkmingai išsivystydavo. Tik odišką dangą turinčių pažeistų kiaušinių nebandžiau inkubuoti, tačiau literatūroje teko skaityti, kad kartais tai pavyksta, leidus uždžiūti atsiradusiai angelei.

Patelės sveikatos būklės įtaka sėkmingam embrionų vystymuisi

Be jokios abejonės, patelės sveikata turi įtakos ne tik apvaisinimui, bet ir kiaušinio vystymuisi. Jeigu mama šeria nepilnaverčiu pašaru, negauna reikalingų mikroelementų, ji sudeda silpną dangą turinčius, nepilnaverčius kiaušinius. Kartais apsigimimai ar mirtys prenataliniu laikotarpiu būna genetiniame lygmenyje, ypač, jeigu tėvai giminingi.

Skilimas

Kai ropliukas pasidaro langelį kiaušinio lukšte, nereikia skubėti jo traukti. Kartais dar būna išlikusi funkcionuojanti bambagyslės kraujotaka, todėl mažylis gali nukraujuoti. Dažniausiai jauniklis, tai iškišdamas galvą, tai vėl ją įtraukdamas, kiaušinyje inkubatorijoje praleidžia dar parą. Tik reikia sekti, kad neuždžiūtų. Pasitaiko atvejų, paprastai driežų tarpe, kai odiškas dangalas uždžiūsta ir užspaudžia kvėpavimo takus beskylančiam jaunikliui.

Kritinis jauniklio amžius

Laikoma, kad kritinis amžius roplių jaunikliams yra 2 mėn. Tačiau esu pastebėjusi, kad skirtingų roplių rūšių jis labai skiriasi. Ir, ko gero, yra tiesioginė priklausomybė tarp kritinio amžiaus bei inkubavimo trukmės. Kuo ilgesnė roplio inkubacija, tuo ilgesnis jo kritinis amžius ir atvirkščiai. Pvz., žalčių, kurių vidutinis inkubacijos laikotarpis trunka ~60–70 parų, įvairūs vystymosi nukrypimai, sveikatos, maitinimosi problemos išryškėja per 2 pirmuosius mėn. Varanai vystosi ~8-9 mėn., jų negalavimai dažniausiai pasirodo 6–7 mėn. amžiuje.

Apibendrinant, manau, kad optimaliausias ir universaliausias, tinkantis daugumai roplių rūšių, inkubavimo režimas yra +28–30 °C bei 95–97 % drėgmė.

Naudota literatūra:

Mačionis A. Stuburiniai gyvūnai. Vilnius. Mokslas, 1981.

Pough, F. H. and etc. Herpetology, 3331-352, 2004.

Кузнецов Б. А. Дичеразведение. Москва: Лесная промышленность. 1972.

Prieiga internete:

www.teraristika.org

www.LLLReptile.com

www.pethospitalpq.com

www.springerlink.com/content/4032m356l66k66u3

www.howwes.com

www.tortoisetrust.org/articles/orbicularis.htm

KAIP SEKASI ĮGYVENDINTI GYVŪNŲ APLINKOS PRATURTINIMĄ

Jonas Šimkus

Veterinarijos skyriaus vyresnysis zoologas

Summary

Using the enrichment in the practice, it is need to make the analysis about what enrichment need for animals and it effectiveness. In this study was evaluated the kinds of the enrichment and it matching to behavior of the animals.

Raktiniai žodžiai

Praturtinimas, treniravimas, elgsena

Įvadas

Gyvūnų aplinkos praturtinimas naudojamas daugelyje pasaulio zoologijos sodų ir buvo ištirtas zoologijos soduose su laukiniais gyvūnais bei kitose gyvūnų šakose – naminių gyvūnų, pavyzdžiui, žemės ūkyje, laboratorinių ir naminių gyvūnų (De Azevedo et al., 2007).

Nors mūsų zoologijos sode ta linkme buvo dirbama gal nuo 2004 metų, buvo vykdomi gyvūnų elgsenos stebėjimai (Šimkus, 2004, 2006), renkama informacija, rengiama mokomoji medžiaga gyvūnų priežiūros ir elgsenos klausimais ir t. t. Tačiau pokyčiai buvo lėti ir nepakankami. 2014 ir 2016 m. pradžioje EAZA Academy surengtų mokymų gyvūnų priežiūrėtojams metu, realiai pamačius, kad ir kituose zoologijos soduose tai yra daroma, atsirado noras gyvūnų aplinkos praturtinimą taikyti ir Lietuvos zoologijos sode.

Gyvūnų elgsena susideda iš daugybės elementų, skirtų atlikti įvairias, gyvūnams būtinas, funkcijas. Tai pašarų ieškojimas ir maitinimasis, teritorijos tyrinėjimas ir žymėjimas, poilsis, žaidimas (dažniau jaunikių) ir kitos. Gyvenimas zoologijos sode gyvūnus tarsi atpalaiduoja nuo daugybės reikmių tenkinimo, nes jie būna viskuo aprūpinami. Tačiau gyvūnams būtinos reikmės išlieka, bet jie zoologijos sode negali išnaudoti tiek daug laiko ir energijos kaip gamtoje. Tai gyvūnams sukelia tam tikrą diskomfortą (nes neišnaudojamas tam evoliuciškai numatytas energijos kiekis), energijos perteklius neišnaudojamas, kaupiasi riebalų pavidalu, be to gyvūnas negalėdamas išlieti šios energijos nuobodžiauja, medžiagų apykaita tampa lėtesne, sutrinka fiziologiniai procesai ir elgsena (Никитина, 2003).

Šiai problemai spręsti zoologijos soduose taikomos gyvūnų aplinkos ir elgsenos praturtinimo programos. Kadangi gyvūnų elgsenos repertuarą gamtoje sudaro daug elementų, pritaikytų susirasti pašaro, palaikyti socialinius santykius ir pan., tai ir zoologijos sode privalu suteikti galimybes gyvūnams atkartoti tuos elgsenos elementus ir taip padėti gyvūnui gyventi, kuo artimesnį natūraliam, gyvenimą.

Pašarų ieškojimo elgsena nėra vienintelis kriterijus sudarant aplinkos praturtinimo programas. Pašaro suradimas yra labai svarbi elgsenos sistemos dalis. Pašarai suteikia energijos, nuo kurios priklauso ir visos kitos elgsenos formos. Visi gyvūnų veiksmai, reikalingi pašarams rasti, yra sukoncentruoti į tikslą. Žolėdžiams tai – tinkamos žolės suradimas ir suėdimas, mėšėdžiams – medžioklė, užmušimas ir ėdimas. Natūralioje aplinkoje gyvūnai didesnę dalį aktyvios veiklos dieną ar naktį skiria pašaro paieškai.

Virškinimas ir sekrecija. Gyvūnai turi reguliariai išskirti apykaitos produktus – mėšlą ir šlapimą. Kai kuriems gyvūnams tai kelia problemų. Tapyrai linkę atlikti defekaciją vandenyje, kad plėšrūnai negalėtų aptikti jų buvimo vietos. Daugelis gyvūnų išmatas ir šlapimą defekuoja bet kur. Kiti gyvūnai apykaitos produktus išskiria pagal poreikį – žymėdami savo teritoriją. Kiekviena rūšis turi savo specifinių žymėjimo vietų: atvirą vietą miške, medį, šakas, nedidelę kalvelę ar kitą vietą. Todėl ir zoologijos sode būtina sudaryti tam reikiamas sąlygas.

Miegas ir poilsis. Gyvūno noras miegoti ir pailsėti pasireiškia saugios slėptuvės paieška. Tokią vietą suradęs gyvūnas ją, esant reikalui, paruošia tam tikru būdu. Tada miegama ar ilsimasi.

Kūno priežiūra. Odos, kailio ar plunksnų priežiūra – tai viena iš komfortiško elgesio formų, pagerinanti kūno dangos būklę.

Termoreguliacinė elgsena. Kaitaliojant šildomas vietas, gyvūnai turi daugiau judėti ieškodami tinkamiausios. Tai padėtų išspręsti didelę nelaisvėje laikomų gyvūnų problemą – judėjimo stoką.

Poravimasis. Duodamos reikalingos priemonės, kurios paskatina poravimąsi ar lizdo sukimą.

Interaktyvi elgsena – tai puolimas, gąsdinimas ir pabėgimas arba priešpriešos elgsena.

Skirtingų rūšių gyvūnai gali reikšti agresyvią elgseną esant konkurencijai dėl pašaro ar vandens. Tokia elgsena zoologijos soduose nėra pageidaujama, bet ją reikia toleruoti iki tam tikros ribos.

Tyrinėjimas. Nuolat patikrindami gyvenamąją teritoriją, gyvūnai gerai įsidėmi mitybai arba poilsiui tinkamas vietas, kitus aplinkos požymius. Gyvūnai, patekę į naują ar nepažįstamą aplinką, ją pradeda tyrinėti. Gyvūnams įdomūs visi kvapai, garsai bei kliūtys aplink juos ir svarbūs jų saugumui. Taip pat jie turi žinoti, kur rasti vandens, pašaro, o esant poreikiui – susitikimo vietą su gentainiais.

Žaidimas yra daugeliui žinduolių ir kai kurioms paukščių rūšių būdinga elgesio forma. Žaidimas gali reikšti kaip gyvūno individualus elgesys ir kaip bendravimo forma. Ilgą laiką manyta, kad žaidimas – atskira elgesio forma, bet pastarųjų metų tyrimai rodo, kad tai iš esmės elgesio vystymosi forma (t. y. elgesio ontogenezė). Žaidimas dažniausiai būdingas jauniems gyvūnams.

Zoologijos sode gyvūnai turi turėti galimybę žaisti kaip galima daugiau. Be to, žaidimas turi ir kitą paskirtį – sumažina nuobodulį, liūdesį. Dėl nuobodulio gyvūnai sukaupia pernelyg daug energijos atsargų, ir tai pavirsta nepageidaujama stereotipine elgsena. To galima išvengti, suteikiant galimybę žaisti (Никитина, 2003).

Tos pačios rūšies *socialinės elgsenos* taisyklių išmokimas yra svarbus zoologijos sodų gyvūnams. Jie turi žinoti savo vietą grupėje ir mokėti auginti jaunikius. Zoologijos sodų užduotis sudaryti gyvūnams aplinką, kuo panašesnę į natūralią.

Gyvūnų treniravimo įtraukimas į gyvūnų priežiūros ir veterinarinės priežiūros darbą stipriai išaugo paskutiniame dešimtmetyje, bet yra atliktos kelios studijos, kurios sistemiškai įvertino treniravimo poveikį zoologijos sodų gyvūnų elgsenai ir gerovei, tiek treniravimo metu, tiek po treniravimo sesijų (Pomerantz and Terkel, 2009).

Gyvūnų treniravimas tampa vis labiau įprastas zoologijos soduose dėl praktinių jo aspektų prižiūrint gyvūnus. Pozityvus gyvūno-žmogaus ryšys palengvina priežiūrą, be to tai protiškaici stimuliuoja gyvūnus, padeda šviesti visuomenę.

Gyvūnų treniravimo metodai pagrįsti pozityviu sąlygojimu, bet taikomi ir kiti elgesio formavimo metodai. Prižiūrėtojai, treniruojantys gyvūnus, turi gerai žinoti gyvūnų anatominius, elgsenos ir kognityvinius ypatumus ir niekada ne-naudoti negatyvaus sąlygojimo, baudimo, nes tai paveiktų gyvūnų gerovę. Treniravimui skirtas pašaras turi būti nustatyto raciono dalis. Taip pat turi būti vengiama perstimuliuoti gyvūnus, mokyti nenatūralių elgsenos formų.

Medžiaga ir metodai

2014 metų gegužės – 2015 metų liepos mėnesiais gyvūnų prižiūrėtojų pildomi gyvūnų aplinkos praturtinimo žurnalų įrašai buvo suvesti į tam tikslui sukurtą Gyvūnų registro atskirą modulį gyvūnų praturtinimui analizuoti. Duomenys išanalizuoti pagal zoologijos sodo skyrius, elgsenos rūšis ir paskirtį.

Taikytos praturtinimo rūšys suklasifikuotos pagal paskirtį ir elgsenos tipus, kuriems skirtos praturtinimo priemonės. Toks suskirstymas leidžia geriau įvertinti praturtinimą ir jo galimą poveikį gyvūnams.

Rezultatai

Tyrimo rezultatų duomenys pagal pateiktas gyvūnų praturtinimo ataskaitas apibendrinami pirmoje lentelėje. Minėtuju laikotarpiu dažniausiai ir gausiausiai praturtinimo priemonės taikė Paukščių skyrius (1 lentelė), jame yra ir daugiausiai labai skirtingų rūšių (3 lentelė). Visų skyrių taikytų praturtinimo priemonių kiekis atskirais mėnesiais gerokai skiriasi, bet tai tikriausiai dėl nereguliaraus taikytų priemonių užregistravimo. Taikytų praturtinimo priemonių rūšių skaičius (2 lentelė) atskirais mėnesiais taip pat įvairavo, kai kuriais mėnesiais prižiūrėtojai apsiribodavo taikydami 4 ar 8 priemones. Tai labai nedaug.

1 lentelė. Bendras taikytų praturtinimo priemonių skaičius per mėnesį

Skyrius	2014. 05	2014. 06	2014. 07	2014. 08	2014. 09	2014. 10	2014. 11	2014. 12	2015. 01	2015. 02	2015. 03	2015. 04	2015. 05	2015. 06	2015. 07
Kanopiniai žinduoliai	598	202	211	140	319	121	17	31	407	274	349	422	580	389	452
Paukščiai	1201	1136	1002	760	?	410	432	378	383	353	422	439	650	763	548
Plėšrieji žinduoliai	299	302	494	516	427	503	434	334	309	324	355	328	325	304	337
Šaltakrūviai gyvūnai	80	81	92	71	73	61	79	69	113	129	147	167	174	170	174

2 lentelė. Taikytų praturtinimo priemonių rūšių skaičius

Skyrius	2014. 05	2014. 06	2014. 07	2014. 08	2014. 09	2014. 10	2014. 11	2014. 12	2015. 01	2015. 02	2015. 03	2015. 04	2015. 05	2015. 06	2015. 07
Kanopiniai žinduoliai	23	17	17	16	28	20	4	8	24	18	23	24	26	19	26
Paukščiai	41	33	35	35		27	22	12	11	27	29	37	30	29	22
Plėšrieji žinduoliai	39	34	41	47	36	37	38	29	27	27	31	28	35	34	28
Šaltakrūviai gyvūnai	18	21	25	17	17	13	16	13	21	21	18	20	17	18	19

3 lentelė. Praturtinimo dažnumo ir įvairovės skyriuose vidurkiai.

Skyrius	Rūšių skaičius, kurių praturtinimai skaičiuoti	Vidutinis taikytas praturtinimo vienetų skaičius vienai rūšiai per mėnesį	Vidutinis taikytas praturtinimo rūšių skaičius per mėnesį skyriuje
Kanopiniai žinduoliai	23	13,1	19,5
Paukščiai	32	18,5	27,9
Plėšrieji žinduoliai	29	12,9	34,1
Šaltakrūviai gyvūnai	27	5,3	18,3

Išanalizavus matosi, kad didžiausia praturtinimo priemonių dalis skiriama šėrimui praturtinti (66,8 proc.), aplinkai praturtinti 28,1 proc., kitų praturtinimo rūšių kiekis labai nedidelis (4 pav.).

Analizuojant pagal skyrius matosi, kad interaktyvioms priemonėms tik Kanopinių žinduolių skyriuje skiriama gana daug dėmesio (4 lentelė, 1 pav.), kitur nežymiai. Aplinkos tyrinėjimą skatinančios priemonės daugiausiai buvo taikomos Kanopinių žinduolių ir Šaltakrūvių gyvūnų skyriuose. Žaidiminės veiklos priemonės ne visuose skyriuose lengvai pritaikomos, o šaltakrūviams gyvūnams išvis nėra būdinga veikla. Kai kuriems elgsenos tipams praturtinimo nereikia nuolat, o tik tam tikrais momentais (pavyzdžiui, veisimosi – prieš poravimosi metą, žaidiminei – jaunystėje ir pan.).

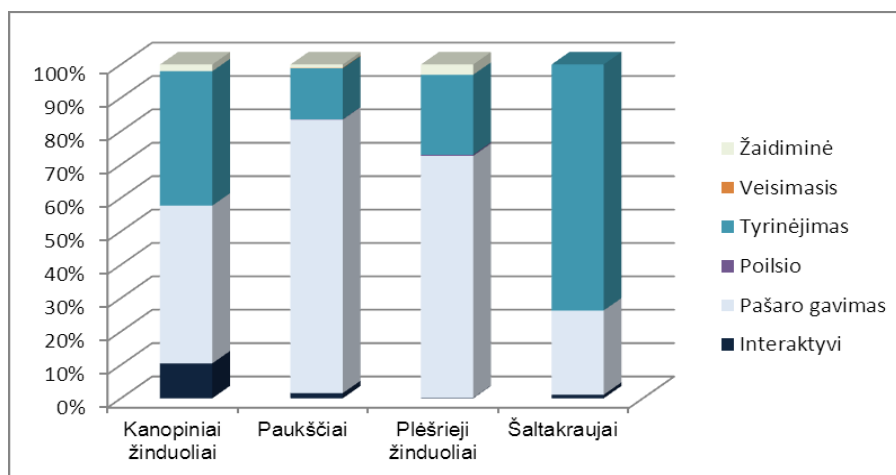
Didžiausia taikomų priemonių įvairovė nustatyta Plėšriųjų žinduolių skyriuje (3 lentelė), tuo ypač pasižymi Beždžionių grupė. Kiek mažesnė priemonių įvairovė buvo Paukščių skyriuje, o Kanopinių žinduolių ir Šaltakrūvių –

mažiausia. Tai lemia ir gyvūnų biologijos ypatumai, ne tik prižiūrėtojų kūrybiškumas. Visų skyrių prižiūrėtojai, kartu su vedėjais ir zoologais, gana imlūs naujovėms, stengiasi dėl gyvūnų.

Išskaičiuotas vidutinis taikytas praturtinimo vienetų skaičius vienai rūšiai per mėnesį. Dažniausiai taikomos praturtinimo priemonės buvo Paukščių skyriuje, Kanopinių ir Plėšriųjų žinduolių kiek mažiau, mažiausiai Šaltakrųjų gyvūnų skyriuje, bet galbūt tai lemia šių gyvūnų biologijos specifika. Analizuojant pagal gyvūnų grupes, taikoma gana daug priemonių beždžionėms (taip ir turi būti), o papūgoms kiek mažiau nei fazanams. Ne visos žinduoliams ir paukščiams taikomos priemonės tinka šaltakrūjams.

4 lentelė. Taikytos praturtinimo priemonės pagal elgsenos tipus procentais

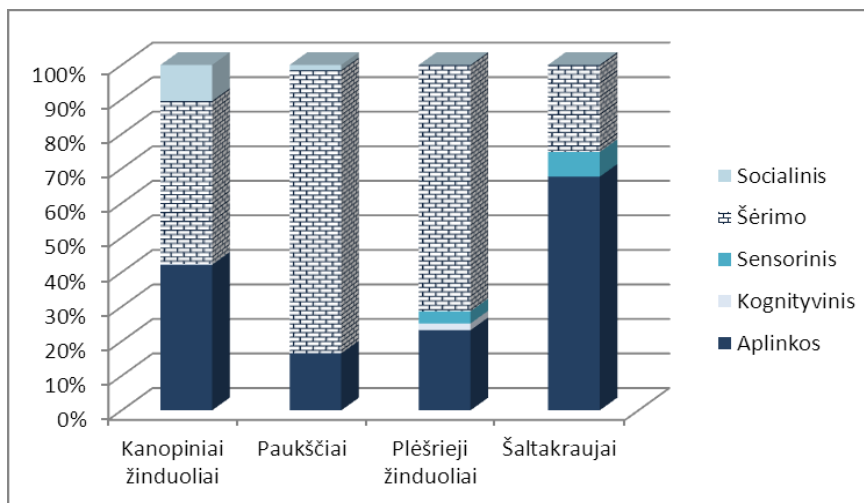
Skyrius	Elgsenos tipai					
	Interaktyvi	Pašaro gavimas	Poilsio	Tyrinėjimas	Veisimasis	Žaidiminė
Kanopiniai žinduoliai	10,5	47,3	0	40,2	0	2,0
Paukščiai	1,5	81,9	0,08	15,3	0,12	1,1
Plėšrieji žinduoliai	0,13	72,5	0,35	23,95	0	3,07
Šaltakrūjai gyvūnai	1,1	25,2	0	73,7	0	0



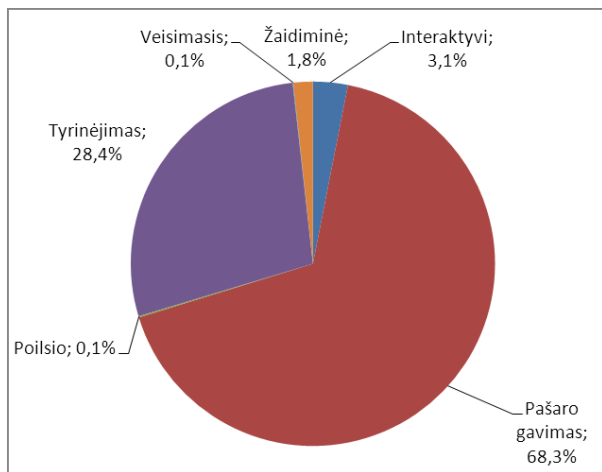
1 pav. Taikytos praturtinimo priemonės skyriuose pagal elgsenos tipus.

5 lentelė. Taikytos praturtinimo rūšys procentais.

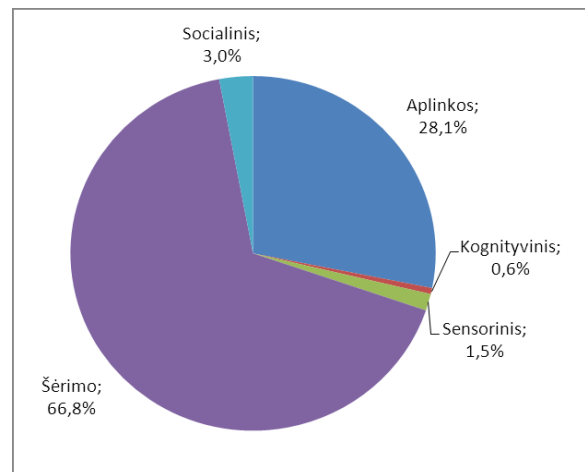
Skyrius	Aplinkos	Kognityvinis	Sensorinis	Šėrimo	Socialinis
Kanopiniai žinduoliai	42,17	0,18	0,02	47,16	10,47
Paukščiai	16,53	0,0	0,0	81,92	1,55
Plėšrieji žinduoliai	23,20	1,95	3,50	71,31	0,04
Šaltakrūjai	67,62	0,00	7,14	25,24	0,00



2 pav. Taikytos praturtinimo rūšys skyriuose.



3 pav. Taikytos praturtinimo priemonės pagal elgsenos tipus procentais



4 pav. Taikytos praturtinimo rūšys procentais

Išvados

1. Praturtinimas dažniausiai taikomas sugalvojant naujas priemones, bet nepakanka praturtinimo priemonių, skirtų tam tikrai elgsenai skatinti. Kai kuriems gyvūnams taikomų priemonių įvairovė nepakankama. Svarbu ne tik taikyti kasdien gyvūnų aplinkos ir elgsenos praturtinimą, bet labai svarbu, kad taikomos priemonės atitiktų gyvūnų poreikius. Kaip jau minėta, gyvūnų elgsenos repertuaras susideda iš daugelio įvairių elgsenos tipų. Tai ir praturtinimas turi būti skirtas tiems elgsenos tipams stimuliuoti, sustiprinti.
2. Vidutiniškai per mėnesį praturtinimo priemonės taikomos ne kasdien, nors siektinas rezultatas būtų – kasdieninis įvairių praturtinimo priemonių taikymas.
3. Gyvūnų treniravimas (dresavimas) kaip praturtinimas taikomas retai, nors prižiūrėtojai tą kartais savaip daro, bet ne sistemingai. Nors senuose voljeruose ne visada yra galimybių saugiai tai atlikti.
4. Ne visos praturtinimo priemonės vienodai priimamos gyvūnų. Prie vieno gyvūnams reikia laiko priprasti, o kai kurias reikia keisti naujomis, nes gyvūnams tai nebus įdomu ir šios priemonės bus neefektyvios. Taip pat ir skirtingos rūšys nevienodai reaguoja į taikomas priemones. Todėl būtina praturtinimo priemones taikyti ir individualiai pagal kiekvieno gyvūno poreikius bei reakcijas, ir kiekvienai rūšiai atskirai.

Padėka

Už informacijos surinkimą esu dėkingas biologinių skyrių prižiūrėtojams ir specialistams.

Naudota literatūra:

- C.S. de Azevedo et al. / Applied Animal Behaviour Science 102 (2007) 329–343
- Melfi, V. 2013. Applied Animal Behaviour Science 147 (2013) 299–305
- Pomerantz, O., Terkel, J. 2009. American Journal of Primatology, Effects of positive reinforcement training techniques on the psychological welfare of zoo-housed chimpanzees (Pan troglodytes) American Journal of Primatology Volume 71, Issue 8, August 2009, Pages: 687–695.
- Šimkus, J. 2005. Lietuvos zoologijos sodas – 2004. Gyvūnų užimtumo zoologijos sode problematika. 39–42 p.
- Šimkus, J. 2006. Lietuvos zoologijos sodas – 2005. Zoologijos sodo edukacinių galimybių panaudojimas. 28–31 p.
- Šimkus, J. 2015. Laukinių gyvūnų laikymas nelaisvėje. Kaunas. 173–187
- Никитина, А. (ред.). (2003). Справочник. Идеи обогащения поведения животных в зоопарках. Киев.
- <http://www.researchgate.net/publication/259496793>
- http://www.hoglezoo.org/meet_our_animals/animal_enrichment/enrichment_types/
- <http://mnzoo.org/animals/care-enrichment/>

DRESŪRA IR KAM JI REIKALINGA

Gerda Janeliūnaitė

Kanopinių žinduolių skyriaus vyresnioji zoologė

Gyvūnų treniravimas – tai gyvūnų mokymas atlikti tam tikrus veiksmus reaguojant į konkrečias sąlygas ar dirgiklius. Treniravimas taikomas dėl įvairių priežasčių, tokių kaip: tarpusavio ryšys su žmogumi, apsauga, paieška, sportas, pramoga. Tačiau čia norėčiau aptarti gyvūnų dresūros tipą, kuris taikomas nelaisvėje laikomiems laukiniams gyvūnams. Iš tiesų, terminas „gyvūnų dresūra“ tapo toks neatskiriamas nuo „triukus“ žmonių pramogai atliekančių gyvūnų, jog dauguma gyvūnų laikančių institucijų veterinarinę ir kasdieninę dresūrą vadina „elgsenos valdymu“ (kuris dažnai aprėpia ir aplinkos praturtinimą), norėdami diferencijuoti situacijas (Bloomsmith *et al*, 1994, 1998). Tačiau iškyla klausimas, jei ne „triukams“ ir pramogai, koku tikslu dresuojami gyvūnai? Atsakymas paprastas – norint pagerinti jų gyvenimo kokybę.

Dresūros svarba

Treniravimas zoologijos sodo gyvūnams reikalingas dėl kokybiškesnės jų pačių gerovės. Treniruotas ir apmokytas gyvūnas lengviau susidoroja su aplinkos pasikeitimu, ramiau galės persiorientuoti ir pakeisti voljerą, kasdieninės procedūros, tokios kaip pervarymas į kitą erdvę jiems taps lengvas ir linksmas. Treniravimas taip pat traktuojamas kaip gyvūno praturtinimas, nes jis skatina loginį mąstymą, aktyvumą, bendradarbiavimą ir komunikavimą. Jo pagalba bendravimas tarp žmogaus ir gyvūno tampa paprastesnis ir aiškesnis. Tačiau viena iš svarbiausių priežasčių, kodėl treniravimas yra būtinas – tai veterinarinės procedūros: kraujo paėmimai, vaistų suleidimai, žaizdų išvalymai, sumušimų patepimai, svėrimai, kūno apžiūros ir t. t.

Įprastai, atliekant gydymo procedūras (pvz., po susižeidimo) ar vertinant gyvūno būklę (pvz., medicininę apžiūrą), reikalinga gyvūną arba fiziškai fiksuoti, arba medikamentiškai prislopinti (pvz., anestezuoti). Abu šie procesai paprastai sukelia stresą ir pavojų abiem, tiek gyvūnui, tiek prižiūrėtojui. Be to, medikamentinio imobilizavimo atveju, dažna yra sveikatos pažeidimo rizika, susijusi su vaistų panaudojimu. Pavyzdžiui, apytiksliai 35 proc. anestezuojamų žirafų miršta dėl anestezijos poveikių (Bush 1993, 1996), taip pat kyla didelė rizika ir kitoms didelėms žinduolių rūšims, tokioms kaip raganosiai, stumbrai ar drambliai. Su visomis rūšimis, tačiau ypatingai su nykstančiomis, tokia rizika turėtų būti maksimaliai sumažinta. Plačiai žinoma, jog kai kurių imobilizacijai naudojamų vaistų medžiagos, kaupiasi gyvūno organizme. Taip, kiekvienas cheminis įsikišimas / anestezija padidina fizinės sveikatos problemas (Bush 1993, 1996).

Dresuotam gyvūnui veterinarinė apžiūra nesukelia jokio streso, net atvirkščiai – tampa linksmu žaidimu, kurio metu jis gali „pasirodyti“ viską ką išmoko, išspręsti logines užduotis, bendrauti. Tai ne tik padeda gyvūnams ir jų prižiūrėtojams išlikti ramiems, bet ir palengvina veterinarų darbą – apžiūra tampa lengvesnė, sutauptomi vaistai ir jų kiekiai (susijaudinęs ir stresuojantis gyvūnas išskiria adrenaliną, dėl kurio migdomųjų vaistų dozės turi būti didesnės).

Mokslininkas Hedigeris (1955) teigė, jog treniravimas gali būti prilyginamas ergoterapijai. Ergoterapija kartais vadinama kaip *užsiėmimo terapija* (angl. *Occupational therapy*) – tai mokslo šaka, skatinanti bei tirianti teigiamus darbingumo poveikius sveikatai. Darbingumas apibūdinamas: „Kaip aktyvus gyvenimo procesas: nuo gyvenimo pradžios iki galo, užsiėmimai – tai visi aktyvūs procesai, skirti savo ir kitų priežiūrai, pasirūpinimui, gyvenimo pasitenkinimui, bei siekiant būti socialiai ir ekonomiškai produktyviais gyvenimo eigoje ir kituose įvairiuose kontekstuose“ (Willard & Spackman, 2008). Pagrindinis terapijos tikslas – padėti žmonėms kuo savarankiškiau atlikti svarbius kasdieninius užsiėmimus, suteikti galimybes būti socialiai aktyviems ir siekti bei įgyvendinti asmeninius užsiėmimus. Visa tai daroma bandant sugrįžti arba išlaikyti visavertį, kuo daugiau savarankišką gyvenimą. Daugybė vėlesnių tyrimų pagrindė šią teoriją įrodydami pozityvius gyvūnų psichologinio gerbūvio pokyčius. Pavyzdžiui, buvo pastebėtas bendras nenormalios (stereotipinės) elgsenos sumažėjimas gyvūnams, kuriems buvo taikomas pastovus treniravimas (Laule, Desmond 1998; Mellen, Ellis 1996; Kastelein, Wiepkema 1988). Taigi, kalbant apie gyvūnų gerovę, elgsenos treniravimas yra labai svarbus elementas.

Šiandien taikomas treniravimo metodas

Dresūra (treniravimas) zoologijos sodo gyvūnų prižiūrėtojams neretai tampa kasdienine užduotimi, su kuria dažniausiai susiduriama nesąmoningai: tai gyvūno pervarymai, įvairios procedūros, pasikvietimas ir paprasčiausias pratinimas prie prižiūrėtojo rankų. Tai ypatingai svarbu, dirbant su laukiniais gyvūnais, kurie iš prigimties nėra pripratę prie žmogaus artumo, tačiau laikant juos nelaisvėje kontaktas yra neišvengiamas.

Akivaizdų kasdieninio treniravimo pavyzdį Kanopinių žinduolių skyriuje turime su, pavyzdžiui, pekariais (lot. *Tayassu tajacu*): jų pervarymo būdas rodo sąlyginių refleksų sukūrimu paremtą dresūrą (prižiūrėtojo šaukimas balsu reiškia pašaro davimą). Šis laukinis porakanopių šeimos žinduolis yra ganėtinai agresyvus, turintis ilgas aštrias iltis ir stiprų bandos instinktą, todėl visos bandos pervarymas iš lauko voljero į vidaus patalpas gali tapti nelengva ir chaotiška užduotimi. Per tam tikrą laiką besikartojančios sąlygos „pašaukimas –

pašaras“ gyvūnams sudarė įgytą refleksą, kurio dėka pervarymas tapo paprastas ir saugus tiek pekariams, tiek gyvūnų prižiūrėtojams. Tai, kas čia įvyko, yra vadinama klasikiniu sąlygojimu (Chance, 1998). Kalbant klasikinio sąlygojimo terminais, gyvūnai išmoko, jog prižiūrėtojo sušaukimas visada vienoda tonacija (stimulas), reiškia jog maisto atlygis (pozityvus paskatinimas) tapo pasiekiamas. Dauguma gyvūnų prižiūrėtojų žino, kaip išdresuoti gyvūnus šiuo metodu, nors mažuma jų tai pavadintų dresūra (Lukas *et. al.*, 1998).

Nors ir galima pasidžiaugti, jog kasdieninis gyvūnų pervarymas beveik niekur nekelia didelių problemų, šiandien su didžiausiomis užduotimis susiduriama norint atlikti išsamią gyvūno apžiūrą ar medicininę intervenciją. Tam gyvūnas turi būti atitinkamai paruoštas ir pratinamas, todėl čia prireikia kruopščiau atliktos, sąmoningos gyvūno dresūros. Vienas iš būdų tai atlikti – paprasčiausiai jaukinti (pratinti) gyvūną prie prižiūrėtojų nuo mažų dienų. Šis būdas ir šiandien taikomas su kai kuriais zoologijos sodo gyvūnais, tačiau toks metodas nėra pakankamai efektyvus ir saugus.

Jaukinimo (pratino) trūkumai

Didžiausias skirtumas tarp paprasto gyvūno jaukinimo ir treniravimo yra pats metodas. Jaukinantis ir pratinantis gyvūną galima pasiekti puikių rezultatų ir tai yra neišvengiamai reikalinga, tačiau dirbant su laukinėmis rūšimis to ne visada gali užtekti.

Manychiau, jog pagrindinis jaukinimosi trūkumas yra žmogus. Prisijaukinti laukinį gyvūną per tam tikrą laiką yra įmanoma, tačiau tam reikia skirti daug laiko, jėgų ir gyvūnas pripranta daugiausia tik prie tam tikro žmogaus. Situacijai staiga pasikeitus, jis vėl tampa neprognozuojamas ir nevaldomas. Pavyzdžiui, prijaukintas gyvūnas paklūsta vienam žmogui ir šalia jo būna ramus, tačiau prireikus atlikti veterinarinę procedūrą, kurioje pasirodo svetimas žmogus – veterinaras, kitas prižiūrėtojas – situacija tampa nebekontroliuojama. Čia prireikia panaudoti fiksaciją, primigdytą ir kitas priemones.

Dar vienas prijaukinimo trūkumas – rūšies skirtumai. Vienas rūšis prisijaukinti lengviau, tačiau kitos, ypatingai pavojingos rūšys, tokios kaip tigrai, taip lengvai nepasiduoda ir paprasčiausias jaukinimas nesuteikia galimybės atlikti visų norimų apžiūrų. Dėl tokių atvejų manychiau, jog treniravimas pozityviu metodu suteiktų daugiau galimybių tinkamai ir be didelių pastangų pasiekti norimų tikslų.

Treniravimas pozityvaus skatinimo metodu

Pozityvaus skatinimo treniravimo metodas yra paremtas naujų instinktų sukūrimu. Kaip žinome, visi gyvūnai, kaip ir mes, turi dviejų rūšių instinktus – įgimtus ir įgytus. Įgimti instinktai yra įgimta elgesio forma – visuma nesąlyginių refleksų, kuriuos sukelia atitinkami išorės arba vidaus dirgikliai, pavyzdžiui alkis, troškulys. Įgyti instinktai – tai sąlyginiai refleksai, kuriuos mes įgyjame besimokydami, patirdami.

Treniravimą trumpai galėtume apibendrinti, kaip naujų įgytų instinktų sukūrimą. Tai gyvūno mokymas, jog tam tikras veiksmas visada turės tam atitinkamą atsaką. Pavyzdžiui, palietus kamuoliuką, gaunamas skanėstas. Tai išmokus, kintančios aplinkybės, tokios kaip kitas žmogus, aplinka, nauji daiktai, tampa nebesvarbūs. Toks metodas leidžia su gyvūnu lygiavertiškai „susitarti“: mes tiksliai žinome, ko norime, teisingai to paprašome – gyvūnas žino, ko iš jo norima ir ką jis už tai gaus. Pozityvaus treniravimo metodas remiasi tuo, jog čia nėra jokio baudimo. Svarbiausia gyvūnui sudaryti sąlygas, kad teisingas elgesys būtų lengviau ir noriau atliekamas nei „neteisingas“ elgesys. Norint tai atlikti, reikia pašalinti kliūtis, esančias besimokančiojo kelyje. Tačiau vis tik atsiradus „neteisingam“ elgesiui, gyvūnas niekada nėra baudžiamas.

Dirbant su šiuo metodu yra reikalingos 3 pagalbinės priemonės: taikiny (angl. *target*) – paprasčiausias kamuoliukas ant pagaliuko – kažkas ką gyvūnas gali be didelių pastangų paliesti; „klikeris“ (angl. *clicker*) ir paskatinimo priemonė (pvz., maistas).

Pozityvaus treniravimo metodo naudojimas Kanopinių žinduolių skyriuje

Pastebėjus, jog Kanopinių žinduolių skyriuje yra gyvūnų, kuriems atlikti bet kokią veterinarinę procedūrą yra labai sunku, buvo nuspręsta išbandyti pozityvaus paskatinimo treniravimo metodą su šiomis rūšimis: Rotšildo žirafa (lot. *Giraffa camelopardalis rothschildi*) ir stumbru (lot. *Bison bonasus*). Dresūra pradėta taikyti nuo 2015 metų vasaros pabaigos. Vidutiniškas treniruočių laikas – 24,2 min., kadangi toks laikas yra optimalus mokymuisi. Gyvūnai, kaip ir žmonės, sunkiai mokosi, kada pamokos trunka labai ilgai ir yra nepastovios. Dirbant su abejomis rūšimis buvo panaudotos visos trys pagalbinės priemonės: taikiny (pagaliukas su kamuoliuku), „klikeris“ ir skanėstai.

„Klikeris“ ir jo naudojimas

Treniravimo metu buvo naudojama pagalbinė priemonė – „klikeris“ (1 pav.), kitaip vadinamas sąlyginis paskatinimas. Tai metalinis liežuvelis plastikinėje dėžutėje, kurį paspaudus pasigirsta nekintantis garsas „klik“. „Klikeris“ greitai paplito tarp įvairių gyvūnų dresuotojų dėl savo paprastumo. Pagiriant gyvūną balsu galima didelė paklaida: neteisingai pavartota balso tonacija, žmonių tembrų skirtumai, netikslus pagyrimo laikas. Be to, treniravimui geriausia naudoti garsą, kurio negalėtų atkartoti lankytojai ir klaidinti gyvūno. Naudojant „klikerį“ signalas visada išlieka toks pat, yra trumpas, aiškus ir neturintis atitikmenų. Šis garsinis signalas padeda

tiksliai parodyti gyvūnui, už ką jis gauna pagyrimą. Būtent ši dresūros dalis ir yra painiausia, tačiau svarbiausia.

Padedant gyvūnui įgyti naują instinktą, labai svarbu teisingai suprasti tą „tinkamą momentą“, kurio metu gyvūnas bent pamėgino mus suprasti. Tokiu būdu mes lengvai galime parodyti gyvūnui, už kokį konkretų veiksmą jis gauna pagyrimą.

Pavyzdžiui, žirafa Nafaris per pirmąsias treniruotes išmoko, jog palietus kamuoliuką, pasigirsta „klikerio“ signalas ir už tai jis gauna skanėstą. Šią veiksmų seką jis greitai suprato ir įgijo sąlyginį refleksą. „<...> paskatinimas turi įvykti kartu su pageidaujamo veiksmo pasireiškimu. Paskatinimo laikas ir yra informacija gyvūnui. Ji pasako gyvūnui *tiksliai* kas jums patinka“ (K. Pryor, 2004). Lygiai taip pat galime palyginti sportininkų ar šokėjų treniruotes: trenerio sušukimas „Taip!“ arba „Gerai!“, tiksliai tuo momentu, kada yra atliekamas norimas judesys, suteikia reikiamą informaciją ir paskatinimas atliekamas iš karto, o ne apibendrinant treniruotę jai pasibaigus, persirengimo kambaryje. Dėl šios priežasties „klikeris“ suveikia kaip pagalbinė priemonė – tiltas, pasakantis, kada gyvūnas pasielgė teisingai, nepaisant atstumo tarp trenerio ir gyvūno.



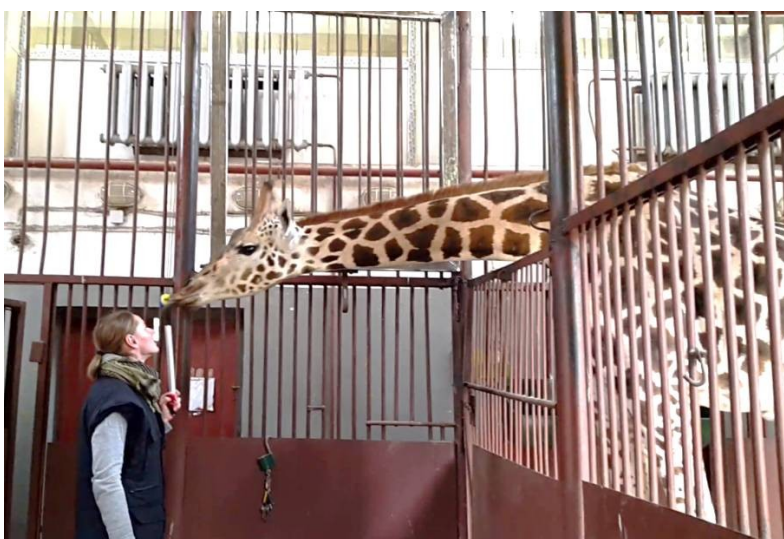
1 pav. Klikeris

Pozityvaus treniravimo metodo pritaikymas pavojingiems gyvūnams

Bandymui buvo pasirinktos dvi rūšys (žirafa ir stumbras), kurios yra priskiriamos pavojingų gyvūnų kategorijai. Prie šių gyvūnų prižiūrėtojai negali paprastai prieiti ir niekada neturi tiesioginio kontakto. Darbas su šiomis rūšimis visada vyksta per barjerą, naudojant taip vadinamą „apsauginio kontakto“ metodą, kuris originaliai buvo sukurtas dirbant su dramblių (Young et.al, 2004).

Taikant šį metodą, su vienu gyvūnu lengviausia dirbti dviems prižiūrėtojams, kadangi gyvūnas yra didelis ir reikalaujantis dėmesio sukaupimo. Pirmasis žmogus, atliekantis trenerio rolę, dirba su gyvūnu naudodamas taikinį, „klikerį“ ir paskatinimo priemonę. Treneris užima gyvūną: padeda jam atsistoti tinkamoje vietoje ir tinkama poza, su juo bendrauja ir nukreipia dėmesį nuo kito prižiūrėtojo. Tuo metu antrasis žmogus atlieka „nujautrinimo“ procedūrą, imituodamas veterinarinę apžiūrą. Pavyzdžiui, žirafos treniravimo atveju buvo bandoma imituoti kraujo paėmimo procedūrą. Pirmuoju treniravimo etapu žirafa buvo pratinama prie taikinio – „klikerio“ panaudojimo: žirafai buvo ištiesiamas taikiny, jį palietus su nosimi spaudžiamas „klikeris“ ir duodamas skanėstas. Po 4 dienų žirafai Nafariui buvo suformuotas sąlyginis refleksas „palietas taikiny – gaunamas skanėstas“ ir toliau buvo galima pradėti įvesti sudėtingesnes komandas.

Kitas etapas buvo antrojo žmogaus priėmimas, kada dresuotojas toliau sutelkia Nafario dėmesį į: taikiny – „klikeris“ – skanėstas, o pagalbinis žmogus atsistoja prie žirafos kaklo iš šono ir pakelia ranką. Kai žirafa pradėjo toleruoti ir nebereagavo į pagalbinio žmogaus buvimą, pilnai sutelkė dėmesį į dresuotoją ir kamuoliuką, prasidėjo trečiasis etapas – kaklo lietimasis (2 pav.). Čia svarbu buvo kaklą liesti tuo pačiu metu, kada žirafa nosimi liečia kamuoliuką. Šiuo metu treneris dėmesio sukaupimo pagalba išlaiko žirafos kaklą vienodame aukštyje, o pagalbinis žmogus liečia kaklą jungo venos vietoje. Žirafai leidus atlikti šiuos veiksmus, spaudžiamas garsinis „klikerio“ signalas už atliktą užduotį ir duodamas apdovanojimas – skanėstas. Taikant tokį metodą, žirafa tiksliai žino, jog skanėstą gauna už tam tikru metu atliktus veiksmus.



2 pav. Žirafos patinas Nafaris liečia taikinį, treneris spaudžia delne laikomą „klikerį“. Žirafos kaklas yra patogioje padėtyje, kad pagalbinis žmogus galėtų liesti kaklą, apčiuopti jungo veną. Barjeras suteikia apsauginį kontaktą.

Tokiu pačiu principu galima atlikti ne tik kraujo paėmimo procedūrą, bet ir kitus veiksmus: vaistų sulaikymą, įtrynimą, įvairią apžiūrą. Dirbant su stumbro patinu Popkornu, buvo naudojamas toks pat metodas, tačiau čia pagalbinis žmogus liečia stumbro galinę šlaunį, nugarą, kojos sąnarius, papildvę ir kitas kūno vietas.

Stumbrui taip pat prireikė tik kelių dienų sudaryti sąlyginiam refleksui „taikyns – „klikeris“ – skanėstas“, tačiau kaip ir žirafai, daugiausia laiko užėmė antrojo žmogaus priėmimas ir toleravimas.

Treniravimo pradžioje, dėl lengvesnių aplinkybių mokant gyvūną, stengėsi dalyvauti tie patys du žmonės, kad gyvūnas apsiprastų su pačiu treniravimo principu. Tačiau ateityje būtina, jog tiek treniruojantis, tiek pagalbinis žmogus būtų besikeičiantys. Tokiu būdu gyvūnas priprastų prie pačios treniravimo procedūros, išreikštų mūsų norimą elgseną, nepaisydamas aplinkos pakitimų. Tai padėtų ne tik keičiantis darbuotojams (jiems susirgus, atostogaujant ar pan.), prisijungiant veterinarams, bet ir nutikus rimtiems pakitimams: gyvūnus transportuojant, perkeltant, jų pabėgimo atveju, prireikus atlikti tikrą veterinarinę intervenciją dėl atsiradusios ligos / sužeidimų, esant skausmui ir pan.

Svarbu pabrėžti, jog treniruojant gyvūnus pozityviu metodu, neatsiejamai svarbi yra pasirinkimo laisvė. Gyvūnas niekada nėra verčiamas kažką daryti, tai yra visiškai savanoriška veikla. Užsiėmimų metu visada buvo dirbama neatskiriant gyvūno ir neuždarant jo atskiroje patalpoje. Pavyzdžiui, su stumbro patinu treniruotė vykdavo lauko voljere ir gyvūnas visada turėdavo pasirinkimą prieiti prie trenerių arba pasitraukti į kitą voljero pusę. Pabrėžtina, jog visose treniruotėse be išimties, stumbras dalyvaudavo savanoriškai, išskyrus porą dienų, kuomet rujojo patelė, gyvenanti tame pačiame voljere. Tokia pati taisyklė buvo taikoma ir dirbant su žirafos patinu. Čia buvo dirbama vidinėse patalpose, dėl tinkamų tvoros konstrukcijų (vidaus voljero grotose atsidarydavo anga, per kurią žirafa gali iškišti kaklą), tačiau jis niekada nebuvo uždaromas ar fiksuojamas. Esant geram orui visada būdavo praveros lauko durys ir gyvūnas galėdavo rinktis dalyvauti treniruotėje ar pasitraukti į lauko voljerą. Žiemos metu žirafa lieka vidinėse patalpose, tačiau nepareiškus noro prisijungti treniruotėje, ji nebūdavo atliekama.

Treniravimas, tai nėra kažkas, ką mes darome gyvūnui. Tai yra kažkas, ką mes darome su gyvūnu. Kaip ir bet koks kontaktas, geras treniravimas yra dialogas, ne monologas.

Reikalingos gilesnės žinios ir praktika

Nors pozityvus treniravimo metodas atrodo gana paprastas, gyvūnų dresūra nėra lengvas ir savaime suprantamas dalykas. Šis tikslingas ir ilgalaikis procesas turi būti atliekamas tinkamai ir nuolatos stebint gyvūną ir jo reakciją.

Mokslininkų patirtis rodo, jog netinkamai atlikta ir interpretuojama elgsenos dresūra dažniausiai atsiranda dėl paprasčiausios žinių stokos (Young et. al., 2004). Žmonių pastangos treniruoti be bendro supratimo, kaip gyvūnas geba mokytis, dažnai baigiasi ne tik nesėkme, bet ir lemia suprastėjusią gyvūno gerovę. Pavyzdžiui, daugelis žmonių vis dar galvoja, jog baudimas yra neišvengiamas gyvūno mokymosi procese (Stevenson, 2002). Baudimas ne tik sumažina gyvūno gerovę, bet ir padidina riziką, jog vieną dieną dresuojamas gyvūnas užpuls savo prižiūrėtoją (Chance, 2013). Be to, norint tinkamai treniruoti gyvūną labai svarbu suvokti jo, kaip rūšies psichologiją, natūralius instinktus, bendrą elgseną, lygiai taip pat svarbu pažinti individą ir jo asmenines savybes.

Treniruoti gali išmokti bet koks žmogus, tačiau šią sritį reikia perprasti ir mokytis suprasti gyvūnus ne vienerius metus. Todėl svarbu nuolatos mokytis, atnaujinti žinias, domėtis literatūra šia kryptimi ir dalyvauti įvairiausiuose seminaruose, konferencijose. Taikydami treniravimą zoologijos sodo gyvūnams, galėtumėme stipriai pagerinti pačių gyvūnų gerovę, užtikrinti saugumą ir palengvinti pačių darbuotojų darbą.

Naudota literatūra:

Chance, P. 2013. Learning and behavior. Nelson Education; Cengage Learning.

Bloomsmith, Mollie A., et al. 1994. Using training to moderate chimpanzee aggression during feeding. Zoo Biology 13.6 (1994): 557-566.

Bloomsmith, Schapiro, Steven J., et al. 1998. Effects of dominance status and environmental enrichment on cell-mediated immunity in rhesus macaques. Applied Animal Behaviour Science 56.2 (1998): 319-332. Chicago Press. Chicago.

Bush, M. 1993. Anesthesia of high-risk animals: giraffe. Zoo and Wild Animal Medicine (1993): 545-547.

Bush, M. 1996. Methods of capture, handling, and anesthesia. Wild Mammals in captivity. University of Pryor, K. 2004. Don't shoot the dog: The New Art of Teaching and Training. New York.

Hediger, H. 1955. The psychology and behaviour of animals in zoos and circuses. New York: Dover.

Kastelein, R. A., and P. R. Wiepkema. 1988. The significance of training for the behaviour of Steller sea lions (*Eumetopias jubata*) in human care." Aquatic Mammals 14. 39-41.

Laule, Gail, and Tim Desmond. 1998. Positive reinforcement training as an enrichment strategy. DC: Smithsonian Institution.

Lukas, Kristen E., M. Jackson Marr, and Terry L. Maple. 1998. Teaching operant conditioning at the zoo." Teaching of Psychology 25.2 (1998): 112-116.

Mellen, Jill D., and Sue Ellis. 1996. Animal learning and husbandry training. University of Chicago Press. Chicago.

Stevenson, Peter. 2002. World Trade Organisation Rules: A Legal Analysis of Their Adverse Impact on Animal Welfare, The Animal L. 8 (2002): 107.

Young, RJ, Cipreste, CF. 2004. Applying animal learning theory: training captive animals to comply with veterinary and husbandry procedures. Universities Federation for Animal Welfare.

Willard & Spackman's. 2008. Occupational therapy. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.



3 pav. Stumbro patino Popkorno treniravimas. Gyvūnas savanoriškai dalyvauja treniruotėje, liečia taisyklą ir kūną prisiglaudžia prie tvoros.

GAMTAMOKSLINIS ŠVIETIMAS. LIETUVOS ZOOLOGIJOS SODAS NEDUODA RAMYBĖS LANKYTOJAMS

Violeta Lazarevičienė
Komunikacijos ir edukacijos skyriaus edukologė

Zoologijos sodo, kaip neformalaus švietimo institucijos vaidmuo, svarbus gamtamokslinio švietimo srityje. Prisidedame prie gamtos, jos biologinės įvairovės, gyvūnų buveinių ir ekosistemų išsaugojimo. Taip pat prie EAZA (Europos zoologijos sodų ir akvariumų asociacijos) ir visų kitų gamtosaugos institucijų, pavienių asmenų ar kiekvieno iš mūsų suvokimo, kad reikia gyventi darniai, kaip neatsiejamą gamtos dalį.

Visuomenės švietimo tikslas Lietuvos zoologijos sode – suteikti mūsų lankytojams žinių apie nelaisvėje laikomus laukinius gyvūnus. Kaip jie gyvena, bendrauja, maitinasi, elgiasi. Kad gyvūnai, kaip ir mes, žmonės, turi jausmus, emocijas: liūdi, kai liūdna, džiaugiasi, kai linksma, nuobodžiauja, jaučia skausmą, stresą. Taigi, stengiamės skleisti informaciją apie visus gyvūnų biologijos aspektus. Pagrindiniai zoologijos sodo lankytojai ir klausytojai vaikai. Jie imlūs, labai domisi gyvūnais, nori juos matyti iš arčiau, pažinti. Bendradarbiaujame su neįgalių vaikų institucijomis: Kauno kurčiųjų ir neprigirdinčiųjų ugdymo centru, Kauno Jono Laužiko specialiąja mokykla. Šių institucijų vaikai ypatingai jaučia poreikį artimam bendravimui su gyvūnais ir natūralios gamtos pažinimui. Jie čia jaučiasi svarbiais, geros emocijos pabendravus su gyvūnais nuteikia būti švelnesniais, kūrybingais. Savo išpūdžius perteikia piešiniuose, o mes stengiamės, kad vaikų piešiniai būtų eksponuojami parodose zoologijos sodo renginių metu.

Siekiant išsaugoti nykstančias rūšis – visuomenės švietimas nelengvas darbas. Dauguma gyvūnų rūšių zoologijos soduose, kaip rūšies ambasadoriai ginantys savo ateitį. O mes, zoologijos sodo darbuotojai, kaip gyvūnų pagalbininkai, darbuojamės skleisdami visuomenei informaciją įvairiomis formomis. Vedame ekskursijas, edukacines programas, išvažiujamąsias ekspozicijas ir edukacijas. Renginių metu stengiamės kuo plačiau supažindinti lankytojus su viena ar kita gyvūnų rūšimi, jų įvairove, problemomis, kuo galime būti naudingi gyvūnams, laikomiems zoologijos sode.

Lietuvos zoologijos sode edukacinis darbas buvo atgaivintas 1999 metais. Darbuotojų pastangomis, Lietuvos gyvūnų globos draugijos pagalba ir gavus finansinę paramą iš Anglijos gyvūnų globos organizacijos Naturewatch Foundation, vadovaujamos p. John Ruane. Minint Pasaulinę gyvūnijos dieną 2002 metais duris atvėrė zoomokyklėlė, kurioje ir vyksta edukacinis darbas. 2015 metais edukaciją apie biologinę įvairovę ir gamtosaugą zoologijos sode, švietimo įstaigose ir viešojoje erdvėje renginių metu išklaušė apie 7024 klausytojai. Per šiuos metus pravedėme 251 edukacinę programą.

1 lentelė. 2015 m. pravesta edukacinių programų skirtingoms tikslinėms grupėms

Programos pavadinimas	Kiekis
Pažintinės-teminės ekskursijos	115
Edukacinės programos zoologijos sodo mokyklėlėje	47
Išvažiujamosios edukacinės programos švietimo įstaigose ir renginių metu	78
Gimtadienio šventės zoologijos sode	11

Atvirumas ir komunikacija zoologijos sodo lankytojams vyksta ištisus metus, nepriklausomai nuo metų laiko. Per 2015 metus zoologijos sodą aplankė 158 303 lankytojai. Informacija apie gyvūnus yra pateikta informaciniuose stenduose, etiketėse prie kiekvienos gyvūnų rūšies apie jų biologiją, gyvenamąją vietą. Gyvūnų prižiūrėtojų pristatymai gyvūnų šėrimo ir jų užimtumo metu, pasakojant lankytojams apie kiekvieno gyvūno išskirtinumą – puikiai prieinama švietimo forma kiekvienam lankytojui.

Zoologijos sodas – tai vieta pažinti gamtą. Puiki erdvė vaiko ekologinės kultūros ugdymui, suaugusiųjų diskusijos objektas ir žmogaus sąmoningumo ugdymo vieta. Zoologijos sodas primena ir neduoda ramybės lankytojams apie gamtosaugos problemas ir apie tai, kad privalome gyventi su gyvūnija tvariai, kaip rūšis.

Naudota literatūra

Lietuvos zoologijos sodo gamtamokslinio švietimo strategija ir veiksmų planas iki 2020 metų. 2014. Kaunas.

ZOOLOGINĖS INFORMACIJOS VALDYMO SISTEMA

Jonas Šimkus

Veterinarijos skyriaus vyresnysis zoologas, ZIMS administratorius

Kiekvienas zoologijos sodas, norintis būti EAZA nariu, privalo registruoti gyvūnų individualią informaciją, dalintis šia informacija su kitais zoologijos sodais. Perduodant gyvūną kitam zoologijos sodui kartu perduodama ir jo informacija. Anksčiau dirbant ARKS programa (nuo 1998 metų) visą gyvūno informaciją reikėdavo suvesti į programą iš naujo. Kas mėnesį šios programos duomenų paketas turėjo būti siunčiamas į ISIS (Tarptautinė rūšių informacinė sistema), bet persiunčiant duomenis dėl serverio (ir kitų nežinomų priežasčių) nuolat kildavo problemų.

2016-02-15 – 2016-02-19 Minsko zoologijos sode vyko ISIS surengtas mokymas, kuriame su manimi dar dalyvavo Rasa Jautakienė ir Rasa Mikulicienė. Šiame mokyme dalyvavo Maskvos, Talino, Sachalino zoologijos sodų specialistai, iš viso 25 žmonės. Likusieji buvo Minsko zoologijos sodo darbuotojai – skyrių vedėjai, zootechnikai, veterinarijos gydytojai ir kiti darbuotojai. Mokymus vedė ISIS koordinatorius EARAŽA'is – Alex Kantorovič, taip pat dirbantis Motzkin zoologijos sode (Izraelis).

Nuo 2016-03-01, kai mūsų ARKS duomenys buvo perkelti į ZIMS, pradėjome dirbti su šia nauja internetine zoologinės informacijos valdymo sistema. Ši sistema susideda iš įvairių modulių (Gyvūnai, Institucijos, Voljerai, Veterinarija ir kitų). ZIMS pirmą kartą buvo pristatyta 2012 metų balandžio 1-ąją.

Kadangi zoologijos sodai keičiasi gyvūnais, viename zoologijos sode įvesta gyvūno informacija, perdavus gyvūną, toliau pildoma kito zoologijos sodo. Naujausioje 2.3 versijoje yra galimybė pildyti gyvūno praturtinimo, treniravimo, stebėjimus, pastabas, svorius ir daugybę kitų duomenų (www.isis.org).



1 pav. ZIMS'o programos darbalaukis

Šiuo metu su ZIMS programa dirba 893 institucijos, esančios 90 šalių, bet skaičius sparčiai didėja. Šioje globalioje duomenų bazėje yra 3,5 milijono gyvūnų įrašų, apimančių 10 000 rūšių. Iš mūsų zoologijos sodo ZIMS'e yra apie 2000 gyvūnų. Seniausieji įrašai siekia 1954 metus.

Zimsas suteikia galimybę atlikti daug funkcijų – tvarkyti gyvūnų duomenis, kontroliuoti genetinius ir demografinius gyvūnų išteklius, surasti išsigijimui naujus gyvūnus, siūlyti atliekamus gyvūnus, ieškoti informacijos apie gyvūnų laikymo sąlygas, veisimą, jauniklių auginimą, kurti gyvūnų priežiūros užduotis ir kontroliuoti jų įvykdymą ir daug kitų. Taip pat galima gauti ataskaitas apie laikomus gyvūnus, jų judėjimą, auginimą ir daug kitokių.

Naudota literatūra

Prieiga per internetą: www.isis.org