

90 metų nuo sistemingos paukščių žiedavimo pradžios Lietuvoje

Ričardas Patapavičius

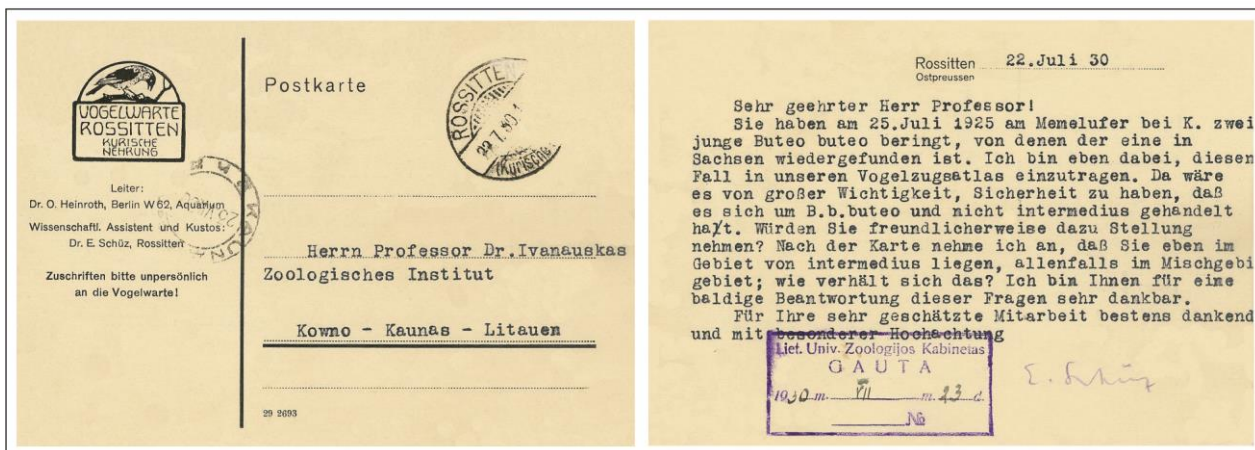
Sukakčių, jubiliejų proga įprasta prisiminti nueitą kelią, įvertinti atliktus darbus, pamąstyti apie ateitį... 2019 m. sukako 90 metų nuo sistemingo paukščių žiedavimo pradžios Lietuvoje. Nors dar ne šimtmetis, bet jau paskutinis „apvalus“ metų skaičius prieš šimtmetį...

Paukščių žiedavimo pradžia Lietuvoje

Lietuvoje pirmasis žieduoti paukščius pradėjo žymus gamtininkas prof. Tadas Ivanauskas. Kuriais metais tai įvyko nežinoma, nes pirmųjų paukščių žiedavimo Lietuvoje duomenys nėra išlikę. Tai, kad paukščiai buvo tikrai žieduojami dar iki sistemingo paukščių žiedavimo pradžios, patvirtina trys pranešimai apie aptiktus paukščius, kurie žieduoti Lietuvoje 1925 m. (paprastasis suopis Obelynėje Kauno r. liepos 25 d.) ir 1928 m. (du paukštvanagiai Kaišiadorių r. birželio 23 d.). Šie visi trys paukščiai buvo žieduoti T. Ivanausko.

Nėra jokios abejonės, kad iki 1929 m. Lietuvoje buvo sužieduoti ne tik šie trys paukščiai, bet ir daugiau jų. Tiksliai kiek, kuriais metais, kur, kas juos žiedavo (ar tik T. Ivanauskas ir jo bendradarbiai) – nežinoma, nes, kaip jau minėta, to laikotarpio duomenys nėra išlikę. Tačiau tikrai žinoma, kad visi tie paukščiai buvo sužieduoti vokiškais „Vogelwarte Rossitten“ žiedais.

Lietuvos paukščių žiedavimo centro archyve yra išlikęs Rasytės ornitologinės stoties vedėjo dr. Ernsto Šiuco (Ernst Schüz) 1930 m. liepos 22 d. T. Ivanauskui rašytas atvirlaiškis (1 pav.), kuriame minimas 1925 m. Obelynėje pastarojo sužieduotas paprastasis suopis.

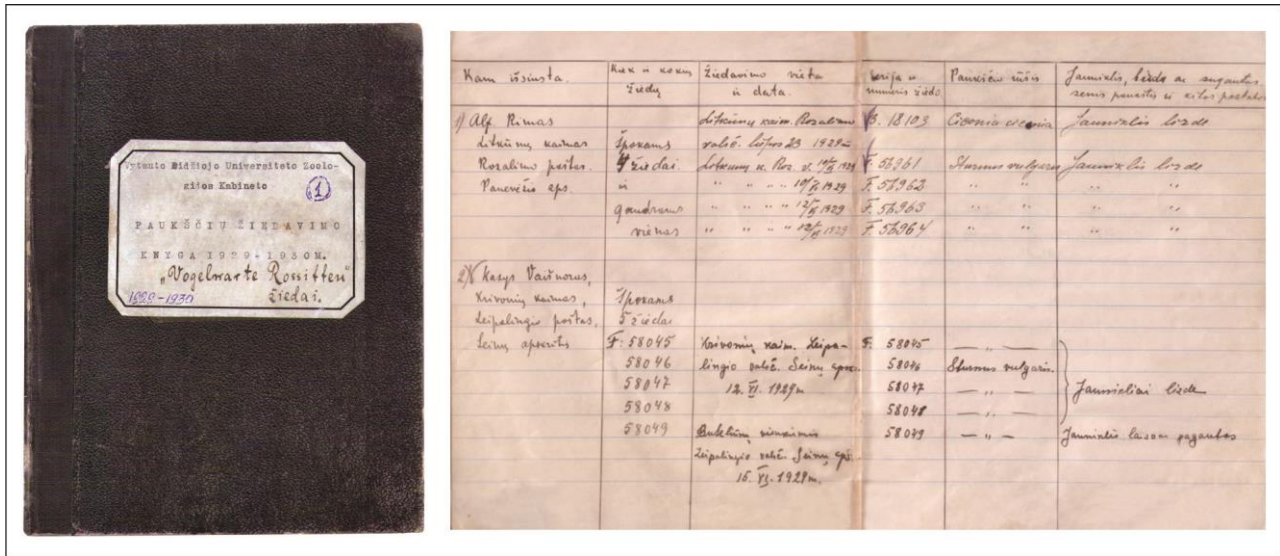


1 pav. Rasytės ornitologinės stoties vedėjo dr. E. Šiuco 1930 m. liepos 30 d. prof. T. Ivanauskui rašytas atvirlaiškis, kuriame minimas 1925 m. Obelynėje pastarojo žieduotas paprastasis suopis.

Rasytės ornitologinė stotis – 1901 m. sausio 1 d. Rasytės žvejų kaimelyje Kuršių Nerijoje (tas kraštas tuomet priklausė Vokietijos Rytų Prūsijos provincijai) dr. Johano Tynemano (Johannes Thienemann) įkurta pirmoji pasaulyje tokia stotis.

Išlikusioje Vytauto Didžiojo Universiteto Zoologijos kabineto „Paukščių žiedavimo knygoje 1929-1930 m.“ (2 pav.) ranka įrašytas 31 asmuo (tarp jų ir T. Ivanauskas, ir vėliau žymiu ornitologu tapęs Antanas Vaitkevičius), kuriems tais metais buvo duoti žiedai paukščių žiedavimui. Pagal

minėtoje knygoje surašytus duomenis, tais metais Lietuvoje buvo sužieduota 26 rūšių 380 paukščių (361 dar neskraidantis jauniklis ir tik 19 užaugusių, jau gebančių skristi). Daugiausiai (170) sužieduota varnėnų.



2 pav. Pirmosios „Paukščių žiedavimo knygos 1929-1930 m.“ viršelis ir pirmas bei antras puslapiai.

Buvęs profesorius bendradarbis Jonas Šeštokas 1939 m. žurnale „Gamta“ rašė, kad 1929 m. „Prof. T. Ivanausko pastangomis [...] buvo suorganizuotas žieduotojų ratelis ir Lietuvoje. Žiedavimo darban buvo įtraukti visi tie, kurie turėjo palinkimo ir sugebėjimo būti šiame darbe produktyvi, pradedant profesoriais ir baigiant ūkininkais, bei mokyklinio amžiaus vaikais“. Visa tai byloja, jog sistemingas paukščių žiedavimas Lietuvoje pradėtas 1929 m. T. Ivanausko iniciatyva. Pagal išlikusius duomenis 1929 m. gegužės 25 d. Rokiškio rajone buvo sužieduoti pirmieji šeši paukščiai (varnėnai). Tai tik 30 metų vėliau, nei šis paukščių tyrimo metodas Vyborgo parapijinės mokyklos Danijoje mokytojo Hanso Kristiano Kornelijaus Mortenseno buvo pirmą kartą pradėtas naudoti pasaulyje.

Labai dažnai paukščių žiedavimo pradžia Lietuvoje tapatinama su paukščių žiedavimo pradžia Ventės rage ten įkūrus ornitologinę stotį, bet šis teiginys neatitinka tikrovės.

Rytiniu Kuršių marių pakraščiu kasmet migruoja daugybė pietvakarių kryptimi skrendančių sausumos paukščių. Mat pro čia praeina taip vadinamo Baltosios-Baltijos jūrų paukščių migracijos kelio viena „šakų“ (kita „šaka“ driekiasi Kuršių nerija). Dauguma šių paukščių neišvengiamai atsiduria Ventės rage. Šią vietą, kaip labai puikią, tiesiog nepakartojamą vietą migruojantiems paukščiams stebėti, atrado Ventės rago švyturio prižiūrėtojas Mikas Posingis. Šio švyturio prižiūrėtoju jis pradėjo dirbti 1924 m. birželio 1 d. Tame nuostabiame gamtos kampelyje jis buvo ir pirmasis nuolatinis paukščių stebėtojas, ir pirmasis jų žieduotojas.

Kaip pats M. Posingis rašo prisiminimuose, pirmaisiais metais paukščių gyvenimas jam mažai rūpėjo, nors jų daugybė atkreipė jo dėmesį. Intensyvi paukščių migracija ir, pirmiausiai, labai skaitlingai traukiantys varnėnai, vis labiau ir labiau domino švyturio prižiūrėtoją. Apie didžiulius varnėnų pulkus, kuriuos stebėdavo ankstyvais rytmečiais birželio ir liepos mėnesiais, 1929 m. vasarą jis parašė laiške Rasytės ornitologiniai stočiai. Netrukus iš stoties vedėjo dr. E. Šiuco gavo atsakymą. M. Posingis parašė dar vieną laišką. Atsakyme į šį antrąjį laišką buvo rašoma, kad kitais, t. y. 1930 m. reikia surasti galimybę pradėti varnėnus žieduoti.

Vieną 1929 m. rugsėjo pavakarį, grįžęs iš Kintų (gyvenvietė ant Kuršių marių kranto už 10 km nuo Ventės rago) M. Posingis rado svečią. Tai buvo iš Rasytės atsiųstas stebėti rudeninės paukščių migracijos E. Christoleitas (E. Christoleit). M. Posingis prisiminimuose rašo: *“Kadangi aš labai domėjausi tuo reikalu, tai visą savo laisvą laiką praleidau bendradarbiaudamas su Christoleitu ir daug ko iš jo išmokau“*. Po keturiolikos dienų E. Christoleitą pakeitė studentas M. Šneteris (M. Schmetter), o šį, dar po keturiolikos dienų, – studentas V. Riupelis (W. Rüppell). Šie faktai neabejotinai įrodo, kad reguliarūs paukščių migracijos stebėjimai Ventės rage pradėti 1929 m. rudenį. Todėl tikrai galima teigti, kad 1929 m. rugsėjo mėnuo išties gali būti laikomas Ventės rago ornitologinės stoties (arba paukščių stebyklos, kaip tais laikais buvo vadinama) įkūrimo data. Tiesa, jokio oficialaus dokumento, skelbiančio apie stoties įkūrimą nebuvo, bet juk ne tai yra svarbiausia. Svarbiausia, kad būtent tada ten pradėti reguliarūs ornitologiniai stebėjimai. Kartais žiniasklaidoje pasirodantis teiginys, kad Ventės rago ornitologinės stotis įkurta 1929 m kovo 3 d. neatitinka tikrovės.

Kaip ir kada buvo užmegzti kontaktai su Kauno Universitetu (nuo 1930 m. birželio 7 d. – Vytauto Didžiojo universitetas), su T. Ivanausku, M. Posingis, deja, nei prisiminimuose, nei kituose mums žinomuose šaltiniuose, nieko nemini. Bet tokie ryšiai buvo beveik nuo pat pradžios. Tai liudija tokie jo prisiminimų žodžiai: *“1930 m. pavasarį aš gavau pirmuosius 600 žiedų iš Rasytės ir 150 žiedų iš Kauno Universiteto“*. Visi žiedai, tiek gauti iš Rasytės ornitologinės stoties, tiek gauti iš Kauno, buvo vokiški su įrašu „Vogelwarte Rossitten“, nes tais metais lietuviškų žiedų dar nebuvo. Visi žiedai buvo panaudoti dar neskraidančių varnėnų jauniklių žiedavimui. Į šį darbą, kaip jis pats rašė savo prisiminimuose apie darbą Ventės rage, buvo įtraukęs vietinį mokytoją ir vyresnius moksleivius. Jau liepos mėnesį buvo gauti pirmieji pranešimai apie aptiktus Ventės rage žieduotus varnėnus.

1930 m. M. Posingį aplankė Rasytės ornitologinės stoties vedėjas dr. E. Šiucas (1929 m. vedėjo pareigose pakeitęs J. Tynemaną). Jis pasiūlė tinklais gaudyti suaugusius paukščius ir juos žieduoti. M. Posingiui iškilo problema, iš kur gauti paukščiams gaudyti tinkamus tinklus, kaip jie atrodo. Po apmąstymų 1931 m. jis sukonstravo savo pirmąją gaudyklę iš *„trijų tinklų žuvims gaudyti nupirktų rinkoje“* ir pradėjo gaudyti bei žieduoti suaugusius, t. y. jau gebančius laisvai skraidyti paukščius. Gaudyklė buvo 8 m ilgio, 4 m aukščio ir 8 m pločio „ryklėje“. Tais metais buvo sugauta ir sužieduota 1016 varnėnų ir 1200 *„mažų paukštelių“* (suprantama, žiedavimo formuliaruose buvo užrašyta tiksli kiekvienu žiedeliu paženklinto *„mažo paukštelio“* rūšis). 1932 m. jis turėjo jau dvi gaudykles, kurios buvo didesnės nei ta pirmoji. 1935 m. buvo pasiektas savotiškas „rekordas“ – sužieduoti 19246 paukščiai priklausantys 72 rūšims.

Visa tai akivaizdžiai patvirtina, kad paukščių žiedavimas Ventės rage pradėtas 1930 m. pavasarį, t. y. metais vėliau nei kitur Lietuvoje.

T. Ivanausko asmens archyve, saugomame Lietuvos Mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos rankraščių skyriuje, yra M. Posingio 1929 m. lapkričio 30 d. jam rašytas laiškas. Iš visų šiame archyve esamų M. Posingio laiškų šis yra pirmasis. Tuo galima neabejoti ir pagal to laiško turinį. Mat šiame laiške M. Posingis pirmiausiai atsiprašo už trukdymą ir rašo: *“Manau, kad dalykas, kurį noriu pranešti, ne be svarbumo“*. Toliau jis pasakoja, kad pas jį buvo atvykę E. Christoleitas, o vėliau M. Šneteris ir V. Riupelis. Rašo, kad jie stebėjo paukščių migraciją, o jiems išvykus tai daro jis. Dar pažymi, kad svečiai iš Rasytės jam atvežė knygų apie paukščius. M. Posingis siūlo profesoriui *“[...] pasitarti su vienu ar kitu Lietuvos ornitologu [...] nesą, manau, kam vokyčiai gali, tai mes lietuviai irgi galime“*. Jis net informuoja, kad netoli švyturio yra tuščias namas, kurį būtų galima už *„menkus“* pinigus pirkti ir steigti *“Lietuviškąją paukščių perspėjimo stotį“*. Toliau rašo:

“Šiaip mielai aš vienam ar kitam Lietuvos ornitologui pristatyčiau savo perspėjimus (stebėjimus – autoriaus pastaba). [...] Pasitikiu, kad šituo raštu nieko blogo nebūsiu padaręs, tiktai noriu savo Tėvynei kaip galima pasitarnauti, o, manau, mokslui ir ornitologija turi daug reikšmės. Reikalui esant mielu noru parašysiu daugiau“.

Išstudijavus iš visur surinktą informaciją apie Ventės rago ornitologinės stoties įkūrimo ir pirmųjų veiklos metų laikotarpį, su visa pagarba pripažįstant T. Ivanausko pastangas ir indėlį steigiant gamtosaugines ir gamtamokslines įstaigas Lietuvoje, neabejotina, kad pirmasis idėją įkurti ornitologinę stotį (paukščių stebyklą) Ventės rage pasiūlė ir pirmąsias pastangas dėl stoties įkūrimo darė ne T. Ivanauskas, o Ventės rago švyturio prižiūrėtojas M. Posingis. Taigi, stoties įkūrėju turėtų būti laikomas M. Posingis.

Metaliniai žiedai

Pradžioje Lietuvoje visi paukščiai buvo žieduojami vien tik vokiškais „Vogelwarte Rossitten“ žiedais, kuriuos T. Ivanauskui atsiųsdavo iš Rasytės ornitologinės stoties. Su šios stoties vedėjais dr. J. Tynemanu ir dr. E. Šiucu jis palaikė dalykinius kontaktus. Lietuviški žiedai paukščiams žieduoti, su įrašu „UNIVERSITÉ KAUNAS LITHUANIE“ (B, C, D bei E serijų žieduose) ir įrašu „UNIVERSITÉ LITHUANIE“ (F bei G serijų žieduose) buvo pagaminti ir pradėti naudoti 1931 m. Nuo tada vokiškų atsisakyta, tik sunaudotas nedidelis jų kiekis likęs iš ankščiau, bet Ventės rage ir toliau didžioji dauguma paukščių iki 1944 m. rudens buvo žieduojami vokiškais žiedais, nes savų, lietuviškų, stigo, o Rasytės ornitologinė stotis buvo suinteresuota paukščių žiedavimu Ventės rage. Deja, dauguma tų paukščių žiedavimo duomenų buvo perduodami Rasytės ornitologiniai stočiai (kopijų Lietuvoje nepaliekant) ir visi jie pradingo karo metais.

Nuo 1952 m. Lietuvoje paukščiai pradėti žieduoti ir tuometinės Tarybų Sąjungos žiedais su įrašu „MOSKWA“ (šie žiedai buvo vadinami tiesiog „rusiškais“), nes iš Maskvos paukščių žiedavimo centro buvo didžiulis spaudimas atsisakyti iki tol naudotų lietuviškų žiedų ir naudoti vien tik Maskvos žiedus. Nepaisant to, ir toliau nemažai paukščių (apie 40%) buvo žieduojami lietuviškais žiedais, o paukščių žiedavimo centrui Maskvoje buvo sakoma, kad lietuviški žiedai naudojami vien norint išnaudoti iš seniau dar esančius jų nedidelius likučius. Teisybės dėlei reikėtų pasakyti, jog žiedavimo centro Maskvoje žmonės suprato, kad tai tik akių dūmimas ir, pagarba jiems, nebyliai tai daugiau mažiau toleravo... Negana to, 1968 m. buvo pradėti naudoti naujo pavyzdžio (gaminami nauja įranga Vilniuje) lietuviški dviejų dydžių „smulkieji“ paukščių žiedai, kurių numeris iš penkių skaitmenų, o nuo 1969 m. – ir keturių dydžių „didieji“ žiedai, kurių numeris iš šešių skaitmenų. Paskutinis Maskvos žiedas Lietuvoje panaudotas 1983 m.

Akivaizdu, kad žiedus su juose įrašytu Lietuvos vardu paukščiai ant savo kojų nešiojo po visą Europą, kai kuriuos Azijos regionus ir didžiąją Afrikos dalį net ir tada, kai Lietuva „de jure“ neegzistavo pasaulio politiniame žemėlapyje. Šie paukščiai, nepriklausomai nuo jų rūšies, tarsi Lietuvos ambasadoriai, skelbė, kad yra, kad tebeegzistuoja tokia valstybė Europoje. Beje, EURING‘as (Europos sąjunga paukščių žiedavimui) net ir sovietiniais metais pripažino „de facto“ Lietuvos, (kaip ir Latvijos bei Estijos) paukščių žiedavimo centrus. Tas pripažinimas nemaža dalimi buvo dėl tuometinio ilgamečio EURING‘o prezidento suomio prof. Perčio Saurolos (Pertti Saurola) tvirtos pozicijos ir palaikymo.

Nuo 1995 m. Lietuvoje pradėti naudoti Lenkijoje, įmonėje „Aranea“ ir (daug mažiau) Švedijoje, įmonėje „I.Ö. Mekaniska AB“ pagaminti žiedai. Pagal kokybę tai tokie patys žiedai, kokie naudojami paukščių žiedavimui ir visose Vakarų Europos valstybėse (3 pav.).



3 pav. Metaliniai žiedai: Vogelwarte Rossitten (viršuje kairėje), pirmieji lietuviški (viršuje dešinėje) ir dabartiniai lietuviški (ne visų naudojamų dydžių, nesuspausti ir jau suspausti).

Kiek sužieduota paukščių

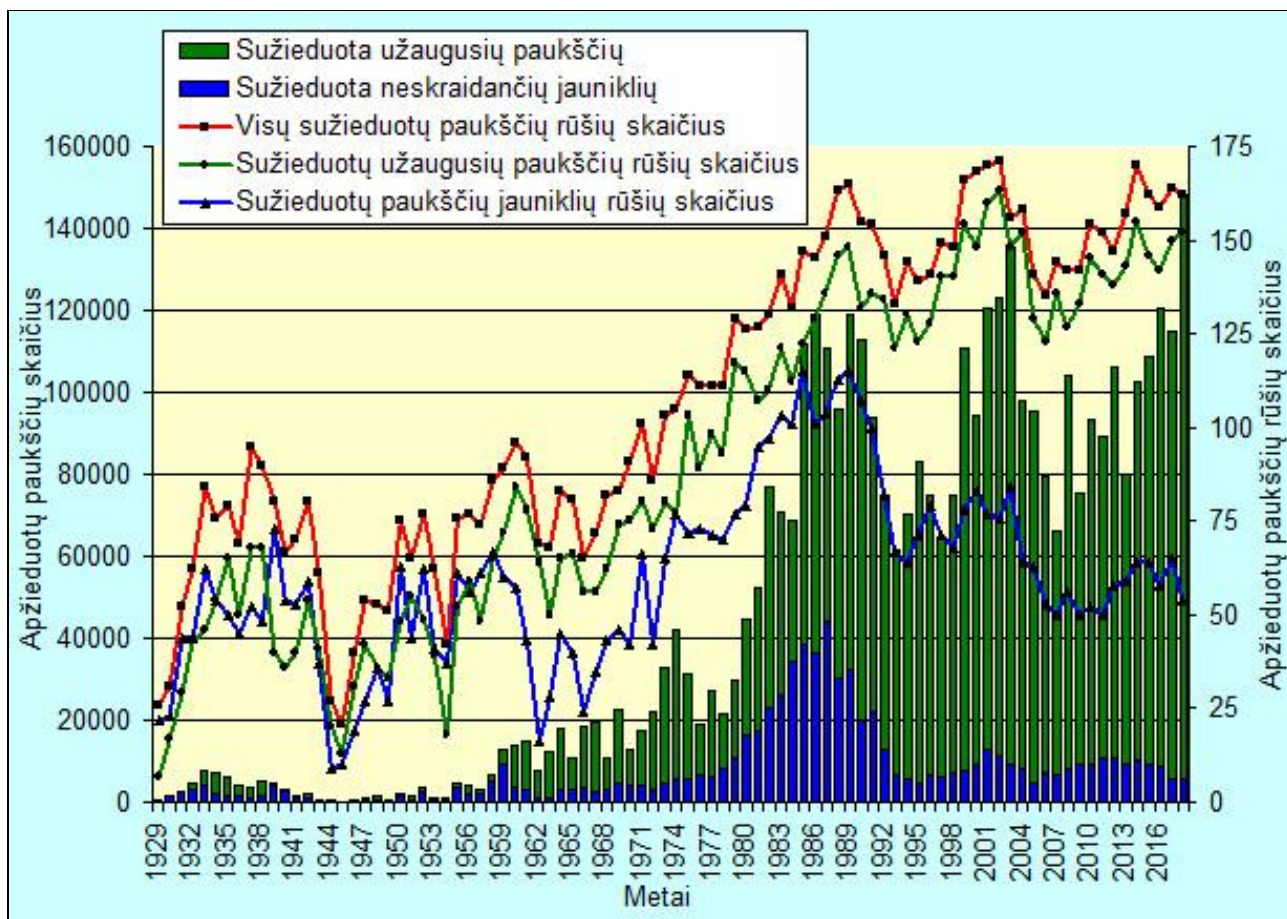
Iki 2018 m. pabaigos, t.y. per 90 sistemingo paukščių žiedavimo metų, Lietuvoje sužieduota ne mažiau kaip 4 mln. 148 tūkst. paukščių. Tokio kiekio sužieduotų paukščių žiedavimo duomenys yra išlikę. Dėl įvairiausių priežasčių dalis žiedavimo duomenų yra prarasta. Pvz., žinoma, kad Ventės rago nuo 1930 m. iki 1944 m. rudens vien tik vokiškais „Vogelwarte Rossitten“ žiedais buvo sužieduota apie 84 tūkst. paukščių, o iš viso yra išlikę tik 18,4 tūkst. visoje Lietuvoje, t. y. įskaitant ir Ventės rago per tą laikotarpį sužieduotų paukščių, žiedavimo duomenys. Yra prarastų ir pokariniame laikotarpyje sužieduotų paukščių žiedavimo duomenų. Suprantama, tie paukščiai, kurių žiedavimo duomenys yra prarasti, į sužieduotų paukščių skaičių, deja, nėra įskaičiuoti. Spėjama, kad yra prarasta ne mažiau nei 200 tūkst. Lietuvoje sužieduotų paukščių žiedavimo duomenų.

Atskirais laikotarpiais sužieduotų paukščių skaičius labai nevienodas. Pagal išlikusius duomenis 1930-1942 m. kasmet vidutiniškai buvo sužieduota 4118 paukščių (iš tikro – gerokai daugiau, nes, kaip jau minėta nemažai „Vogelwarte Rossitten“ žiedais paženklintų paukščių žiedavimo duomenų buvo prarasta).

1943-1954 m. laikotarpyje vidutiniškai kasmet sužieduojamų paukščių skaičius labai sumažėjo – iki 1159. 1955-1978 m. laikotarpyje kasmet vidutiniškai sužieduojamų paukščių skaičius jau ženkliai padidėja – iki 16953. Šiame laikotarpyje gerokai mažesni skaičiai nei vidurkis buvo 1955-1958 m., o gerokai didesni – 1973-1975 m. ir 1977 m. Po to, 1979-1986 m. laikotarpyje buvo

stabilus kasmet sužieduojamų paukščių skaičiaus didėjimas, o vidutinis šiame laikotarpyje per metus sužieduotų paukščių skaičius padidėja net iki 71639. 1987-2018 m. laikotarpyje vidutinis kasmet sužieduojamų paukščių skaičius buvo 96875.

Dėl ribotos šio pranešimo apimties, skirtingais laikotarpiais apžieduotų paukščių skaičiaus kitimo priežastys paliekamos neanalizuotos. Kasmet sužieduotų paukščių, atskirai dar neskraidančių jauniklių ir jau suaugusių (gebančių laisvai skristi) ir jų rūšių skaičius parodytas 4 pav.



4 pav. 1929-2018 m. Lietuvoje sužieduotų paukščių (dar neskraidančių jauniklių ir jau užaugusių, gebančių skristi) bei jų rūšių skaičius.

Nors kasmet sužieduoti kuo daugiau paukščių tikrai nėra tikslas, bet šis skaičius atspindi šio darbo apimtį. Todėl, natūralu, neretai klausama, tai daug ar ne? Atsakymas būtų nevienareikšmiškas. Jis priklausytų nuo to, su kokia valstybe lygintumėme.

5 pav. pateikta lentelė, kurioje surašyta, kiek paukščių kasmet sužieduojama kai kuriose Europos valstybėse. Toje lentelėje surašytose 22 valstybėse per metus sužieduotų paukščių skaičius yra apie 5,3 mln. Dar priskaičiavus lentelėje neįrašytose valstybėse – Baltarusijoje, Bulgarijoje, Portugalijoje, Rumunijoje, visoje Rusijos europinėje dalyje (lentelėje įrašyti tik Rusijos Rybačio biologinėje stotyje sužieduoti paukščiai), Serbijoje, Slovakijoje – sužieduotus paukščius, suma beveik priartėtų prie 6 mln. Tai yra netiesioginis atsakymas į neretai girdimą klausimą, ar paukščių žiedavimas nėra pasenęs ir jau nenaudotinas jų tyrimo metodas? Jei būtų taip, tai tikrai nebūtų tiek daug žieduojama ir ne keliose, o praktiškai visose Europos valstybėse. Be to iki šiol paukščiai žieduojami ne tik Europoje, bet ir visuose kituose žemynuose. Pridėjus dar ir kituose žemynuose sužieduotus paukščius, jų skaičiaus dar gerokai padidėtų.

<i>Valstybė</i>	<i>Apžied.¹</i>	<i>Metai²</i>	<i>Valstybė</i>	<i>Apžied.¹</i>	<i>Metai²</i>
Belgija	723,1	2015	Nyderlandai	282,4	2016
Čekija	173,9	2011	Norvegija	236,0	2012
Danija	111,6	2016	Prancūzija	458,1	2016
Estija	52,0	2012	Rusija (Kaliningrado s.)	34,8	2015
Ispanija	244,6	2013	Slovenija	65,7	2016
Italija	287,0	2012	Suomija	269,0	2017
Jungt. Karal. ir Airija	1051,6	2013	Švedija	314,6	2017
Kroatija	62,5	2011	Šveicarija	110,3	2012
Latvija	21,7	2012	Vengrija	262,0	2017
Lenkija	160,2	2012	Vokietija	293,0	2012
Lietuva	115,1	2017	VISO šiose valstybėse	5329,2	

¹ *Apžieduotų paukščių skaičius tūkstančiais.*

² *Kuriais metais apžieduotų paukščių skaičius įrašytas lentelėje (tik pagal oficialiai publikuotus duomenis).*

5 pav. Per metus apžieduojamų paukščių skaičius Europos valstybėse .

Spalviniai žiedai

Jau ne vienas dešimtmetis paukščių ženkliniui naudojami ir spalviniai žiedai. Dažniausiai jie būna pagaminti iš plastiko, todėl neretai vadinami plastiko (plastikiniais) žiedais. Tiesa, kai kurių paukščių žiedavimui (pvz., jūrinių erelių) naudojami metaliniai pagal tam tikrą sistemą įvairiomis spalvomis nudažyti žiedai. Šie žiedai dažniausiai būna su įrašu, kuris žiede per visą jo perimetrą pakartotas du, tris ar net keturis kartus. Įrašą gali sudaryti tik skaitmenys, tik raidės, skaičiai ir raidės (mišrus įrašas). Visą žiedo kodą sudaro žiedo spalva ar spalvos (jei žiedas ne vienos spalvos) ir įrašas. Todėl angliškai šie žiedai kartais vadinami „reading rings“, t. y. „skaitomi žiedai“. Tai reiškia, kad šių žiedų įrašas nuskaitomas per atstumą, nors su dabartine optika per atstumą gana dažnai nuskaitomi ir standartinių metalinių žiedų įrašai, bet spalvinių žiedų įrašus galima nuskaityti iš žymiai didesnio atstumo nei nuskaitomi metalinių žiedų įrašai. Tokie žiedai dedami paukščiams ant kojų, o gulbėms, žąsims, laukiams – ir ant kaklo (6 pav.).

Rečiau paukščiai ženklunami ir įvairių spalvų žiedų be įrašo rinkiniu. Šiuo atveju unikalų paukščio paženklinimo kodą sudaro žiedų spalvos, jų seka ir lokacija (ant kurios kojos, kurioje vietoje – ant pastaibio ar blauzdos). Taip ženklinant ypatingai svarbu griežtai laikytis ženklavimo schemas (protokolo). Uždėjus ne tos spalvos, ar ne ta seka, ar ne ant tos kojos nors vieną žiedą, paukštis tampa neidentifikuojamu arba, dar blogiau, toks pažymėjimas gali pakartoti kito paženklinto paukščio kodą.

Toks paukščių ženklavimo būdas ypač išpopuliarėjo sukūrus pasaulinį internetinį tinklą. Mat internete skelbiama informacija apie tokias paukščių ženklavimo schemas labai lengvai prieinama visiems stebėtojams, kas leidžia operatyviai surasti koordinatorių, kuris disponuoja bet kurio taip paženklinto paukščio duomenimis.

Pagal tarptautinę praktiką, ženklinant bet koku spalviniu žiedu, paukštį privalu sužieduoti ir standartiniu metaliniu žiedu.



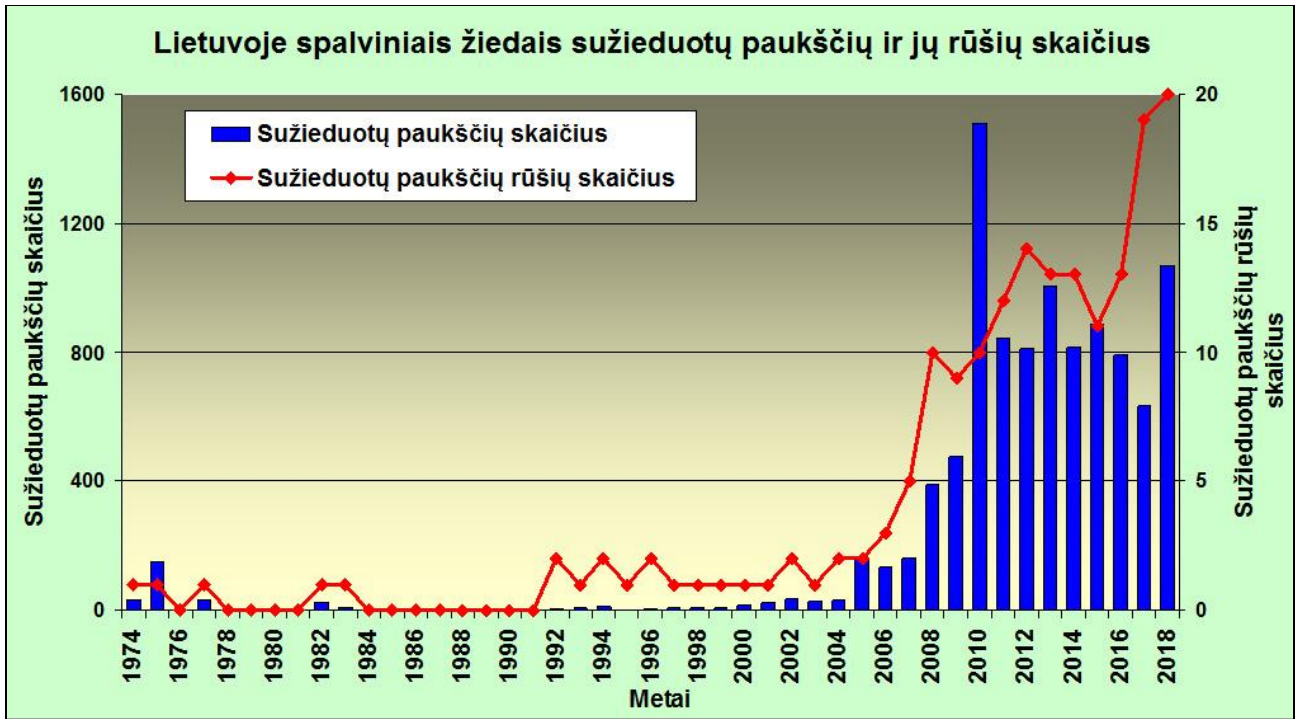
6 pav. Įvairūs spalviniai (plastiko) žiedai (apačioje kairėje) bei spalviniais plastikais ir spalviniais metaliniais (jūriniais ereliais) žiedais paženklininti paukščiai.

Lietuvoje spalviniais žiedais Vytautas Nedzinskas 1974 m. pradėjo ženklinti gulbės nebyles. Mėlynais kakliniais plastikais žiedais 1974, 1975, 1977, 1982 ir 1983 m. buvo paženklintos 245 gulbės nebylės.

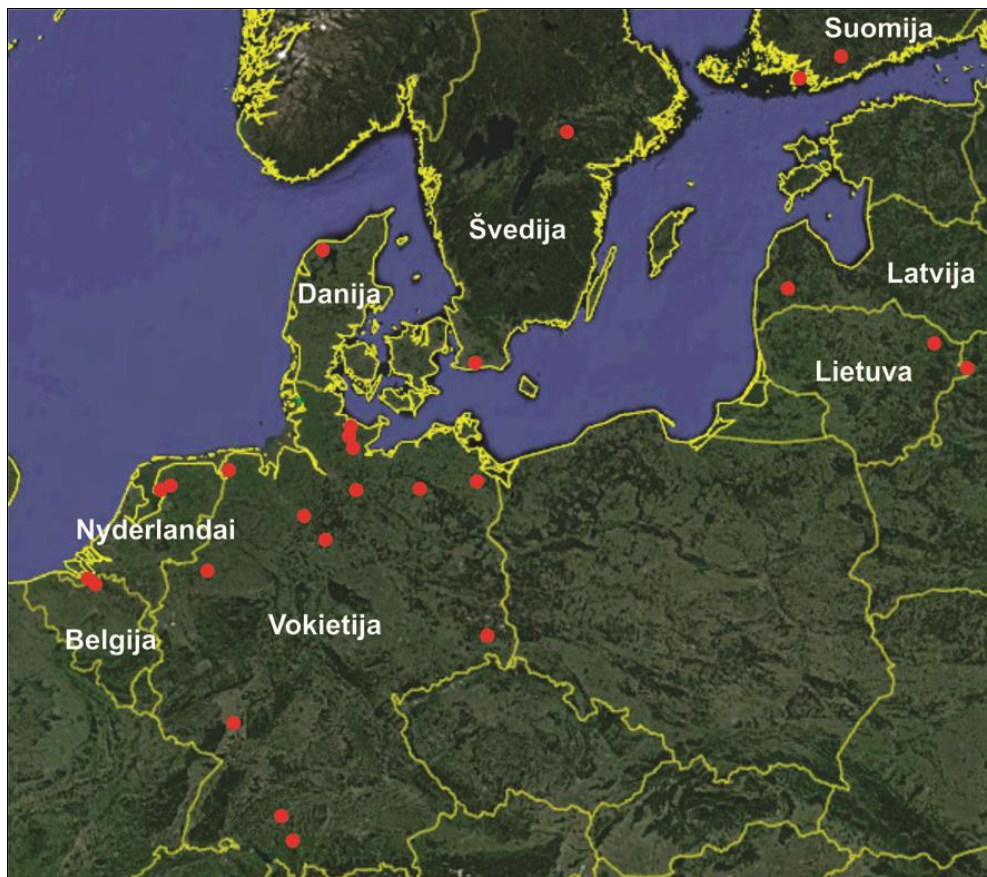
1992 m. spalviniais metaliniais žiedais Lietuvoje pradėti žieduoti ir jūriniai ereliai (iki 2018 m. pabaigos sužieduota 917 paukščių). Nuo 2006 m. plastikais žiedais pradėti ženklinti ir kitų rūšių paukščiai. Iki šiol daugiausiai paukščių (1511) tokiais žiedais paženklinta 2010 m. Mat tais metais kolegos iš Nyderlandų padovanojo 700 plastikais žiedų rudagalvių kirų žiedavimui. Ne tik padovanojo, bet net atvyko padėti kirus gaudyti ir žieduoti. Tais metais plastikais žiedais buvo paženklinti 639 rudagalviai kirai.

Iš viso Lietuvoje iki 2018 m. pabaigos spalviniais žiedais – plastikais ir metaliniais (jūriniais ereliais) – buvo paženklinta 10444 paukščiai priklausantys 27 rūšims. Lietuvoje spalviniais žiedais paženklintų paukščių ir jų rūšių skaičius atskirais metais parodytas 7 pav.

Naujausias paukščių ženklavimo spalviniais žiedais projektas Lietuvoje yra didžiųjų baltųjų garnių, pradėtas 2018 m. Tais metais dviejose kolonijose Utenos ir Šakių r. spalviniais žiedais buvo paženklinti 168 šių paukščių jaunikliai. Iki 2019 m. lapkričio 1 d. gauti pranešimai apie 24 paukščių (14,3% nuo visų žieduotų) 42 aptikimo atvejus (8 pav.). Tai labai geras rezultatas. Projektas buvo labai teigiamai priimtas Vakarų Europos ornitologų, nes šie didieji baltieji garniai labai sparčiai gausėja daugelyje Europos valstybių ir kyla daug diskusijų apie jų tikrąją ar tariamą žalą žuvininkystės tvenkiniuose. 2019 m. spalviniais žiedais Lietuvoje buvo paženklinta 417 didžiųjų baltųjų garnių jauniklių.



7 pav. Lietuvoje kasmet spalviniais žiedais sužieduotų paukščių ir jų rūšių skaičius.



8 pav. Lietuvoje 2018 m. spalviniais žiedais paženklintų didžiųjų baltųjų garnių aptikimo vietos (pagal iki 2019-11-01 gautus pranešimus; kai kurie taškai žymi daugiau nei vieną aptikimą).

Spalviniais žiedais paženklintų paukščių laisvėje identifikuojama žymiai daugiau nei vien tik metaliniais žiedais paženklintų paukščių. Šių (kaip ir metalinių žiedų) teisingo identifikavimo patvirtinimui labai pageidautinos tų paukščių/žiedų nuotraukos. Net ir prastos kokybės nuotrauka visada yra nepalyginamai geriau nei jokios nuotraukos.

Duomenų bazė

Iki 1978 m. žieduotų paukščių aptikimo duomenys Zoologijos muziejuje (nuo 1970 m. gruodžio 16 d. – Kauno Tado Ivanausko zoologijos muziejus) buvo saugomi be jokios sistemos. Nebuvo net tais laikais tokių duomenų saugojimui ir patogesniai naudojimui įprastos kartotekos.

Nuo 1979 m. gaunamus duomenis pradėta rašyti į 1966 m. versijos EURING'o koduose rekomenduoto pavyzdžio paukščio žiedavimo/aptikimo duomenų kartotekines korteles. Buvo naudojama tik kortelės dalis skirta tų duomenų surašymui tekstiniu formatu.

Sukūrus naują EURING'o kodų (1979 m.) versiją, pereita prie šios versijos koduose rekomenduotos naujo pavyzdžio kartotekinės kortelės. Jose buvo ne tik tekstiniame formate užrašyti paukščio žiedavimo ir jo aptikimo duomenys, bet ir tie patys duomenys užkoduoti šios versijos kodais. Taip pradėtas pasiruošimas šių duomenų spartesniai įvedimui į kompiuterinę duomenų bazę, kai ateityje tam tikslui bus gautas kompiuteris.

Po ilgai trukusių įrodinėjimų, kad darbui su paukščių žiedavimo duomenimis reikalingas kompiuteris, pagaliau 1989 m. gruodžio mėnesį kompiuteris buvo gautas (pirmasis Kauno T.Ivanausko zoologijos muziejuje). Programuotojas Gediminas Balna sukūrė originalią paukščių žiedavimo ir aptikimo duomenų bazės (DB) programą ir 1990 m. spalio mėn. į šią DB pradėti suvedinėti nuo 1979 m. pradžios gauti žieduotų paukščių aptikimo ir jų žiedavimo (tik aptiktų paukščių) duomenys.

2008 m. vasario mėnesį į DB pradėta suvedinėti visų paukščių (ne tik tų, kurie po žiedavimo buvo aptikti) žiedavimo duomenys. Tam tikslui programuotojo Mindaugo Kavaliausko pagal naujausius EURING'o kodus (2000+ versija) buvo sukurta visiškai nauja programa. Iki 2018 m. pabaigos skaitmenizuota, t. y. suvesta į DB, 3457 tūkst. paukščių žiedavimo duomenys (apie 83% visų Lietuvoje žieduotų paukščių).

2013 m birželio mėn. pagal to paties programuotojo sukurta programą į 2000+ versijos kodų formatą buvo konvertuoti ir visi į ankstesniąja DB suvesti ankstesniais kodais (1979 versijos) užkoduoti nuo 1979 m. gauti žieduotų paukščių aptikimo ir jų žiedavimo duomenys. 2018 m. pabaigoje DB buvo 97145 Lietuvoje žieduotų paukščių aptikimo atvejai ir 23594 užsienyje žieduotų paukščių aptikimo Lietuvoje atvejai. Tai visi nuo 1979 m. žieduotų paukščių aptikimo duomenys ir dalis (dar ne visi!) 1929-1978 m. gauti tokie duomenys. Kaip jau minėta, tame laikotarpyje gauti duomenys nebuvo tinkamai sutvarkyti. Neabejotina, kad dalis jų prarasta. Keista, bet ikikarinio laikotarpio archyvas išlikęs praktiškai visas ir gana tvarkingas, pokarinio laikotarpio iki 1978 m. nemaža archyvo dalis, akivaizdu, kažkur pradingusi. Taip atsitiko tikriausiai dėl to, kad visą tą laikotarpį paukščių žiedavimo duomenis tvarkė vis kiti muziejaus darbuotojai greta kitų savo pareigų.

Nepatenkinamas paukščių žiedavimo Lietuvoje duomenų tvarkymas buvo jaučiamas ir tarpvalstybiniame lygmenyje. Pabaltijo komisijos paukščių migracijai tirti XXIII plenarinio posėdžio (1978 m. Palangoje, Lietuva) rezoliucijoje įrašytas būtinumas sutvarkyti paukščių žiedavimo Lietuvoje duomenų archyvą, kad būtų įmanoma gauti atitinkamą informaciją.

Siekiant iš esmės pagerinti paukščių žiedavimo duomenų tvarkymą, ryšių su kitų valstybių žiedavimo centrais palaikymą bei duomenų su jais keitimosi užtikrinimą ir visų kitų su šiuo darbu susijusių prievolių operatyvų ir kokybišką atlikimą, 1978 m. birželio 30 d. buvo priimtas sprendimas Kauno T. Ivanausko zoologijos muziejuje įsteigti visiškai naują padalinį – Lietuvos paukščių žiedavimo centrą. Situacija pradėjo gerėti iš esmės. Tai konstatuota ir X Pabaltijo ornitologinės konferencijos (1981 m. Jūrmaloje, Latvija) rezoliucijoje.

Pagal 2000+ versijos kodus, tiek žiedavimo, tiek aptikimų duomenų eilutės yra identiškos. Visą duomenų eilutę sudaro 60 laukų, iš kurių 23 laukai skirti paukščio biometriniam duomenims. Žieduoto paukščio kiekvieno aptikimo duomenys užkoduojami ir DB saugomi atskira duomenų eilute (9 pav.) – kiek aptikimo atvejų, tiek aptikimo duomenų eilučių.

```

LIK|A0|VX...50497|0|2|ZZ|16790|16790|N|0|Z|U|M|M|5|5|U|--|
--|-|25052004|0|10--|LI00|+553116+0210652|0|8|20|3|-----|---|-----
|84.5|||21.0|||||||2|E|||||||Juodkrantės voratinklinės
gaudyklės| |
LIK|A0|VX...50497|0|7|ZZ|16790|16790|N|0|Z|U|U|M|4|5|U|--|--
|-|20072004|4|1800|RU04|+550915+0205130|1|8|20|0|3|44|202|
56|87.0|65.0|23.7|||||||4|E|2|||||||Rybachy field Station|
|2004RU0462

```

9 pav. EURING‘o 2000+ versijos kodais užkoduotų paukščio žiedavimo duomenų (žalia spalva) ir vieno jo aptikimo duomenų (mėlyna spalva) eilutės (vertikalūs brūkšneliai skiria atskirus duomenų laukus).

Iki šiol Lietuvoje sukaupti paukščių žiedavimo duomenys bus panaudoti planuojamame išleisti „Eurazijos-Afrikos paukščių migracijos atlase“, kuris leidžiamas CMS konvencijos (*The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals* arba kitaip – Bonos konvencija, kurią 2002 m. vasario 2 d. ratifikavo ir Lietuva) rėmuose. Tai pirma pasaulio gyvūnų migracijos atlaso dalis. Šiam projektui aptarti buvo skirta visa diena 2019 m. rugsėjo mėn. 10-12 d. Serbijoje vykusioje EURING‘o Generalinėje Asamblėjoje.

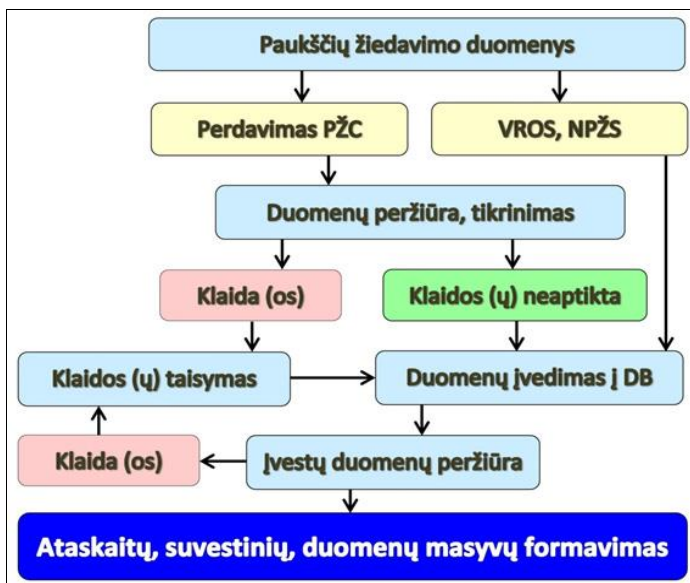
Ateityje, visiškai sutvarkius (skaitmenizavus) visus paukščių žiedavimo Lietuvoje duomenis, planuojama parengti ir išleisti Lietuvos paukščių migracijos atlasą. Šie duomenys taip pat naudojami studentų bakalauro ir magistro darbuose, specialistų publikacijose šalyje ir užsienyje.

Šiuo metu didžiausias rūpestis yra skaitmenizuoti visus iki šiol dar neskaitmenizuotus 1929-1978 m. laikotarpyje gautus paukščių aptikimo duomenis, bet tai daug laiko reikalaujantis procesas, nes to laikotarpio duomenys tinkamai nesutvarkyti, o atsidėti vien tik šių (senų) duomenų tvarkymui nėra jokios galimybės dėl didelio skaičiaus dabartinių (einamųjų) duomenų tvarkymo. Taip pat labai norisi užbaigti ir visų Lietuvoje žieduotų paukščių žiedavimo duomenų suvedimą į DB.

Siekiant iki minimumo sumažinti klaidų padarymo tikimybę tiek paukščių žiedavimo, tiek žieduotų paukščių aptikimo duomenyse, šie duomenys tvarkomi pagal nustatytą algoritmą. Žiedavimo duomenims jis trumpesnis ir paprastesnis, o žieduotų paukščių aptikimo duomenis – ilgesnis ir sudėtingesnis (10, 11 pav.).

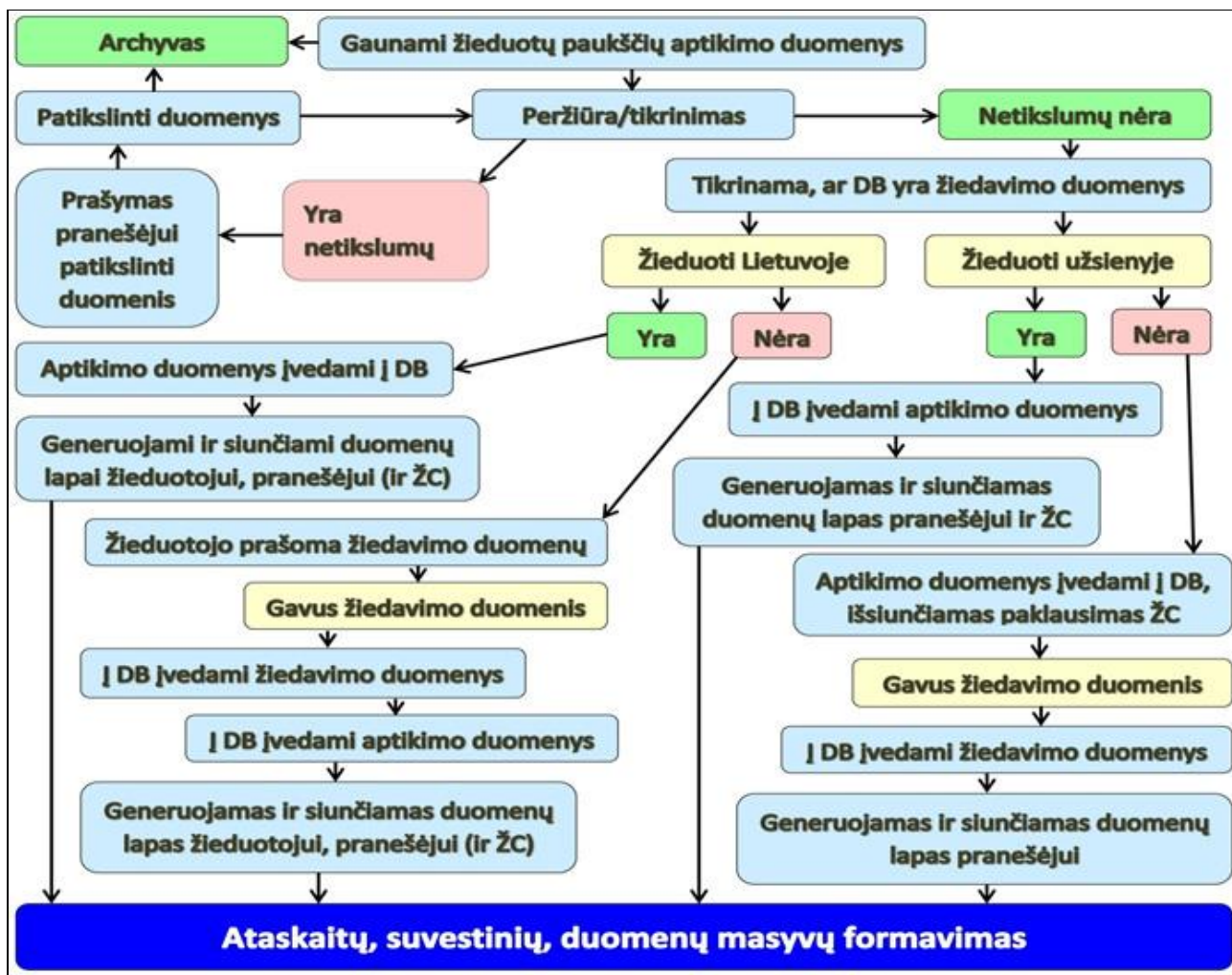
Žieduotų paukščių aptikimų skaičius skirtingais dešimtmečiais ženkliai skiriasi (12 pav.). Apie pusė DB esančių Lietuvoje žieduotų paukščių aptikimų yra iš pastarojo dešimtmečio (2009-2018

m.). Toks didelis jų skaičiaus padidėjimas šiame laikotarpyje yra dėl to, kad tame laikotarpyje paukščiai ženklinti ir spalviniais žiedais (6 ir 7 pav.). Mat identifikuoti spalvinių žiedų kodus



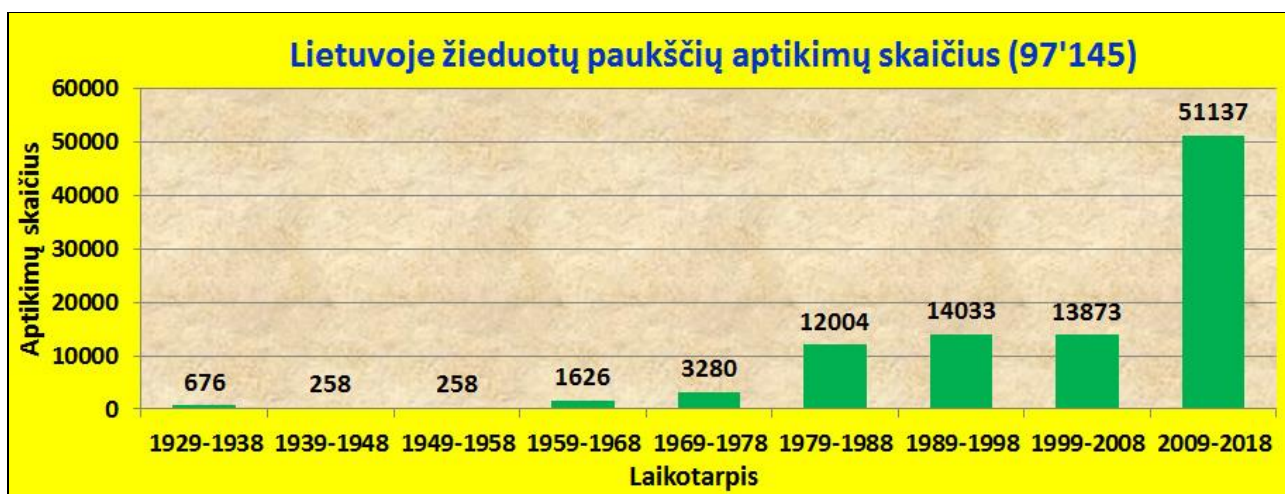
10 pav. Paukščių žiedavimo duomenų tvarkymo algoritmas.

yra nepalyginamai lengviau nei metalinių žiedų įrašus. Per tris ankstesnius dešimtmečius (1979-2008 m.) aptikimų skaičius daugiau mažiau vienodas. Aptikimų skaičius per pirmuosius penkis dešimtmečius nėra didelis ir, be to, dar ne galutinis, nes, kaip jau minėta, dar ne visų žieduotų paukščių aptikimo tais laikotarpiais duomenys yra suvesti į DB. Užsienyje žieduotų paukščių aptikimų Lietuvoje skaičius stabiliai didėjo per pastaruosius 6 dešimtmečius (13 pav.). Kiek ženklėsnis to skaičiaus padidėjimas 2009-2018 m. laikotarpyje susijęs su tuo, kad ir kitose valstybėse vis daugiau paukščių ženklinama spalviniais žiedais.

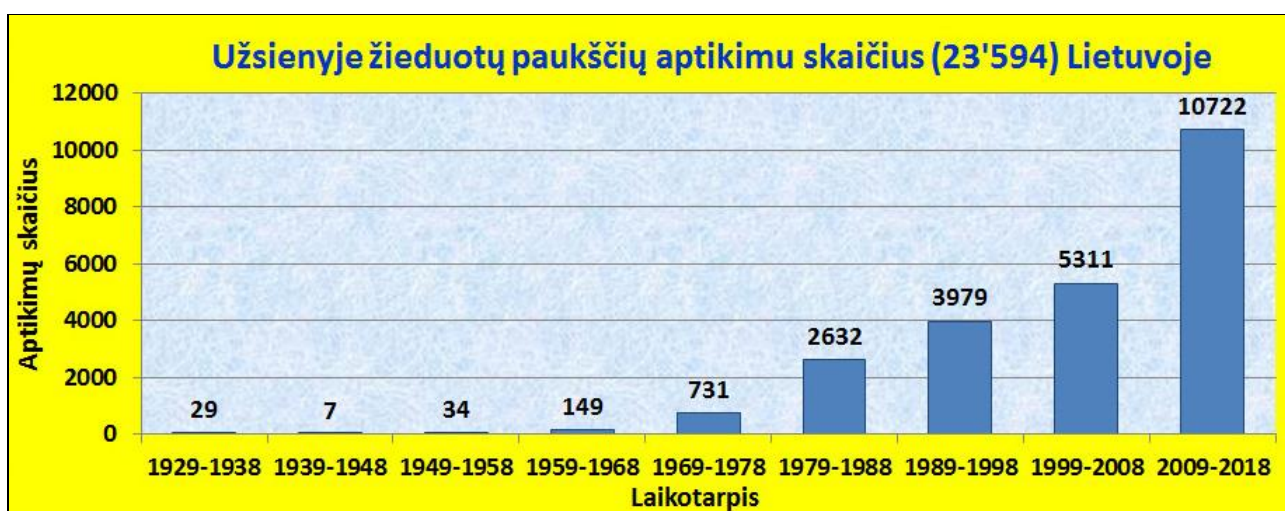


11 pav. Žieduoto paukščio aptikimo duomenų tvarkymo algoritmas.

Tiek Lietuvoje žieduotų paukščių aptikimų, tiek užsienyje žieduotų paukščių aptikimų Lietuvoje skaičiaus ženklus padidėjimas pastarajame dešimtmetyje (2009-2018) sąlygotas ir tuo, kad vis daugiau žmonių užsiima paukščių stebėjimu, vis dažniau stebėjimams naudojama aukštos kokybės optika (žiūronai, teleskopai) ir sparčiai tobulėjanti skaitmeninė foto technika.



12 pav. Lietuvoje žieduotų paukščių aptikimų skaičius atskirais dešimties metų laikotarpiais.



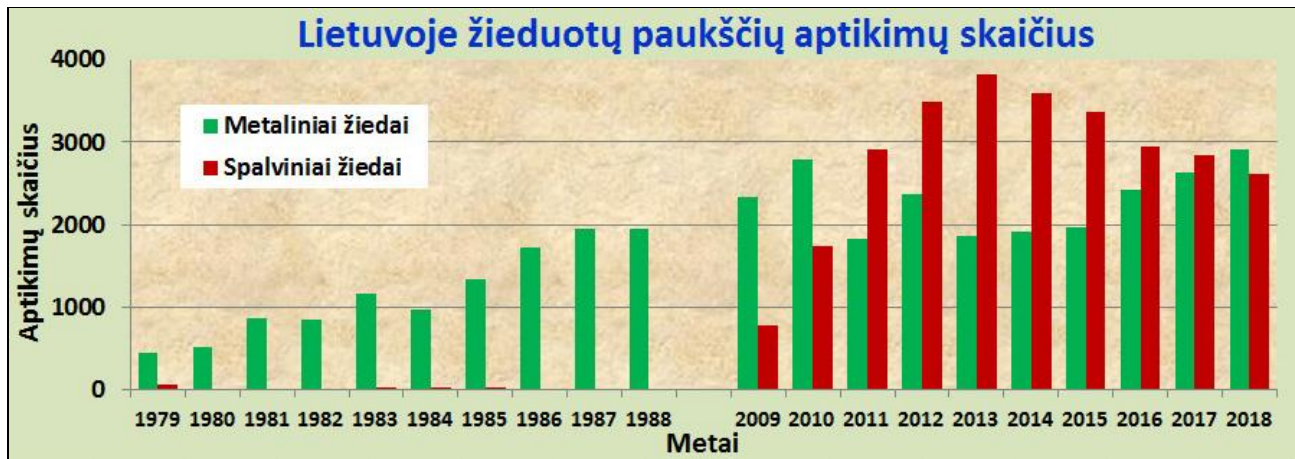
13 pav. Užsienyje žieduotų paukščių aptikimų Lietuvoje skaičius atskirais dešimties metų laikotarpiais.

Dar aiškiau aptikimų skaičiaus kitimo atskirais dešimtmečiais priežastis parodo aptikimų skaičius atskirai pagal metalinius žiedus ir atskirai pagal spalvinius žiedus. Palyginimui paimti du dešimtmečiai – 1979-1988 m. (1-asis dešimtmetis) ir 2009-2018 m. (2-asis dešimtmetis), kuriuos skiria 20 metų laikotarpis (14 ir 15 pav.).

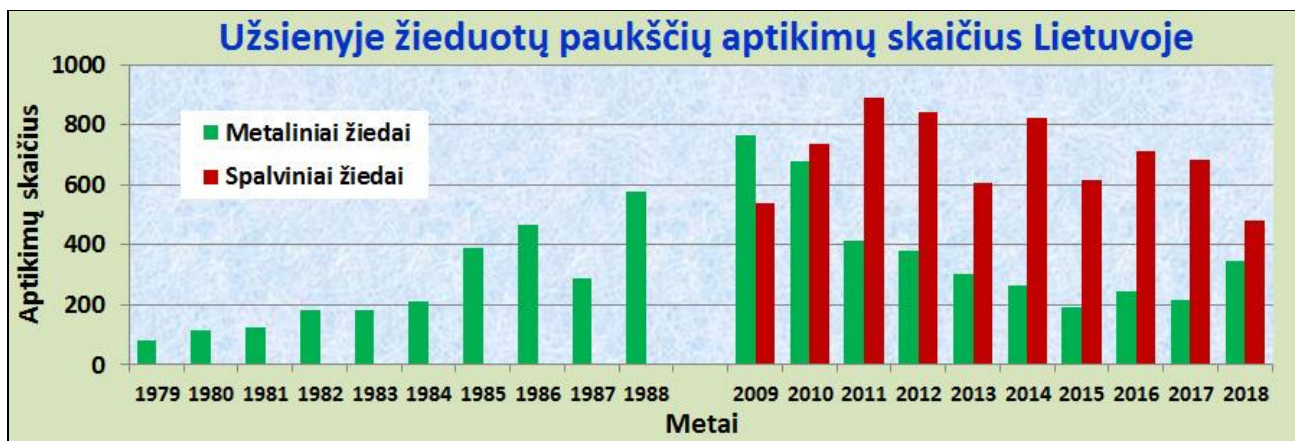
Pirmajame dešimtmetyje, tiek Lietuvoje žieduotų paukščių aptikimų atvejais, tiek užsienyje žieduotų paukščių aptikimo Lietuvoje atvejais, aptikimų pagal spalvinius žiedus yra nedaug – atitinkamai 201 ir 9. Po dvidešimties metų šie skaičiai, atitinkamai, 28105 (padidėjo 140 kartų) ir 6920 (padidėjo net 769 kartus).

Standartiniais metaliniais žiedais Lietuvoje paženklintų paukščių aptikimo atvejų pirmajame dešimtmetyje buvo 11803, antrajame dešimtmetyje – 23032, t. y. padidėjo apie 2 kartus. Užsienyje žieduotų paukščių aptikimo Lietuvoje atvejais tie skaičiai, atitinkamai 2624 ir 3802, t. y.

padidėjimas 1,4 karto. Užsienyje standartiniais metaliniais žiedais paženklintų paukščių aptikimų Lietuvoje skaičius beveik kasmetinio mažėjimo tendencija 2-jame dešimtmetyje paaiškinama tuo, kad daugiau paukščių aptinkama paženklintų spalviniais žiedais. Mat identifikavus spalvinio žiedo kodą, nėra būtinybės identifikuoti ir metalinį to paties paukščio žiedą. Juk, kaip jau minėta, pagal tarptautinę praktiką, ženklinant bet koku spalviniu žiedu, paukštį privalu sužieduoti ir standartiniu metaliniu žiedu.



14 pav. Lietuvoje žieduotų paukščių aptikimų skaičius atskirais metais pagal metalinius ir pagal spalvinius žiedus.



15 pav. Užsienyje žieduotų paukščių aptikimų skaičius Lietuvoje atskirais metais pagal metalinius ir pagal spalvinius žiedus.

13 ir 14 pav. diagramos ateiityje kiek keisis, mat apie aptiktus žieduotus paukščius kartais pranešama ne iš karto po aptikimo, bet praėjus ir nemažai laiko, kartais net po kelerių metų.

Paukščių žiedavimo centras

Kaip jau minėta, sprendimas Kauno T. Ivanausko zoologijos muziejuje įsteigti visiškai naują padalinį – Lietuvos paukščių žiedavimo centrą – buvo priimtas 1978 m. birželio 30 d. Iš pradžių centre dirbo du darbuotojai, po to kurį laiką trys, po to sumažėjo vėl iki dviejų. Nuo maždaug 2009 m. darbo apimtis pradėjo ženkliai viršyti dviejų darbuotojų fizines galimybes. Atsirado ir vis didėjo neapdorotų duomenų šūsnis, t. y. pradėjo kauptis įsiskolinimai kitų valstybių paukščių žiedavimo

centrams, žieduotojams, pranešusiems apie aptiktus žieduotus paukščius. Buvo bandyta tai bent dalinai spręsti atiduodant dalį duomenų tvarkyti savanoriams, bet tokia praktika visiškai nepasiteisino. Galiausiai 2014 m. pradžioje buvo reali „bankroto“ (ne finansine, o darbo prasme) grėsmė. Pagaliau muziejaus administracija 2014 m. gegužės mėn. skyrė 0,6 etato, o nuo 2015 m. sausio 1 d. vietoje 0,6 etato skyrė visą etatą. Pradėjus dirbti vėl trims darbuotojams, nors ir lėtai, bet pradėjo mažėti susikaupusių įsiskolinimų krūva.

Viena Paukščių žiedavimo centrų funkcija, ir bene pati svarbiausia, yra operatyviai apdoroti (patikrinti, jeigu reikia – patikslinti, suvesti į DB) paukščių žiedavimo ir jų aptikimo duomenis ir jais keistis su kitų valstybių paukščių žiedavimo centrais, paukščių žiedavimo stotimis, žieduotojais, atsakinėti į pranešimus apie aptiktus žieduotus paukščius. Ši Centro funkcija yra prioritetinga, nes jei šis darbas stringa, paprastai niekas nekaltina konkretaus asmens (kartais net nežino, kas jis), o įvardija valstybę, iš kurios laiku negauna atitinkamų duomenų. Taip menkinamas tos valstybės prestižas. Lietuvos atveju taip jau yra buvę praėjusio amžiaus 8-ajame dešimtmetyje.

Laikai, kai informacija buvo siunčiama ją surašius popieriaus lape, įdėjus į voką ir pasiuntus daugybę metų buvusiu įprastiniu paštu, jau praeityje. Dabar praktiškai visa informacija gaunama ir siunčiama e. paštu. Tradicinis laiškas voke, dabar didžiulė retenybė. Duomenų, paklausimų siuntimas e. paštu vyksta praktiškai realiuoju laiku. Todėl dažnas siuntėjas, negavęs atsakymo per 2-3 dienas, e. paštu klausia pakartotinai. Todėl operatyvumas šiame darbe šiais laikais yra būtinybė ir gero tono ženklas.

Esant dabartiniai darbo apimčiai, laiko detalesniam paukščių žiedavimo duomenų apdorojimui, publikavimui laiko praktiškai, deja, nelieka. Laiko praktiškai nelieka ir iki 1979 m. gautų duomenų suvedimui į DB. Tokios yra realijos.

Telemetriniai prietaisai

Neretai tenka išgirsti nuomonę, kad paukščių žiedavimas jau atgyveno ir jo ne tik būtų galima, bet ir reikėtų atsisakyti. Mat dabar yra naujų, šiuolaikiškų, modernių prietaisų, kuriais galima pakeisti paukščių žiedavimą. Tai skirtingi telemetriniai prietaisai, kurie fiksuoja atitinkamus duomenis ir juos kosminio ryšio, o dabar jau ir mobilaus telefoninio ryšio tinklu perduoda tyrėjui. Sąlyginai juos visus galime vadinti siųstuvais (16 ir 17 pav.). Kiti duomenis kaupia savo vidinėje atmintyje. Tie duomenys tyrėjui tampa prieinami tik paukštį sugavus ir nuskaičius prietaiso vidinėje atmintyje sukauptus duomenis.

Kartais net sakoma, kad pakaktų „užkabinti kuprinę“, t. y. paukščiui pritvirtinti siųstuvą, ir bus viskas sužinoma. Taip, sėkmės atveju (jei paukštis po to, kai jam pritvirtintas siųstuvai, išgyvens pakankamai ilgai, o siųstuvai veiks patikimai) apie tą paukštį būtų gaunama daug informacijos, bet tik apie tą vieną paukštį. Norint gauti informacijos apie visą populiaciją, siųstuvus reikėtų uždėti ne vienam ar keliems, o bent keliolikai abiejų lyčių paukščių. Tai iliustruojančiu pavyzdžiu gali būti keturių Suomijoje PSS (palydovinio sekimo) tipo siųstuvais paženklintų žuvininkų vienos rudeninės migracijos maršrutai ir žiemovietės (18 pav.). Du paukščiai (abu paženklinti Suomijos pietuose) į žiemovietes skrido absoliučiai skirtingais maršrutais – vienas per Gibraltarą, o kitas rytiniu Viduržemio jūros pakraščiu. Vienas jų žiemojo Vakarų Afrikoje, kitas – Centrinėje Afrikoje. Dar vienas paukštis nuskrido žiemosi į Pietų Afriką, o kitas visą žiemą praleido Izraelyje, kur šie paukščiai apskritai nežiemoja. Jeigu bet kurio vieno iš šių keturių paukščių palydovinio sekimo duomenys būtų taikomi visiems Suomijos populiacijos žuvininkams, tokios išvados būtų absoliučiai neteisingos.

Svarbiausia priežastis, kuri riboja telemetrinių prietaisų naudojimą, yra jų nemaža kaina. Pvz., lėšų, kurios išleidžiamos visiems per metus Lietuvoje panaudojamiems žiedams (apie 100-120 tūkst.) įsigyti, pakaktų tik 4-5 GPS-GSM tipo siūstuvams (duomenis perduodantiems mobilaus telefoninio ryšio tinklu) įsigyti.

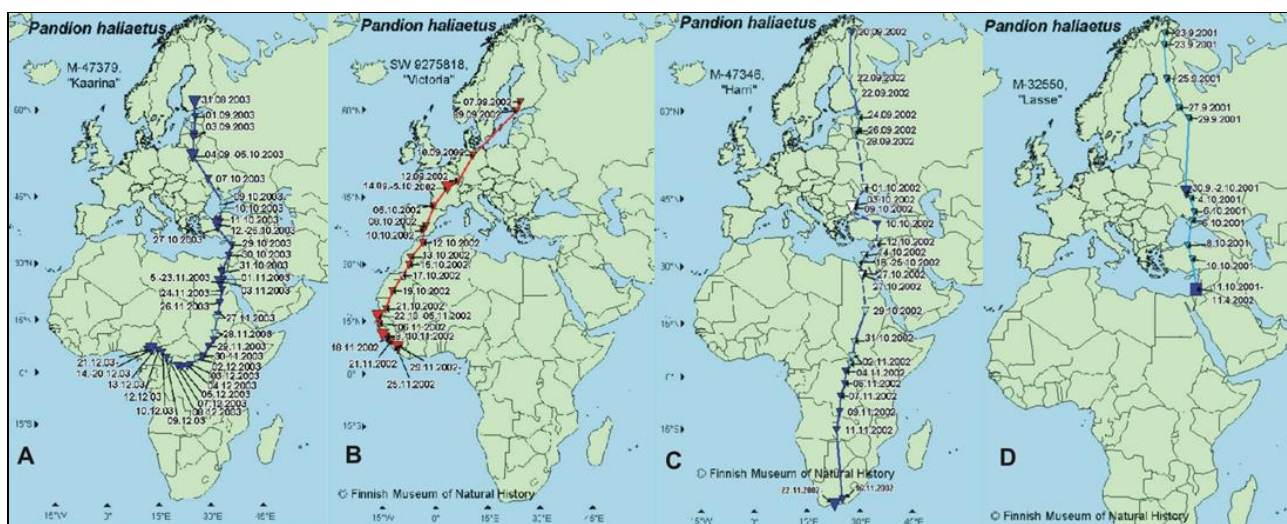


16 pav. UAB "Ornitela" (Lietuva) GPS-GSM tipo 9-55 g siūstuvai su saulės baterijomis (nuotrauka iš www.ornitela.com).



17 pav. Mažasis erelis rėksnys su jam ant nugaros pritvirtintu GPS-GSM tipo siūstuvu prieš jį paleidžiant (nuotrauka iš www.padekime-ereliams.lt).

Net mažiausi siųstuvai tinkami ne mažesniems nei 250-300 g kūno masės paukščiams. Mažesniems paukščiams galimi tik duomenų registratoriai (kaupikliai). Šių prietaisų kaina žymiai mažesnė nei siųstuvų, bet jų atmintyje sukauptus duomenis galima nuskaityti tik paukštį vėl sugavus. Deja, tyrėjui į rankas vėl patenka ne visi paukščiai, kuriems šie prietaisai uždėti. Todėl, norint gauti pakankamai informacijos, būtina šiuos prietaisus uždėti dešimtims paukščių, o tai kainuoja nemažai. Iki šiol nėra tokių prietaisų mažesniems nei 10-12 g kūno masės paukščiams. Yra ir daugiau įvairių šių prietaisų panaudojimą limituojančių faktorių, bet detaliam jų aptarimui reikėtų atskiro pranešimo.



18 pav. keturių žuvininkų, kuriems Suomijoje buvo pritvirtinti PSS (palydovinio sekimo siųstuvai), rudeninės migracijos maršrutai pagal tų siųstuvų duomenis (šaltinis: Helsinkio zoologijos muziejaus ankstesnioji (jau neveikianti) internetinė svetainė).

Nemažai duomenų, kurie gaunami taikant paukščių žiedavimo metodą, negaunami naudojant telemetrinius prietaisus ir atvirkščiai. Todėl klasikiniu paukščių žiedavimu ir telemetriniais prietaisais surinkti duomenys ne tik neprieštaruoja vieni kitiems, bet vieni kitus papildo. Todėl nėra jokios abejonės, kad klasikinis paukščių žiedavimo metodas dar ne vieną dešimtmetį bus naudojamas visame pasaulyje. Antra vertus, nėra jokios abejonės, kad, vystantis elektronikos pramonei, mažėjant telemetrinių prietaisų masei, didėjant juose naudojamų baterijų talpai ir ilgaamžiškumui, mažėjant jų kainai, šie prietaisai ateityje bus vis dažniau ir dažniau naudojami paukščių (ir ne tik paukščių) tyrimuose.

Naudojantis puikia proga, norisi nuoširdžiai padėkoti visiems paukščių žieduotojams, kurių per 90 metų buvo tikrai nemažai, už jų geranorišką ir dažnai nelengvą darbą žieduojant paukščius. Padėka ir visiems, vienaip ar kitaip prisidėjusiems prie paukščių žiedavimo duomenų tvarkymo bei sisteminimo, visiems buvusiems ir esamiems Lietuvos paukščių žiedavimo centro darbuotojams.

Kaunas, 2019 m. lapkričio 15 d.