

**Vilniaus Universitetas
Gamtos mokslų fakultetas
Zoologijos katedra**

**LIETUVOJE PERINČIŲ ANČIŲ RŪŠIŲ MIGRACINIŲ KELIŲ IR JŲ POKYČIŲ
ANALIZĖ**

Dovilės Bingelytės

Zoologijos magistro darbas

Moksliniai vadovai:
dr. S. Švažas
S. Skuja

VILNIUS, 2011

TURINYS

ĮVADAS	3
1. DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI	4
2. LITERATŪROS APŽVALGA	Error! Bookmark not defined. 5
2.1. Lietuvoje perinčių ančių rūšių skaitlingumo ir pasiskirstymo apžvalga	Error! Bookmark not defined. 5
2.2. Lietuvoje perinčių ančių rūšių migracinių kelių Vakarų Palearktikoje apžvalga ..	Error! Bookmark not defined. 17
2.3. Kai kurių Lietuvoje perinčių ančių rūšių migracinių kelių pokyčių Vakarų Palearktikoje.....	Error! Bookmark not defined. 23
3. MEDŽIAGA IR METODIKA	Error! Bookmark not defined. 28
3.1. Žiedavimo duomenų analizės ir žieduotų ančių radimviečių žemėlapių sudarymo metodika.....	Error! Bookmark not defined. 28
3.2. Genetinių tyrimų metodika.....	Error! Bookmark not defined. 28
4. DARBO REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS.....	Error! Bookmark not defined. 32
4.1. Ančių žiedavimo rezultatų analizė.....	Error! Bookmark not defined. 32
4.2. Genetinių tyrimų rezultatai ir analizė.....	Error! Bookmark not defined. 39
IŠVADOS	5
LITERATŪROS SĄRAŠAS:	6
REZIUMĖ (anglų kalba)	9
PRIEDAI.....	Error! Bookmark not defined. 50

ĮVADAS

Iš vandens paukščių gausiausiai Lietuvoje paplitę yra Antinių *Anatidae* šeimos paukščiai. Šis darbas pasirinktas norint išanalizuoti Lietuvoje perinčių ančių rūšių migracinius kelius bei jų pokyčius Vakarų Palearktikoje ir sudaryti žieduotų ančių radimviečių žemėlapius. Migracinių kelių nustatymas gali praversti aplinkosaugos srityje ar kitose srityse, pvz., paukščių gripo ar kitų paukščių pernešamų ligų prevencijai. Šiame darbe nusprendžiau aprašyti antinių šeimos genčių – *Tadorna*, *Anas*, *Aythya*, *Bucephala* bei *Mergus* Lietuvoje perinčias rūšis. Šios rūšys pasirinktos dėl Lietuvoje esamų jų žiedavimo duomenų.

Darbo metu gauti žiedavimo duomenų analizės rezultatai rodo, kad per paskutiniuosius dešimtmečius, kintant aplinkos sąlygoms ir dėl antropologinio poveikio, patikimai kinta daugelio ančių rūšių migraciniai keliai (atstumai tarp žiemaviečių ir perimviečių, sustojimo vietos) ir formuojasi dalinai migruojančios ar sėslios populiacijos. Išnagrinėjus gausiausių Europoje žiemojančių ančių rūšių pasiskirstymą, žiemavietes ir ilgalaikius jų pokyčius, nustatyta, kad pastaraisiais metais ženkliai sutrumpėjo Lietuvoje žieduotų didžiųjų ančių *Anas platyrhynchos* migracinis kelias. Jeigu 1950-1970 metais Lietuvos didžiosios antys žiemodavu daugiausia Prancūzijoje ir Anglijoje, tai pastaraisiais dešimtmečiais dauguma jų žiemoja Lenkijoje ir ties pietrytine Baltijos pakrante (Švažas ir kt., 2001). Tą patvirtina ir mano darbe atliktos žiedavimo duomenų analizės rezultatai.

Vienas iš šio darbo uždavinių buvo, naudojant genetinius metodus iširti Lietuvoje perinčių ir žiemojančių didžiųjų ančių individų populiacijų genetinę įvairovę pagal haplotipų pasiskirstymą bei palyginti šiuos duomenis su Ukrainoje ir Islandijoje surinktų didžiųjų ančių individų genetinė struktūra.

Šiame darbe aprašomi mano atlikti tyrimai prisideda prie Europoje vykdomų įvairių ančių rūšių migracinių kelių tyrimų, nes tik naudojant kompleksinius lauko ir genetinius tyrimus, galima nustatyti kaip kinta atskirų rūšių migraciniai keliai kintant aplinkos sąlygoms.

Už pagalbą ruošiant šį darbą esu dėkinga moksliniams vadovams – Gamtos tyrimų centro Paukščių ekologijos laboratorijos vyr. moksliniam bendradarbiui dr. S. Švažui ir VU Gamtos mokslų fakulteto lektoriui S. Skujai. Taip pat dėkoju Gamtos tyrimų centro Molekulinės ekologijos laboratorijos vedėjui habil. dr. Daliui Butkauskui už suteiktą pagalbą įsisavinant genetinių tyrimų metodiką bei vertingus patarimus.

1. DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Magistrinio darbo tikslas – parengti Lietuvoje perinčių ančių rūšių migracinių kelių ir jų pokyčių Vakarų Palearktikoje apžvalgą.

Darbo uždaviniai:

- Apžvelgti Lietuvoje perinčių ančių rūšių (urvinės anties *Tadorna tadorna*, didžiosios anties *Anas platyrhynchos*, šaukštasnapės anties *Anas clypeata*, dryžgalvės kryklės *Anas querquedula*, rudagalvės kryklės *Anas crecca*, cyplės *Anas penelope*, smailiauodegės anties *Anas acuta*, rudagalvės anties *Aythya ferina*, kuoduotosios anties *Aythya fuligula*, rudės *Aythya nyroca*, pilkosios anties *Anas strepera*, klykuolės *Bucephala clangula*, didžiojo dančiasnapio *Mergus merganser*, vidutinio dančiasnapio ir *Mergus serrator*) skaitlingumą ir pasiskirstymą, migracinius kelius bei jų pokyčius Vakarų Palearktikoje (literatūros šaltinių pagrindu).
- Nustatyti Lietuvoje perinčių ančių rūšių migracinius kelius Vakarų Palearktikoje, naudojant žiedavimo duomenų analizę.
- Atlikti didžiosios anties, kaip modelinės rūšies, genetinius tyrimus, siekiant nustatyti įvairiuose Europos regionuose perinčių ir žiemojančių populiacijų genetinės struktūros ypatumus.

IŠVADOS

- Parengta Lietuvoje perinčių 14 - os ančių rūšių būklės (skaitlingumo, pasiskirstymo) bei jų migracinių kelių ir jų pokyčių Vakarų Palearktikoje apžvalga ir sudaryti gausiausiai Lietuvoje perinčių ančių rūšių radimviečių žemėlapiai Vakarų Palearktikoje bei nustatyti šių rūšių svarbiausi migraciniai keliai Europoje.
- Žiedavimo duomenų analizės rezultatai atspindi ilgalaikius kai kurių Lietuvoje perinčių ančių rūšių paplitimo ir migracinių kelių pokyčius Europoje.
- Nustatyta, kad Lietuvoje žiemojančių ir perinčių didžiųjų ančių genetinė struktūra pagal haplotipų pasiskirstymą yra vienoda. Tai patvirtina žiedavimo duomenis analizuojant padarytą prielaidą, kad didžioji dauguma Lietuvoje perinčių didžiųjų ančių pasilieka žiemoti savo perimvietėse arba gretimuose regionuose (500 km atstumu).
- Nustatyta, kad Lietuvoje ir pietų Ukrainoje perinčių didžiųjų ančių genetinė struktūra yra skirtinga dėl skirtingų šių tirtų populiacijų migracinių kelių. Sėklių ir geografiškai izoliuotų Islandijoje perinčių didžiųjų ančių genetinė struktūra yra skirtinga nei tirtų kontinentinėje Europoje perinčių šios rūšies populiacijų.

LITERATŪROS SĄRAŠAS:

1. Cramp S., Simmons K. 1977. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Oxford.
2. Durinck J., Skov H., Jensen F., Pihl S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. Ornis Consult, Copenhagen.
3. Ivanauskas T. 1959. Lietuvos paukščiai II. Vilnius, Valstybinės, politinės ir mokslinės literatūros leidykla.
4. Jusys V., Mačiulis M., Mečionis R., Poškus A., Gražuliavičius G., Petraitis A. 1999. The breeding bird atlas of the Klaipėda region. Vilnius, Daigai.
5. Kurlavičius P. 2006. Lietuvos perinčių paukščių atlasas. Kaunas, Lututė.
6. Logminas V. 1972. Antys. Vilnius, Mintis.
7. Logminas V. 1990. Lietuvos fauna I. Paukščiai. Vilnius, Mokslas.
8. Monval, J.Y., Pirot, J. Y. 1989. Results of the International Waterfowl Census 1967-1986. Slimbridge, UK—IWRB Special Publication No. 8.
9. Nedzinskas V., Stanevičius V., Valius M. 1992. Rough survey of the changes in the number of post-breeding waterfowl of southern Lithuanian lakes, 1961-1986. *Acta Ornithol.* 5-6: 58-64.
10. Patapavičius R., Žiedavimas Lietuvoje (Apžvalginė informacija), leidinių ciklas - 1979 – 2008, Vilnius.
11. Perennou C., Mundkur T., Scott D.A. 1987-1991. Distribution and Status of Asian Waterfowl. *Asian Waterfowl Census 24*. Wetlands International - Asia, Pacific.
12. Rašomavičius V., Sinkevičienė Z., Balsevičius A., Čiuplys R., Patalauskaitė D., Olenin S., Daunys D., 2001. Europinės svarbos buveinės Lietuvoje. Vilnius, Lututė.
13. Raudonikis L. 2004. Europos Sąjungos reikšmės paukščiams svarbios teritorijos Lietuvoje. Kaunas, Lututė.
14. Raudonikis L. 2006. Europos bendrijos svarbos gyvūnų rūšių monitoringo metodikos. Paukščiai. Vilnius.
15. Ridgill S., Fox A. 1990. Cold weather movements of waterfowl in Western Europe. IWRB Spec.Publ.
16. Scott D.A., Rose P.M. 1996. Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publication 41. United Kingdom.

17. Stanevičius, V., Švažas, S., Raudonikis, L., Gražulevičius, G. 2008. Staging and moulting concentrations of the Common Pochard (*Aythya ferina*) in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* Vol. 18, No 4: 273–282.
18. Stanevičius, V.; Švažas, S.; Raudonikis, L.; Gražulevičius, G. 2009. Non-breeding concentrations of the Tufted Duck *Aythya fuligula* in Lithuania. *Ekologija* Vol. 55 No 1: 29-39.
19. Stašaitis J., Šablevičius B. 1984. Waterbirds and their abundance in Lithuanian National Park. Present situation of the resources of the waterfowl. Abstracts. Moscow, 29-30.
20. Švažas S., 1996. Internationally important sites for Anatidae in Lithuania. *Gibier Faune Sauvage, Proc. of the „Anatidae-2000 Conference“*, 13(2): 285-303.
21. Švažas S., Stanevičius V., Čepulis M. 1997. The status, numbers and distribution of swans and geese in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica. Ornithologia* 6: 66-78.
22. Švažas. S. Stanevičius V., Čepulis M. 1998. Inventory of important staging areas for waterfowl in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* Vol. 8, No 2: 69-84.
23. Švažas S., Stanevičius V. 2000. The waterbirds of the large fishpond complexes in Lithuania. *Acta Ornithologica* Vol. 35, No 2: 45-49.
24. Švažas S. 2001. Possible impacts of climatic conditions on changes in numbers and in distribution of certain breeding and staging wildfowl species in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* Vol. 11, No 2: 163-182.
25. Švažas S., Drobėlis E., Balčiauskas L., Raudonikis L. 2000. Svarbios Lietuvos pelkės ir seklūs vandenys. Vilnius, „OMPO Vilnius“.
26. Švažas S., Meissner W., Serebryakov V., Kozulin A., Grishanov G. 2001. Changes of Wintering Sites of Waterfowl in Central and Eastern Europe. Vilnius, „OMPO Vilnius“.
27. Švažas S., Kozulin A. 2002. Waterbirds of Large Fishponds of Belarus and Lithuania. Vilnius, „OMPO Vilnius“.
28. Švažas S., Viksne J., Kuresoo A., Kozulin A. 2003. The Garganey and Shoveler on the Baltic States and Belarus. Vilnius, „OMPO Vilnius“.
29. Švažas S., Kozulin A., Grishanov G. 2003. Important Transboundary Belarusian-Lithuanian and Lithuanian-Russian Wetlands. Vilnius, Institute of Ecology of Vilnius University Publishers.
30. Taczanowski W. 1882. Birds of the country. Krakow.
31. Tischler F. 1941. Die Vogel Ostpreussens. Königsberg.
32. Vaitkevičius A., Skuodis V. 1965. Paukščių kelionės. Vilnius, Mintis.
33. Valius M. 1960. Lietuvos vandens ir pelkių paukščiai. Vilnius. Mokslas.

34. Valius M. (red.).1980. Lietuvos TSR vandenu paukščiai ir jų ekologija. Vilnius, Zoologijos institutas
35. Viksne J., Švažas S., Czajkowski A., Janaus M., Mischenko A., Kozulin A., Kuresoo A., Serebryakov V. 2010. Atlas of Duck Populations in Eastern Europe. Vilnius, „OMPO Vilnius“.
36. Zubavičius T. 1954. Žuvinto ežero paukščiai 1937-1951. MA Biologijos instituto darbai 2: 234-239 Vilnius.
37. Žalakevičius M. 1995. Birds of Lithuania: status, number, distribution (breeding, migration, wintering). *Acta Ornithologica Lituanica*. Vol. 11 (special issue).
38. www.versamap.lt
39. www.pamarys.lt

REZIUMĖ (anglų kalba)

The overview of the status of several duck species breeding in Lithuania (Shelduck *Tadorna tadorna*, Mallard *Anas platyrhynchos*, Shoveler *Anas clypeata*, Teal *Anas crecca*, Garganey *Anas querquedula*, Wigeon *Anas penelope*, Pintail *Anas acuta*, Gadwall *Anas strepera*, Tufted Duck *Aythya fuligula*, Pochard *Aythya ferina*, Ferruginous Duck *Aythya nyroca*, Common Goldeneye *Bucephala clangula*, Common Merganser *Mergus merganser* and Red-breasted Merganser *Mergus serrator*) was provided, using analysis of available published data. The analysis of migratory routes of these species in the Western Palearctic based on literature analysis is presented.

Ringed recoveries maps of duck species ringed in Lithuania and found in foreign countries, or ringed in foreign countries and recovered in Lithuania, were produced by means of analysis of all available long-term data collected in the Lithuanian Bird Ringing Centre. The direct ringed recoveries maps were produced for most common in Lithuania duck species.

Particularly informative ringed recoveries maps, produced by means of analysis of large number of long-term recoveries, were provided for Mallard, Tufted Duck, Pochard and certain other species wintering mainly in Europe. For long-distance migrants (Shoveler, Pintail and Garganey) ringed recoveries available in Lithuania reflect only staging sites of these species, as there are almost no recoveries available from their key wintering sites located in Africa.

The mitochondrial DNA (D-loop of mtDNA) sequencing method and ringed recovery data analysis was used for investigation of two different populations of Mallard in Europe – Northwest Europe (includes Lithuanian breeding ducks) and Central Europe/Black Sea (includes ducks collected in Ukraine). Reconstructed phylogenetic relationships based on comparison of D-loop sequences enabled to identify genetic similarity on the level of individual birds and to designate populations with different genetic structure. Identified haplotypic variability indicated the existence of two populations of Mallard with a different genetic structure in Europe. The genetic analysis clearly indicates the existence of a uniform genetic structure, characteristic of Mallards breeding in Lithuania, which is different from populations in Ukraine. The results of genetic analysis coincided with the ringed recoveries data. The similar genetic population structure characteristic of Mallards wintering and breeding in Lithuania indicate that Lithuanian wintering population of this species is formed mostly by local birds. The genetic analysis combined with traditional ringed data can be used as an effective tool for identification of different bird populations and their flyways, particularly in conditions of the global climate change.

