

PAUKŠČIŲ APSAUGA IR ELEKTROS PERDAVIMO TINKLAI



PAUKŠČIŲ APSAUGA IR ELEKTROS PERDAVIMO TINKLAI

Leidinį parengė Lietuvos ornitologų draugija (LOD)

Liutauro Raudonikio ir Juliaus Morkūno tekstas

Mariaus Karlonio, Juliaus Morkūno, Remigijaus Gegelevičiaus nuotraukos

Leidinyi parengtas Lietuvos ornitologų draugijai su partneriu AB „Litgrid“ įgyvendinant projektą „Paukščių apsaugos priemonių įdiegimas Lietuvos aukštos įtampos elektros energijos perdavimo tinkluose“ (Nr. LIFE13 BIO/LT/001303). Projektą finansuoja Europos Sąjungos aplinkos finansinis mechanizmas LIFE+, LR aplinkos ministerija ir projekto partneriai.

Leidinio išleidimą rėmė:

**ES LIFE+ programa,
Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija,
Lietuvos ornitologų draugija.**



Kodėl apie tai rašome?

Aukštosios įtampos elektros perdavimo linijos – grėsmė paukščiams

Išsamiausi tyrimai apie paukščių žūtis mastus elektros oro linijų tinkluose yra atlikti JAV ir Kanadoje, kur kasmet žūsta iki 50 mln. sparnuočių. Europos šalyse paukščių atsitrenkimas į elektros perdavimo (ne skirstomųjų tinklų) oro linijas pradėtas tyrinėti 20 amžiaus 7-ojo dešimtmečio antroje pusėje. Jau tada buvo fiksuojami dažni tokie atvejai, o žuvusių paukščių skaičius, pavyzdžiui, užpelkėjusiose Olandijos vietovėse, per metus siekė 700 individų viename kilometre, į laidus sparnuočiai atsitrenkė per milijoną kartų. Daugiau kaip milijonas paukščių per metus žuvo ir Prancūzijoje. Vakarų Vokietijoje per 40 metų rasta daugiau nei 500 žuvusių baltųjų gandrų, tai sudaro didelę jų populiacijos dalį šioje šalyje. Ir tai tik pavienių tyrimų keliose Europos šalyse statistika. Deja, Lietuvoje iki šiol nebuvo atlikta tokių tyrimų. Kad ši problema aktuali ir mums, parodė situacija keliose žmonių dažnai lankomose ir paukščių gausa pasižyminčiose vietose, pavyzdžiui, Nemuno upės ruože Kaune. Tokių paukščių gausa tam tikru metu išsiskiriančių vietų, virš kurių driekiasi aukštosios įtampos elektros perdavimo linijos, šalyje yra ne viena. O kur dar žūtys dėl trumpojo jungimo?

Kita vertus, daugelio nebestebina ant aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų atramų perintys baltieji gandrai, krankliai, o pastarųjų lizduose neretai įsikuria pelėsakaliai ar kiti sakalai. Užsienio šalyse ant tokių atramų galima aptikti net mūsų krašte nykstančio erelio žuvininko lizdų. Iškyla būtinybė ne tik saugoti čia esančius lizdus, kurie neretai kelia elektros tiekimo pavojų, bet ir pritaikyti aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų stulpus – įrengti dirbtines lizdavietes. Tai plačiai taikoma daugelyje Europos šalių, bet dar yra naujovė Lietuvoje.



Migruojančių paukščių būriai ilsisi ant elektros laidų

Kuo svarbios šios žinios

Suvokiant problemos mastą ir svarbą vietiniams ir migruojantiems paukščiams, numatomi jos sprendimo būdai. Suprantama, elektros perdavimo linijos nevienodai pavojingos paukščiams, todėl iškyla būtinybė nustatyti pavojingiausias tokių linijų atkarpas ir jose įrengti sparnuočių apsaugos priemones. Būtina išsiaiškinti paukščių žūtis konkrečiose vietose priežastis ir jas pašalinti, kad būtų sumažintas arba eliminuotas neigiamas poveikis. Be to, elektros perdavimo linijų tinkle aptikus perinčių paukščių, kyla klausimas dėl jų apsaugos. O gal galima ir net verta privilioti kai kuriuos paukščius perėti ant aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų atramų? Apie tai ir rašoma šioje brošiūroje.

Būtent žinios apie aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų paukščiams keliamą pavojų ir jo sumažinimo būdus leidžia pasirinkti atitinkamas paukščių apsaugos priemones ir jas įgyvendinti.

Paukščiai ir elektros perdavimo oro linijos

Lietuvos elektros perdavimo oro linijų tinklas

Lietuvoje elektros linijos skirstomos į aukštosios įtampos perdavimo ir skirstomuosius tinklus. Pastarųjų pagrindinė funkcija yra tiekti elektrą vartotojams, dauguma linijų yra 0,4 ir 10 kV įtampos. Šalies skirstomuosius elektros tinklus valdo valstybinė AB ESO. Šie sudaro 121,698 tūkst. km ilgio elektros linijų, iš kurių net 78,7 proc. yra oro linijos, o 21,3 proc. – elektros kabeliai. Lietuvos aukštosios įtampos elektros perdavimo tinklą sudaro 400, 330 ir 110 kV linijos, kurių dauguma yra oro (požeminės sudaro tik palyginti nedidelę jų dalį) ir būtent jos tampa dalies paukščių žuvimo priežastimi. Aukštosios įtampos elektros tinklo operatorius yra valstybinė įmonė AB „Litgrid“, kuri valdo šį tinklą ir atsako už jo plėtrą. Dabar jis apima 7029 km ilgio linijas ir 236 transformatorių pastotes bei skirstyklas. AB „Litgrid“ kasmet planuoja Lietuvos elektros perdavimo tinklo plėtrą, rekonstruoja tinklo įrenginius, tiesia naujas aukštosios įtampos oro ir kabelines linijas.

Dauguma paukščių apsaugos priemonių diegiamos būtent aukštosios įtampos oro linijų tinkle.

Šalies ir tarptautinė įstatymų bazė bei jų nuostatos

Lietuvoje elektros linijų instaliacija ir įrengimas yra reglamentuojami energetikos ministro įsakymu patvirtintomis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis. Jose pateikiami parametrai, kaip turi būti tiesiamos oro linijos, pavyzdžiui, bendrieji reikalavimai, atstumai, medžiagos, laidų išdėstymas, linijų tiesimas per miškus, virš vandens telkinių. Taip pat nurodoma, kokie oro linijų laidų atstumai turi būti nuo vandens telkinių, medžių, želdinių. Taisyklės nenumato jokių specialių reikalavimų ar rekomendacijų dėl biologinės įvairovės apsaugos, ji užtikrinama rengiant techninius projektus. Lietuvoje tiesiant naujas ar rekonstruojant esamas elektros oro linijas, atliekamas poveikio aplinkai vertinimas (PAV). Ypač pastaraisiais metais daug dėmesio skiriama paukščių apsaugai jautriose ornitologiniu požiūriu vietovėse. PAV metu numatomos įvairios neigiamą poveikį paukščiams mažinančios priemonės, gali būti planuojamos ir jų geresnę apsaugą garantuojančios.

Tarptautiniai teisės aktai taip pat įpareigoja užtikrinti tinkamą paukščių apsaugą visuose sektoriuose, tarp jų ir energetikos. Europos Komisija pažymi, kad biologinės įvairovės nykimas ir praradimas lemia didelius aplinkos, ekonominius ir socialinius padarinius Europos Sąjungoje (ES) ir pasaulyje. Dėl svarių etikos ir moralinių argumentų, kuriais grindžiama biologinės įvairovės apsauga, kad ir kokia būtų tiesioginė jos vertė žmonėms. Be to, ekosistemos teikia daugybę paslaugų, kurios tiesiogiai ir netiesiogiai prisideda prie žmonių gerovės – duoda maisto, gėlo vandens ir švaraus oro, teikia rekreacines ir medicinos paslaugas, mažina stichines nelaimes, kenkėjus, įvairias ligas ir reguliuoja klimatą. 2011 m. ES šalys priėmė plataus masto ambicingą strategiją, siekdamas iki 2020 m. sustabdyti biologinės įvairovės ir ekosistemų funkcijų praradimą ES.

Europos Tarybos konvencijoje dėl Europos laukinės gamtos ir gamtinių buveinių apsaugos (Berno konvencija), Lietuva ją ratifikavo 1994 m., 2004 metais buvo priimta 110 rekomendacijų dėl elektros perdavimo oro linijų neigiamo poveikio paukščiams mažinimo. Susitariančioms šalims rekomenduojama imtis priemonių, kad būtų išvengta trumpojo elektros jungimo ir susidūrimų pavojaus. 2011 m. susitarta dėl Budapešto deklaracijos „Dėl paukščių apsaugos ir elektros energijos tiekimo linijų“, joje ES institucijos ir šalių vyriausybės raginamos iki 2020 m. įgyvendinti veiksmų planus, pašalinant elektros linijų keliamą pavojų paukščiams.

2002 m. Jungtinių Tautų (JT) Migruojančių laukinių gyvūnų rūšių išsaugojimo konvencijoje (Bonos konvencija), kurią Lietuva pasirašė 2001 m., priimta 7.4 rezoliucija „Dėl migruojančių paukščių naikinimo“.



Baltasis gandras

Rezoliucijoje raginama vyriausybes priimti atitinkamus teisės aktus ir įgyvendinti praktines priemones, užtikrinančias saugų naujų elektros energijos linijų tiesimą, kad būtų pašalinta paukščių žūties rizika. 2012 m. Bonos konvencija ir jos inicijuotas JT Afrikos ir Eurazijos vandens paukščių susitarimas (AEWA), prie kurio Lietuva prisijungė 2014 m., paskelbė migruojančių paukščių ir elektros energijos tinklų Afrikos ir Eurazijos regione konflikto apžvalgą bei gaires, kaip išvengti arba sušvelninti elektros energijos tinklų poveikį migruojantiems paukščiams Afrikos ir Eurazijos regione. Jie apžvelgia trumpojo jungimo, susidūrimų ir buveinių pokyčių problematiką. AEWA rezoliucija 5.11 (2012 m.) dėl energetinių linijų ir migruojančių paukščių ragina šalis įgyvendinti specialiose gairėse pateiktas rekomendacijas.

Kodėl paukščiai žūsta dėl elektros perdavimo oro linijų ir jų atramų?

Visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje, paukščių žūties dėl elektros oro linijų priežastys skirstomos į dvi grupes:

- dėl susidūrimo su laidais,
- dėl elektros išlydžio trumpojo jungimo metu.

Skirtingų rūšių paukščių rizika susidurti su elektros perdavimo linijomis vertinama nevienodai. Dažniausiai tai priklauso nuo paukščių kūno dydžio, svorio, skridimo pobūdžio, regėjimo lauko, paros laiko ir netoli linijų esančių buveinių ypatybių. Anksčiau manyta, kad lemiamas yra kūno dydis ir svoris, nes dideli paukščiai skrydyje nėra labai manevringi ir nesugeba išvengti susidūrimo su laidais, jei juos pamato tik iš arti. Tačiau naujais tyrimais, beje, vykdyti ir Lietuvoje, parodė, kad tarp žuvusių paukščių daugumą sudaro smulkesni sparnuočiai. Pasirodo, tokių susidūrimų daugiau yra paukščių sankaupų vietose ar intensyvios migracijos keliuose, ypač jei formuojasi būrių sankaupos, kai būrio viduryje esantys paukščiai per vėlai pastebi jų skrydžio kelyje esančią kliūtį. Užsienio tyrimai rodo, kad didesnė rizika sparnuočiams kyla ir gausesnėse veisimosi vietose (ypač šalia susiformavusių kolonijų). Dažni skrydžiai tarp mitybos ir perėjimo vietų padidina susidūrimo su elektros oro linijomis riziką.

Paukščių regėjimas – kita svarbi priežastis. Paukščių, priešingai nei žmonių, geriau išvystytas lateralinis (šoninis) regėjimas, todėl jie ne iš karto pamato kliūtį priekyje. Plėšrieji paukščiai turi



Gulbės nebylės susidūrimas su aukštosios įtampos perdavimo laidais Kaune



Gulbė giesmininkė žuvo atsitrenkusi į laidus



Tūbuotasis suopis žuvo susidūręs su laidais

gerą binokuliarinį regėjimą (gerai mato tolimus objektus, bet prasčiau artimus), vandens paukščiai sausumoje mato kiek išsiliejusį vaizdą, o po vandeniū – ryškų. Sparnuočiams sunku pastebėti elektros laidus, kabančius ore. Paukščiai, kurie į mitybos vietas skrenda anksti ryte ar vakare, sunkiau mato prieblandoje. Pavyzdžiui, žąsys, antys, gulbės iš nakvynės į mitybos vietas dideliais būriais skrenda prietemoje ir sunkiai pastebi nedidelio skersmens elektros laidus ore. Be to, paukščiai, kurie migruoja naktį, tokie kaip tilvikai, garniai, laukiai, strazdai, liepsnelės ir kiti, yra jautresni susidūrimams negu dieniniai migrantai.

Vienas iš papildomų veiksnių, didinančių paukščių susidūrimą su elektros perdavimo oro linijomis, yra jų trikdymas, kai pabaidyti sparnuočiai blaškydamiesi skrenda. Pavyzdžiui, Kaune šaltuoju sezonu plaukiančios baidarės smarkiai baido ten žiemoti susirinkusias gulbes nebyles. Išsigandusios jos nespėja išsirikiuoti skrydžiui ir, užstodamos viena kitai matymo lauką, skrenda pro laidus, susiduria su jais. Panaši situacija kyla ir ūkininkams baidant laukuose būriais besimaitinančius migrantus. Neurbanizuotose vietovėse labai dažnai paukščius baido plėšrūnai. Pabaidyti sparnuočiai kyla gerai nematydami priešais esančių elektros perdavimo oro linijų ir susiduria su laidais.

Dėl trumpojo jungimo, ypač skirstomuosiuose elektros tinkluose, paukščiai žūsta visais sezonais. O aukštosios įtampos elektros perdavimo linijose tokie atvejai dažnesni tam tikrais laikotarpiais. Ši problema aktuali tik patiems stambiausiems mūsų sparnuočiams, tokiems kaip baltieji gandrai, plėšrieji paukščiai, ypač tiems, kurie nutupia poilsio ant atramų virš laidų linijas laikančių izoliatorių. Pavyzdžiui, baltieji gandrai prieš migraciją (kai šie paukščiai būriuojasi laukuose), tada įvairiose Lietuvos vietose registruojama daugiau aukštosios įtampos elektros perdavimo oro linijų atsijungimų dėl trumpojo jungimo. Gandrai, tupėdami ant elektros oro linijų atramų laikančių konstrukcijų ir tuštindamiesi, apdergia izoliatorius, dėl to įvyksta elektros išlydis ir dažnai žūsta pats „kaltininkas“. Lietuvoje tai aktualu ir stambiams ereliams.

Kokie paukščiai dažniausiai nukenčia?

Dažniausiai su elektros oro linijomis susiduria paukščiai, turintys santykinai ilgesnius ir platesnius sparnus arba stambaus kūno sudėjimo, nemanevringi ir lėtai skraidantys. Taigi po elektros oro linijomis dažniau randama žuvusių garnių, vandens ir plėšriųjų paukščių. Kita vertus, stambesni sparnuočiai greičiau pastebimi, todėl jų žūtis atvejų registruojama daugiau, palyginti su smulkiaisiais paukščiais. Europoje yra fiksuoti narų, kragų, kormoranų, gervių, žuvėdrų ir kirų, karvelių, pelėdų susidūrimai. Nors ir greitai, bet būriais skraidantys sparnuočiai, pavyzdžiui, tilvikiniai paukščiai, taip pat jautrūs susidūrimams. Neretai nukenčia ir naktimis migruojantys paukščiai, pavyzdžiui, slankos, garniai, liepsnelės, strazdai.

Vykdamas ES LIFE+ programos finansuojamą projektą „Paukščių apsaugos priemonių įdiegimas Lietuvos aukštos įtampos elektros energijos perdavimo tinkluose“, dažniausiai fiksuotos naktį migruojančių žvirblių, didelės sankaupas sudarančių tilvikinių ir stambių vandens paukščių žūtys. Taip pat migracijos metu po elektros perdavimo oro linijomis rasta žuvusių plėšriųjų paukščių. Pavyzdžiui, 2017 m. spalio–2018 m. balandžio laikotarpiu patikrintos 72 aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų atkarpos įvairiose Šiaurės ir Vidurio Lietuvos vietose. Po jomis iš viso rastas 51 paukštis (18 rūšių). Daugiausia tarp jų buvo dirvinių sėjiku (8) ir pempių (7). Tai gausias sankaupas laukuose rudenį sudarantys sparnuočiai. Gana neįprasta, kad įvairiose vietose buvo rastos net 4 santykinai žemai skraidančios ir negausiai aptinkamos kurapkos. Visi paukščiai rasti šaltuoju metų laiku neapartose ražienose po elektros oro linijomis.

Kartais negyvų paukščių randama tik po tam tikromis aukštosios įtampos elektros perdavimo linijomis. Pavyzdžiui, gana trumpoje elektros perdavimo linijų atkarpoje Biržų rajone per kelis mėnesius aptikta net 16 žuvusių paukščių: 6 dirviniai sėjikai, 2 didžiosios antys, pempė, gulbė nebylė, keletas strazdų ir liepsnelių. Matyt, šioje tarp dviejų miškų masyvų esančioje atkarpoje susidarė savotiškas paukščių migracijos koridorius. Kadangi čia kol kas nėra įrengta laidų matomumą didinančių priemonių, AB „Litgrid“ bus teikiama siūlymas tai padaryti iki ateinančio paukščių migracijos sezono.

Baltieji gandrai, tupėdami ant elektros oro linijų atramų ir tuštindamiesi, sukelia elektros iššlydį, dėl kurio jie dažniausiai žūsta. Tose vietose, kur prieš migraciją susirenka didžiuliai šių paukščių būriai, kol nebūvo diegiamos specialios apsaugos priemonės, kasmet žūdavo iki 50 gandrų. Džiugu, kad pagal 2016 metų duomenis aukštosios įtampos elektros perdavimo oro linijų atkarpose užfiksuota iš viso 12 atsijungimų dėl paukščių poveikio, iš jų tik du atvejai buvo atkarpose, kuriose minėto projekto laikotarpiu įdiegtos specialios apsaugos priemonės. Vadinasi, yra realių galimybių sumažinti paukščių žūtis skaičių dėl trumpojo elektros jungimo. Be baltųjų gandrų, po aukštosios įtampos oro linijomis rasta elektros nutrenktų plėšriųjų paukščių – kilnūs erelis, suopis.

Elektros perdavimo oro tinklų nauda paukščiams

Elektros perdavimo oro linijos ir jų atramos sukuria dirbtines sąlygas lizdavietėms įsirengti. Krančiai dažnai susineša lizdus metalinėse atramos ir kasmet atnaujindami juos krauna naują sluoksnį, dėl to lizdas tampa vis didesnis ir sunkesnis. Krančiai paprastai įsikuria metalinės atramos viršuje ar jos viduryje. Jie perėti pradeda labai anksti ir gegužę jaunikliai jau palieka lizdus. Tuščius jų lizdus kartais užima pelėsakaliai. Tai Lietuvos raudonosios knygos atstovai. Šie paukščiai patys lizdų nekrauna,



Krančiai neretai susisuka lizdus metalinėse atramos konstrukcijose



Laidų matomumą padidina baltos spalvos spiralės



Baltųjų gandrų lizdas, sukrautas ant betoninės atramos

bet naudojasi jau esama „infrastruktūra“. Deja, tokie lizdai, tvarkant elektros linijas, pagal elektros linijų eksploatacijos taisykles po veisimosi laikotarpio turi būti pašalinami. Krankliai kitais metais neretai susikrauna naujus lizdus, tačiau pelėsakaliams jau nebelieka tinkamų perėjimo sąlygų. Daugelyje šalių elektros linijų operatoriai dažnai įrengia alternatyvias veisimosi vietas saugomų rūšių paukščiams, pavyzdžiui, pelėsakaliams ar kitiems sakalams. Užsienyje nebestebina ant aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų atramų įrengti specialūs, pusiau atviri inkilai sakalams (žr. brėžinį). Kai kuriose šalyse ant tokių atramų lizdus krauna net ereliai žuvininkai, tačiau tada jie turėtų būti saugomi. Lietuvoje kol kas tokių atvejų neregistruota, nors Baltarusijoje jau žinoma.

Be to, daugybei įvairių paukščių aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų laidai ar atramos dažnai tampa poilsio, medžioklės, nakvynės vietomis. Tai ypač būdinga plėšriesiems, taip pat varniniams paukščiams, karveliams, varnėnams ir jau minėtiems baltiesiems gandrums.

Elektros oro linijų neigiamo poveikio paukščiams mažinimas

Kokios yra galimybės sumažinti neigiamą poveikį?

Daugelyje šalių sparnuočių žūtis dėl susidūrimo su aukštosios įtampos elektros perdavimo laidais yra pri pažinta rimta problema, kai kuriose vietose ji ypač didelė. Ne visų rūšių paukščiams grėsmė vienoda. Šiai problemai spręsti taikomos įvairios priemonės, iš jų – elektros oro linijų žymėjimas, atitinkamas gretimos aplinkos tvarkymas ir naudojimas, paukščių trikdymo (baidymo) rizikos mažinimas, oro linijų klojimas po žeme.

Siekiant sumažinti paukščių susidūrimą su jau esamomis elektros perdavimo linijomis, kai nėra galimybių linijas tiesti po žeme (kabeliuoti), gerinamas jų matomumas. Šiam tikslui naudojamos įvairios laidų žymėjimo priemonės, tokios kaip specialios spiralės ar pakabukai. Spiralės – specialūs plastiko strypai, užsukami ant laido atsižvelgiant į jo skersmenį. Pakabukas – besisukantis įtaisas su atšvaitais, jis specialia spyruokle standžiai užspaudžiamas ant laido.

Lietuvoje siekiant sumažinti aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų atsijungimą dėl elektros išlydžių, kuriuos sukelia paukščiai, diegiamos priemonės, trukdančios paukščiams (ypač gandrams) tūpti ant atramos konstrukcijos virš izoliatoriaus. Tam tikslui naudojami „šakutės“ tipo įrenginiai, „lėkštučių“ tipo izoliatorių apsaugai, tvirtinami izoliatorių girliandos viršuje ir atliekantys stogelio funkciją, taip išsklaidomos paukščių išmatos, kad nebūtų trumpojo jungimo.

Skirstomuosiuose tinkluose šalia izoliatorių esantys laidai tam tikru atstumu nuo jų padengiami izoliacine medžiaga, bet tai sunkiai įgyvendinama aukštosios įtampos linijoms.

Taip pat svarbu mažinti teritorijos patrauklumą paukščiams, t. y. mažinti tam tikras ūkininkavimo formas, kurios vilioja migruojančius paukščius, pavyzdžiui, laukų arimas ar šienavimas pavojingais sparnuočiams laikotarpiais, juos pritraukiančių kultūrų auginimas po elektros perdavimo linijomis ar šalia jų. Taigi gandrų sankaupų laikotarpiu prieš migraciją (liepą–rugpjūtį) tokiose vietose nereikėtų



„Pakabuko“ konstrukcija sukurta taip, kad besisukdamas atspindėtų šviesą



Baltos spalvos spiralė padidina laidų matomumą



„Šakutė“ neleidžia paukščiui nutūpti virš laidų



„Pakabukais“ padidintas aukštosios įtampos elektros perdavimo linijos matomumas Kaune prie hidroelektrinės

arti laukų ar šienauti pievų, sėti paukščius viliojančių kultūrų ir pan.

Koks laidų matomumo ir trumpojo jungimo prevencijos priemonių efektyvumas ir kokie išoriniai veiksniai svarbūs siekiant palankaus rezultato?

Vienas iš papildomų veiksmų, didinančių paukščių susidūrimą su elektros oro linijomis, yra sparnuočių trikdymas, kai pabaidyti jie blaškymasis ima skristi. Pavyzdžiui, Kaune šaltuoju sezonu plaukiančios baidarės smarkiai baido ten susirinkusias žiemosi gulbes nebyles. Netikėtai pabaidytos ir nespėjusios išsirikiuoti skrydžiui gulbės, užstodamos viena kitai matymo lauką, skrenda pro laidus ir su jais susiduria. Labai dažnai neurbanizuotose vietovėse paukščius baido plėšrūnai, pavyzdžiui, jūriniai ereliai, plėšrieji žinduoliai. Pabaidyti paukščiai – gulbės, žąsys, tilvikai – pakyla gerai nematydami priešais esančių elektros oro linijų ir atsitenkia į laidus.

Laidų matomumui ypač daug dėmesio skiriama tiesiant naujas oro linijas, kur paukščių koncentra-

cija yra labai didelė ir nėra alternatyvos jų įrengti kitur. Laidų matomumas, remiantis tyrimais, paukščių susidūrimą su elektros laidais sumažina 60–90 proc. Tai puikus rezultatas, turint galvoje, kad šimtaprocentinio teigiamo efekto, nepanaikinant pačios priežasties, pasiekti neįmanoma. Vis dėlto ir tokiais atvejais galima išgelbėti tūkstančių paukščių gyvybę. Panaši situacija ir taikant paukščių žūtis dėl trumpojo jungimo mažinimo priemones. Lietuvoje įgyvendinus minėtą projektą, jų įdiegimo vietose apie 90 proc. mažiau žūsta baltųjų gandrų.

Tinkama aplinka, kuri nepalanki paukščiams arba bent jau nevilioja jų dėl geresnių mitybos sąlygų, palyginti su aplinkinėmis teritorijomis, taip pat 80–95 proc. sumažina paukščių žūtis dėl susidūrimo su laidais rodiklius.

Naujų oro linijų planavimas – pati veiksmingiausia priemonė

Tiek Europos Komisijos parengtose, tiek tarptautinių organizacijų rekomendacijose prioritetinga ir pati veiksmingiausia paukščių žūtį dėl susidūrimo su laidais mažinanti priemonė – tinkamai parinkta naujai tiesiamų linijų vieta. Projektuojant naujas linijas svarbu atlikti išsamų poveikio biologinei įvairovei vertinimą ir nustatyti vietas, kuriose gali būti didesnė rizika paukščiams susidurti su elektros oro linijomis. Tai vandens ir tilvikinių paukščių, kirų sezoninių sankauptų, baltųjų gandrų sankauptų prieš migraciją ir plėšriųjų paukščių nuolatinės maitinimosi vietas, teritorijos aplink gausias įvairių paukščių kolonijas. Ypač didelę riziką kelia paukščių nakvynės vietos, ka-





Paprastą pelėsakalio jauniklis ant elektros linijos atramos su „šakutės“ ir „lėkštutės“ tipo apsaugais

dangį į jas sparnuočiai grįžta ar iš jų skrenda maitintis esant prietemai, todėl elektros linijų laidai blogiau matomi. Kartais paukštis, skridamas būryje, kliūtį pamato paskutinę akimirką ir nebespėja išvengti susidūrimo. Pačios pavojingiausios elektros linijos, kurios kerta sparnuočių migracinių srautų susilieėjimo vietas – atvirus laukus tarp didesnių miškų masyvių, upių slėnių apylinkes, didesnių vandens telkinių, ypač Baltijos jūros ar Kuršių marių pakrantes. Labai jautrios vietos yra prie vandens paukščių žiemoviečių, kur gausios jų sankaupos laikosi ilgesnį laikotarpį. Lietuvoje tokia vieta yra prie Nemuno upės žemiau Kauno HES, regioniniai buitiniai sąvartynai, kur nuolatos skraido tūkstantiniai paukščių būriai. Didesnės rizikos zonoms priskirtinos ir žuvininkystės tvenkinių kompleksų apylinkės, kur paukščių sankaupos susidaro migracijos sezonais, tačiau ir vasarą tokios vietos pasižymi sparnuočių gausa. Taigi naujų elektros perdavimo linijų nereikėtų planuoti tokiose vietose, kaip ir prie didelių kolonijų, iš kurių paukščiai nuolatos skrenda maitintis į aplinkines teritorijas kaskart



kirsdami rizikos zoną. Jei vis dėlto būtina, elektros linijas reikėtų orientuoti ne statmenai jautriai teritorijai, o išilgai jos, kad sparnuočiams sumažėtų tiesioginio susidūrimo rizika skrendant. Literatūros duomenimis, oro linijos įrengimas didesniu nei 500 metrų atstumu nuo paukščių koncentracijos vietos smarkiai sumažina paukščių susidūrimo su laidais tikimybę. Būtina išsamiai vertinti kiekvieną situaciją atsižvelgiant į paukščių rūšinę sudėtį ir aplinkos ypatumus, tokį vertinimą turėtų atlikti patirties turintys ekspertai.

Dirbtinės lizdavietės ant elektros perdavimo oro linijų atramų – nauja galimybė pagausinti retuosius paukščius

Pasaulyje nėra praktikos vilioti stambius paukščius perėti ant aukštosios įtampos perdavimo oro linijų atramų. Tiesiog kai kada, jei tai nekelia pavojaus elektros tiekimui ar linijų eksploatacijai, išsaugomi retų ir nykstančių paukščių lizdai – baltųjų gandry, erelių žuvininkų, rečiau kranklių. Tačiau plačiai keliamos pusiau atviros dėžės tipo dirbtinės lizdavietės įvairioms sakalų rūšims. Ispanijoje ar Skandinavijos šalyse nieko nebestebina pelėsakaliams iškelti pusiau atviri inkilai, kuriuose peri didelė šios rūšies populiacijos dalis. Vengrijoje ir kitose šalyse dėl panašaus tipo lizdaviečių pavyko pagerinti globaliai nykstančių tauriųjų sakalų populiacijos būklę – elektros linijų atramos užtikrino apsaugą nuo plėšriųjų žinduolių.

Iki šiol Lietuvoje perėjo nuo 150 iki 300 porų pelėsakalių, nors pagal buveinių ekologinį talpumą jų galėtų perėti kur kas daugiau. Vienas iš rūšies gausą ir paplitimą limituojančių veiksnių buvo perėti tinkamų vietų stoka arba nesėkmingas perėjimas dėl plėšrūnų. Vykdam projektą buvo pasirinktos optimaliausios pelėsakalių veisimosi vietos visoje šalyje ir jose ant aukštosios įtampos linijų stulpų iškelta 530 inkilų sakalams. Pirmieji inkilai buvo užimti jau pirmaisiais metais. Vėliau kasmet užimtų inkilų daugėjo maždaug po 30 proc. 2017 m. Lietuvoje iš 400 iškeltų inkilų 65 sėkmingai perėjo pelėsakaliai. Šalyje perinčių pelėsakalių porų skaičius išaugo nuo 20 iki 40 proc. Vidutiniškai inkiluose buvo po 5,2 jauniklio. Gelžbetoninės



Paprastųjų pelėsakalių jaunikliai ant iškeldo inkilo



*Klaipėdiečiai patys mieste iškėlė kelis inkilus pa-
prastiesiems pelėsakaliams*



*Pelėsakalių inkilo matmenys turėtų būti tokie: aukš-
tis 310 cm, plotis 310 cm ir ilgis 500 cm*

atramos yra puiki vieta pelėsakaliams perėti: atra-
mos apsaugotos nuo plėšrūnų (kiaunių ir kt.), in-
kilus galima kabinti arti mitybos vietų. Pelėsakalių
užimtų inkilų daugėja tose vietose, kur ankstesniais
metais perėjo bent viena pora. Tikėtina, kad į gre-
timas teritorijas perėti grįžta čia išsiritę ankstesnių
metų jaunikliai. Taigi specialių inkilų kabinimas ant
aukštosios įtampos linijų stulpų visiškai pasiteisino
ir nulėmė rūšies pagausėjimą šalyje.

Baltųjų gandrų apsaugos iniciatyva Lietuvos skirstomuosiuose elektros tinkluose

Nors ši brošiūra iš esmės skirta paukščių
apsaugos problemoms aukštosios įtampos elektros perdavimo tinkluose spręsti, norėtųsi paminėti ir
sėkmingas paukščių apsaugos iniciatyvas elektros skirstomuosiuose tinkluose. Viena tokių, kuri plačiai
taikyta Lietuvoje, yra dirbtinių lizdaviečių – platformų įrengimas ant žemosios įtampos linijų stulpų. Šios
iniciatyvos buvo imtasi visoje šalyje – 2009–2013 m. Lietuvos ornitologų draugija (LOD) su partneriais
įgyvendino ES LIFE+ programos projektą „Baltųjų gandrų (*Ciconia ciconia*) apsauga Lietuvoje“. Platfor-
mos iškeltos buvusių lizdų vietose – taip gandrai apsaugomi nuo žūties dėl trumpojo jungimo ir užtikri-
namas nepertraukiamas elektros tiekimas, kuris ankstesniais metais kartais nutrūkdavo dėl paukščių ar
jų lizdų poveikio. Per visą projektą jo partneris tuometis skirstomųjų tinklų operatorius AB LESTO šalyje
įrengė net 3260 tokių platformų. Ši veikla turėtų būti tęsiama, tačiau pastaruoju metu gaunama žmonių
nusiskundimų, kad nukėlus gandalizdų platformas nebekeliamos.



Visuomenės vaidmuo

Visuomenė gali dalyvauti įgyvendinant paukščių apsaugos priemones elektros perdavimo skirstomuo-
siose tinkluose. Diegiant paukščių apsaugos priemones būtina atjungti elektros tiekimą, tam naudojama
speciali įranga ir technika, todėl savarankiškai plačiąjai visuomenei neįmanoma prisidėti prie tokių darbų.
Tačiau nevyriausybinių organizacijų gali inicijuoti projektus, padedančius spręsti paukščių apsaugos elektros
tinkluose problemą. To pavyzdys – abu šioje knygelėje minimi LOD inicijuoti ir kartu su partneriais įgyvendinti



Baltųjų gandrų santalkos prieš migraciją neretai nukenčia nuo aukštosios įtampos elektros perdavimo laidų

projektai, skirti paukščių apsaugai gerinti tiek elektros perdavimo, tiek skirstomuosiuose tinkluose.

Visuomenės vaidmuo yra nepaprastai svarbus savarankiškai vykdant įvairias stebėsenos programas. Šiuo metu ir LOD, ir atsakingos aplinkosaugos institucijos iš piliečių gauna nemažai pranešimų apie tinkamai tvarkomus arba naikinamus gandrų elektros skirstomuosiuose tinkluose. Tokia informacija padeda ne tik sudrausminti pažeidėjus, bet ir išaiškinti konkrečius pažeidimo atvejus. Visuomenės vaidmuo yra bene svarbiausias užtikrinant tinkamą baltųjų gandrų apsaugą (ypač atsižvelgiant į tai, kad daugiau nei pusė lizdų yra ant elektros linijų atramų). Kitas svarbus klausimas, kurį spręsti labai padeda plačioji visuomenė, – po elektros linijomis žuvusių paukščių paieška ir problemiškausių vietų išaiškinimas. Mat kol kas Lietuvoje nepakanka gamtos tyrėjų, gamtosaugos specialistų ar savanoriškų paukščių stebėtojų, kad jie apimtų visą šalies teritoriją. Gana fragmentiški tyrimai parodė, jog kartais visai neilgos elektros lini-

jų atkarpos yra labai pavojingos ir čia dažnai žūsta paukščiai, nors greta esantys ruožai nekelia jokių gamtosaugos problemų. Tokių vietų išaiškinimas yra nepaprastai svarbus siekiant sumažinti paukščių žūtį dėl elektros linijų. Tuo tikslu LOD net išleido specialią brošiūrą, kurios tiražas buvo išplatintas mokyklose. Deja, didesnio šalies piliečių aktyvumo kol kas pasigendame.

Daugiau informacijos apie paukščių apsaugą aukštosios įtampos elektros skirstomuosiuose tinkluose rasite svetainėje <http://www.birds-electro-grid.lt/>.



Vykdant projektą skirtingose Lietuvos vietose prie įdiegtų apsaugos priemonių pastatyta 18 stendų

Kas pasiekta vykdant ES LIFE+ programos finansuojamą projektą?

Lietuvos ornitologų draugija kartu su partneriu AB „Litgrid“ 2014–2018 metais vykdė ES LIFE+ programos finansuojamą projektą „Paukščių apsaugos priemonių įdiegimas Lietuvos aukštos įtampos elektros energijos perdavimo tinkluose“. Jis įgyvendintas siekiant šių pagrindinių tikslų:

- Pagerinti migruojančių, žiemojančių ir kai kurių perinčių paukščių rūšių išsaugojimo sąlygas, sumažinant aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų keliamą neigiamą poveikį jų populiacijoms;
- Palaikyti pelėsakalių ir kitų sakalų rūšių perinčias populiacijas, įgyvendinant specialias, pagalbines apsaugos priemones.

Siekiant tikslų buvo įgyvendinti šie svarbiausi uždaviniai:

- Smarkiai sumažintas paukščių žūtis dėl susidūrimo su laidais lygis jų koncentracijos vietose – virš aukštosios įtampos elektros perdavimo laidų įrengtos specialios (padidinto matomumo) priemonės;
- Labai sumažintas baltųjų gandrų žūtis dėl elektros įtampos lygis – ant aukštosios įtampos elektros perdavimo tinklų stulpų įrengtos specialios apsaugos priemonės;
- Pagerintos pelėsakalių (*Falco tinnunculus*) perėjimo sąlygos – ant aukštosios įtampos elektros perdavimo tinklų stulpų Lietuvoje iškelta 530 inkilų.

Sėkmingai baigtos keturios paukščių apsaugai skirtos veiklos, jų rezultatai pateikiami žemiau.

- *Paukščių susidūrimą su elektros perdavimo linijų laidais mažinančių priemonių įdiegimas svarbiose paukščių apsistojimo ir labiausiai jiems pavojingose vietose.* Jos įgyvendintos ant iš anksto pasirinktų aukštosios įtampos elektros perdavimo linijų – daugiau kaip 80 km ilgio atkarpose (dažniausiai ant plonėsnio žaibosaugos laido) sukabinti 5993 „spiralės“ tipo ir 2624 „pakabuko“ tipo žymekliai, kurie labai padidino laidų matomumą. Tiek šių priemonių pakako visoms tuo metu žinomoms svarbiausiomis paukščių apsistojimo vietoms, kurias kerta aukštosios įtampos elektros perdavimo linijos.

- *Paukščių apsaugos priemonių („šakutės“ tipo įtaisų ir didesnio skersmens „lėkštelės“ tipo izoliatorių) ant aukštosios įtampos elektros perdavimo tinklų stulpų Lietuvoje įdiegimas.* Iš viso nuo projekto pradžios ant kelių tūkstančių atramų įrengti 10 333 „šakutės“ tipo įtaisai ir 6657 „lėkštelės“ tipo izoliatoriai. Tam LOD išrinko aukštosios įtampos elektros perdavimo tinklo segmentus, kurie kerta perinčių gandrų gyvenamąsias zonas ir kurie yra svarbiausi siekiant veiksmingai apsaugoti vietas baltųjų gandrų populiaciją. Įgyvendinus šias priemones smarkiai sumažėjo baltųjų gandrų ir kitų stambių paukščių žūtis dėl trumpojo jungimo tikimybė.

- *Inkilų sakalams iškėlimas.* Vykdant projektą ant aukštosios įtampos linijų atramų įrengta 530 inkilų, nemažai jų pelėsakaliai užėmė jau projekto metu (2017 m. nelaisvi buvo 65 inkilai, kas sudaro maždaug ketvirtadalį nacionalinės rūšies populiacijos). Daugiausia užimtų inkilų buvo arti didžiųjų miestų – Klaipėdos, Alytaus, Kauno ir Vilniaus.

Projekto veiklų efektyvumas buvo vertinamas vykdant projekto veiklų įgyvendinimo pažangos ir jų veiksmingumo stebėseną.

Labai svarbią projekto dalį sudarė įvairi visuomenės informavimo veikla: projekto vykdymo vietose įrengti informaciniai standai, sukurtas filmas apie paukščių žūtis problemą, surengtas tarptautinis seminaras apie įvairių šalių paukščių apsaugos priemonių diegimą aukštosios įtampos linijose, interneto svetainė, leidiniai apie projektą ir sprendžiamą problemą, informacija įvairiose žiniasklaidos priemonėse ir t. t.

Projekto partneriai

Lietuvos ornitologų draugija – nevyriausybinė organizacija, vienijanti gyvosios gamtos apsaugai neabejingus Lietuvos žmones, kurie globoja ir stebi paukščius bei jų aplinką, rūpinasi aplinkos išsaugojimu ir visuomenės ekologiniu švietimu, taip pat pilietiška dalyvauja formuojant aplinkos ir biologinės įvairovės apsaugos politiką.

Nuo 1994 m. LOD mūsų šalyje atstovauja tarptautinei gamtosaugos organizacijai „Birdlife International“, kuri vienija daugiau nei 100 pasaulio šalių partnerius, besirūpinančius paukščių ir jų gyvenamosios aplinkos apsauga.

Mes tikime, kad bendromis mūsų pastangomis, remdamiesi draugijos narių entuziazmu, žiniomis ir patirtimi, pasieksime, jog ne tik paukščių, bet ir visos gyvosios gamtos apsauga būtų efektyvesnė ir realiai įgyvendinama.

LOD yra įregistruota asociacijos statusu. Tai daugiausia narių turinti gamtosaugos organizacija šalyje.

Draugijos nariu gali būti kiekvienas pilietis, mokantis nario mokesčio.

Draugija vienija įvairių interesų žmones: profesionalius tyrėjus, paukščių stebėtojus, gamtininkus, ūkininkus, miškininkus, mokytojus, moksleivius, studentus ir kitus Lietuvos gamtai neabejingus piliečius.

Prisijunk prie mūsų, tapk LOD nariu!

Nesvarbu, kad Jūs tik pradėsite domėtis sparnuočiais, pažinti įdomų jų pasaulį, prisijunkite prie bendraminčių ir pasisakykite už paukščių ir jų aplinkos apsaugą. LOD nariu gali tapti kiekvienas, mylintis paukščius ir gyvąją gamtą, neabejingas jų ateičiai.

Kartu mes galime daugiau!

Lietuvos ornitologų draugija

Naugarduko g. 47–3, LT-03208 Vilnius

Tel./faks. +370 5 213 0498, el. paštas lod@birdlife.lt

www.birdlife.lt



AB „Litgrid“ yra vienintelis elektros perdavimo sistemos operatorius. Įmonė valdo Lietuvos elektros perdavimo tinklą ir atsako už jo plėtrą.

Pagrindinė operatoriaus funkcija – užtikrinti veiksmingą ir patikimą Lietuvos elektros sistemos darbą, rūpinantis šalies elektros sistemos vientisumu, suderinamumu bei perdavimo tinklo ir jungiamųjų linijų su kitomis elektros sistemomis valdymu, jų eksploatavimu ir koordinuota plėtra. Lietuvos 400–330–110 kV įtampos elektros perdavimo tinklas apima 236 transformatorių pastotes ir skirstyklas bei 7029 km elektros perdavimo linijų.

Aukštosios įtampos elektros perdavimo tinklo vartotojams teikiama elektros perdavimo paslauga, užtikrinant lygiavertę prisijungimo prie perdavimo tinklo ir naudojimosi juo sąlygas. Be to, organizuojamas vartotojų, skirstytojų ir gamintojų įrenginių prijungimas prie perdavimo tinklo, vykdoma ir prižiūrima perdavimo tinklo elektros energijos apskaita.

AB „Litgrid“ atsako už patikimą Lietuvos elektros sistemos perdavimo tinklo, jungiamųjų linijų ir kitų elektros sistemų darbą. Bendrovė teikia ir papildomas paslaugas, kad elektros sistemos darbas būtų saugus, patikimas ir kokybiškas: planuoja ir koordinuoja elektros perdavimo tinklo topologiją, likviduoja sutrikimus ir avarijas, skiria dėmesio jų prevencijai.

AB „Litgrid“ kasmet planuoja Lietuvos elektros perdavimo tinklo plėtrą, rekonstruoja tinklo įrenginius – aukštosios įtampos elektros perdavimo linijas, transformatorių pastotes, tiesia naujas aukštosios įtampos oro ir kabelines elektros linijas. Be to, įmonė įgyvendina šalies strateginį siekį – perorientuoti elektros sistemą sinchroniniam darbui su kontinentinės Europos elektros tinklais.

AB „Litgrid“. Elektros perdavimo sistemos operatorius (PSO)

A. Juozapavičiaus g. 13, LT-09311 Vilnius

Tel. +370 707 02 171, faks. +370 5 272 3986, el. paštas info@litgrid.eu

www.litgrid.eu

