

Vilniaus universiteto Ekologijos institutas

Smulkiųjų žinduolių monitoringas skirtinguose Lietuvos biotopuose

Darbo vadovė, moksl. d., dr. R. Mažeikytė

Vilnius, 2004

IVADAS

2004 metais smulkiųjų žinduolių tyrimai vykdyti tik 12 stebėjimo vietų. Kiekvienoje stebėjimo tinklo vietoje smulkieji žinduoliai buvo tiriami trijų tipų biotopuose, t. y. natūraliose pievose arba ganyklose, įvairių tipų miškuose ir įvairiai mozaikiškuose biotopuose su medynais arba ekotonuose (dviejų-trijų biotopų sandūroje).

Sunkiųjų metalų (Cu, Cd, Cr, Ni ir Pb) akumuliacijos lygiams žvėrelių organizme įvertinti 2004 metais iš viso buvo paimta 16 mėginių (rudojo pelėno, geltonkaklės ir dirvinės pelių): 8 - iš Aukštaitijos KMT ir 8 - iš Graisupio agrostacionaro.

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Smulkiųjų žinduolių bendrijos pievų biotopuose. Tirtose stebėjimo vietų pievose pavasarį buvo sugauta 7,4, o rudenį - 25,2% visų sugautų smulkiųjų žinduolių. Pavasarį smulkiųjų žinduolių bendrijos buvo skurdžios rūšių. Žvėreliai sugauti tik 4 stebėjimo vietose. Dažniausiai tai pavieniai individai. Apskritai pievose daugiausiai sugauta pelėnų, žymiai mažiau pelių ir visai nesugauta kirstukų.

Smulkiųjų žinduolių rūšių ir individų skaičius pievose, palyginus su praėjusiais metais, išliko toks pat, tik žvėrelių nesugauta Biržų regioniniame parke, o Vištyčio regioniniame parke sugauta beržinė sicista, kuri yra įtraukta į Lietuvos raudonąją knygą.

Rudenį smulkiųjų žinduolių bendrijos įvairių tipų pievose, išskyrus Pagramančio regioniniame parke, kur užregistruota tik viena rūšis (rudasis pelėnas), buvo turtingesnės rūšių. Daugiausiai rūšių (8-7) užregistruota Biržų regioniniame parke ir Graisupio agrostacionare, o didžiausi bendrijas charakterizuojantys rūšių įvairovės ir mažiausi dominavimo rodikliai nustatyti Vištyčio regioniniame parke. Šių metų rudenį pievose labiausiai paplitęs buvo rudasis pelėnas, o mažiau paplitę – paprastasis kirstukas ir kirstukas nykštukas, pelkinis pelėnas, pelė mažylė ir geltonkaklė pelė. Kitų rūšių individai buvo sugaunami rečiau (pievinis ir paprastasis pelėnai, dirvinė pelė) arba pavieniui (pelėnas dvynys).

Palyginus su praėjusiais metais, šiemet tirtų stebėjimo vietų pievose užregistruota žymiai daugiau rūšių (išskyrus Pagramančio regioniniame parke) ir beveik visur sugauta žymiai daugiau individų, ypač Biržų regioniniame parke.

Smulkiųjų žinduolių bendrijos miško biotopuose. Tirtuose stebėjimo vietų miškuose pavasarį buvo sugauta 69,4, o rudenį - 47,4% visų smulkiųjų žinduolių. Pavasarį smulkiųjų žinduolių bendrijos tirtuose miškuose buvo labai skurdžios rūšių: iš viso užregistruotos tik 4 rūšys. Paprastai buvo registruojamos tik tipingos miškui rūšys – rudasis pelėnas ir geltonkaklė pelė. Dažniausiai buvo užregistruojama tik po 2 rūšis. Palyginus su praėjusiais metais, šių metų pavasarį daugelyje tirtų miškų užregistruota daugiau rūšių ir sugauta daugiau individų, išskyrus Biržų, Dubysos ir Nemuno kilpų regioninius parkus, kurių miškuose individų sugauta žymiai mažiau arba visai nesugauta.

Šių metų rudenį smulkiųjų žinduolių rūšių skaičius jų bendrijose tirtuose miškuose dažniausiai buvo toks pat kaip pavasarį (7 vietose) arba jos buvo turtingesnės rūšių (6 vietose): iš viso užregistruotos 4 žinduolių rūšys. Dažniausiai buvo užregistruojama po 2 rūšis (50,0% ištirtų miško

medynų), rečiau 4 ar 3 (atitinkamai 21,4 ir 14,3% ištirtų miškų) ir rečiausiai 1 rūšis (7,1% ištirtų miškų). Beveik visur buvo gaudomi tipingi miškų gyventojai rudieji pelėnai ir geltonkaklės pelės.

Skirtingai negu praėjusiais metais šiemet labiau paplitę buvo rudieji pelėnai negu geltonkaklės pelės (rasti atitinkamai 92,9 ir 78,6% ištirtų miško medynų). Kirstukų paplitimas buvo žymiai siauresnis. Paprastasis kirstukas buvo labiau paplitęs negu kirstukas nykštukas. Šiemet jie rasti atitinkamai 35,7 ir 28,6% ištirtų vietų.

Smulkiųjų žinduolių bendrijos įvairiai mozaikiškuose biotopuose. Į šių biotopų grupę buvo apjungta – krūmėtoms pievoms (kartais drėgnos ar su pelkutėmis), paupių šlaitai su krūmais ir medynais, lapuočiai jaunuolynai, ekotoninės zonos ir atsistatanti aukštapelkė Nemuno kilpų regioniniame parke bei tarpinė pelkė Kamanų rezervate. Mozaikiškuose biotopuose pavasarį buvo sugauta 23,7, o rudenį–27,4% visų sugautų smulkiųjų žinduolių.

Pavasari smulkiųjų žinduolių bendrijos įvairiai mozaikiškuose biotopuose buvo skurdžios rūšių. Dažniausiai buvo sugaunami tik 2 rūšių individai. Tai tipingi miško gyventojai - rudieji pelėnai ir geltonkaklės pelės.

Rudenį smulkiųjų žinduolių bendrijos, gyvenančios įvairiai mozaikiškuose biotopuose, dažniausiai buvo turtingesnės rūšių: iš viso čia užregistruoti 11 rūšių individai. Dažniausiai buvo užregistruojama po 5 rūšis (33,3% ištirtų vietų), rečiau po 2 ar 4 (po 22,2% ištirtų vietų).

Palyginus su praėjusiais metais, šiemet rudenį užregistruota daugiau smulkiųjų žinduolių rūšių, o 66,7% stebėjimo vietų sugauta ir daugiau individų. Beto, šių žinduolių bendrijose, gyvenančiose tuose pat Dubysos, Panemunių, Biržų ir Vištyčio regioninių parkų bei Graispupio agrostacionaro mozaikiškuose biotopuose, išliko tie patys dominantai, bet pasikeitė jas charakterizuojantys rūšinės įvairovės ir dominavimo rodikliai.

Smulkiųjų žinduolių bendrijos tirtose stebėjimo vietose. 2004 metais tirtose 12-oje vietų buvo užregistruota 13 smulkiųjų žinduolių rūšių ir sugauti 862 individai, tarp kurių pavasarį užregistruotos 7 rūšys ir sugauti 95 individai o rudenį – atitinkamai 12 rūšių ir 767 individai. Tiek pavasarį, tiek rudenį tirtose vietovėse daugiau sugauta pelėnų negu pelių (atitinkamai 50,5 ir 55,5 bei 45,3 ir 34,1% visų sugautų žvėrelių). Tuo tarpu kirstukų, tiek pavasarį tiek rudenį, sugauta mažiausiai (atitinkamai 4,2 ir 10,4% visų sugautų žvėrelių), bet, palyginus su praėjusiais metais, jų sugauta 2,6-2 kartus daugiau. Pavasarį smulkiųjų žinduolių bendrijose dažniausiai buvo registruojami 2-3 rūšių individai (rasti po 33,3% ištirtų stebėjimo vietų) ir žymiai rečiau 4 rūšių individai (rasti 16,7% ištirtų vietų). Dažniausiai tai įprastinės, plačiai paplitusios Lietuvoje rūšys - rudasis pelėnas ir geltonkaklė pelė.

Dominuojančių rūšių populiacijų gausumas ir lyčių-amžiaus struktūra stebėjimo vietose

Smulkiųjų žinduolių bendrijų tyrimo 2004 metais duomenų analizė rodo, kad šių žvėrelių bendrijose, gyvenančiose įvairių tipų miškuose ir įvairiai mozaikiškuose biotopuose su medynais, dažniausiai dominavo rudasis pelėnas ir kartais geltonkaklė pelė. Tuo tarpu bendrijose, gyvenančiose įvairių tipų pievose, dominantai buvo įvairūs: rudenį dažniau dirvinė pelė, kartais paprastasis, pelkinis ir rudasis pelėnai, geltonkaklė pelė.

Sunkiųjų metalų akumuliacija indikatorinių rūšių individuose

2004 metais sunkiųjų metalų akumuliacijos organizme bioindikatoriais buvo smulkiųjų žinduolių bendrijose Dzūkijos KM teritorijoje ir Graispupio agrostacionare dominuojančios rūšys – rudasis pelėnas ir dalinai geltonkaklė bei dirvinė pelės.

Pavasari atskirų sunkiųjų metalų lygiai suaugėlių rudųjų pelėnų ir geltonkaklių pelių maiste (skrandžiuose) ir kūneliuose buvo skirtingi. Daugiausiai buvo sukaupta Cu, bet jų kiekiai priklausė nuo individų rūšies ir gyvenamosios vietos: rudųjų pelėnų maiste Aukštaitijos KM teritorijoje rasta 3,7 ir 3 kartus daugiau Cu nei geltonkaklių pelių ir rudųjų pelėnų maiste Graisupio agrostacionare.

Pelėnų ir pelių kūneliuose taip pat daugiausiai buvo sukaupta Cu. Aukštaitijos KM teritorijoje Cu buvo sukaupta 1,2 karto daugiau, negu pelėnuose Graisupio agrostacionare. Toksinių elementų Cr ir Cd pelėnuose Aukštaitijos KM teritorijoje buvo sukaupta atitinkamai 6,5 ir 4 kartus daugiau, o Ni ir Pb atitinkamai 1,2 ir 1,7 karto mažiau, negu pelėnuose Graisupio agrostacionare. Beto, Graisupio agrostacionare pelėnai buvo sukaupę daugiau Cr, o Pb ir Ni atitinkamai 1,1 ir 1,4 karto mažiau negu geltonkaklės pelės.

Pažymėtina, kad rudieji pelėnai Aukštaitijos KM teritorijose intensyviau kaupė Cr, o Graisupio agrostacionare – Cu. Tuo tarpu pelės Graisupio agrostacionare intensyviau kaupė Pb. Kitų sunkiųjų metalų kiekiai kūneliuose buvo mažesni negu maiste.

Rudenį jauniklių pelėnų ir pelių maiste bei jų kūneliuose atskirų sunkiųjų metalų akumuliacijos lygiai taip pat buvo skirtingi. Tiek pelėnų tiek pelių maiste daugiausiai buvo sukaupta Cu, o jo kiekiai priklausė nuo individų rūšies ir gyvenamosios vietos. Apskritai didžiausi toksinių metalų kiekiai tirtų žvėrelių maiste nustatyti Aukštaitijos KM teritorijoje. Čia rudųjų pelėnų maiste Cr, Pb ir Cd buvo sukaupta atitinkamai 2,8, 3,6 ir 10 kartų daugiau, o Ni – 1,8 karto mažiau negu geltonkaklių pelių maiste.

Palyginus sunkiųjų metalų akumuliacijos lygius suaugusiuose ruduosiuose pelėnuose pavasarį ir jaunikliuose pelėnuose rudenį, gyvenančiuose toje pat Aukštaitijos KM teritorijoje, matyti, kad suaugėliai pelėnai buvo sukaupę didesnius tik Cr kiekius, o jaunikliai – Cu, Ni ir Pb kiekius. Tuo tarpu Graisupio agrostacionare rudieji pelėnai pavasarį buvo daugiau sukaupę Pb, Ni ir Cr negu jų jaunikliai rudenį.

Duomenų analizė rodo, kad sunkiųjų metalų koncentracijos lygiai tirtų rūšių individuose kinta. Palyginus atskirų metų tyrimų duomenis, buvo nustatyta sunkiųjų metalų akumuliacijos lygių dinamika, kuri atspindi jų kiekių pokyčius augaluose ir dirvožemiuose. Sunkiųjų metalų akumuliacijos pokyčiai ir tendencijos detalčiau yra išanalizuoti ruduosiuose pelėnuose.

IŠVADOS

1. Per 1999-2004 metus 16-oje stebėjimo vietų, esančių penkiose Lietuvos fizinėse geografinėse srityse, buvo užregistruota 17 smulkiųjų žinduolių rūšių (3 vabzdžiaėdių ir 14 pelinių graužikų arba 68% visų Lietuvoje gyvenančių smulkiųjų žinduolių), tarp kurių pavasarį užregistruota 11, o rudenį – 17 rūšių. Daugiausiai rūšių (17) užregistruota įvairiai mozaikiškuose biotopuose ir mažiau pievose bei miškuose (po 14). Tiek pavasarį tiek rudenį tirtose stebėjimo vietose daugiau sugauta pelėnų negu pelių ir labai mažai kirstukų.
2. Įvertinus atskirų smulkiųjų žinduolių grupių (kirstukai, pelėnai, pelės) santykinį gausumą biotopų gradiente pievos → įvairūs mozaikiški → miškai, nustatyta kirstukų mažėjimo ir pelėnų didėjimo (rudenį) tendencija. Pelių santykinis gausumas tirtų biotopų gradiente buvo gana stabilus.
3. Ilgalaikiai tyrimai parodė, kad pavasarį smulkiųjų žinduolių bendrijos yra žymiai skurdesnės rūšių negu rudenį, kad pavasarį smulkiųjų žinduolių bendrijas gali sudaryti 2-7, o rudenį – 5-13 rūšių. Rudenį didžiausia rūšių įvairovė buvo būdinga smulkiųjų žinduolių bendrijoms Varnių ir Vištyčio regioniniuose parkuose, esančiuose kalvotose moreninėse aukštumose Vakarų Lietuvoje, o mažiausia – Pagramančio ir Kauno marių regioniniuose parkuose, esančiuose didžiųjų upių slėniuose, bei miškingose Dzūkijos (rudenį) ir Aukštaitijos (pavasari) kompleksinio monitoringo teritorijose. Taip pat daug rūšių ir aukšti rūšių įvairovės rodikliai buvo būdingi ir smulkiųjų žinduolių bendrijoms Pajūrio ir Vidurio Lietuvos žemumose (Kamanų rezervatas, Graisupio agrostacionaras, Panemunių, Biržų ir Pajūrio regioniniai parkai).

4. Tiek pavasarį tiek rudenį smulkiųjų žinduolių bendrijose labiausiai paplitusios rūšys buvo rudasis pelėnas, geltonkaklė pelė ir paprastasis kirstukas, o rečiausiai (rudeni) – vandeninis pelėnas, miškinė pelė ir pilkoji žiurkė. Beveik visur bendrijose dominavo rudasis pelėnas, o geltonkaklė pelė dažniausiai buvo subdominantu. Kitų rūšių vieta dominavimo sekoje kito priklausomai nuo jų gausumo tiriamojoje teritorijoje.
5. Nustatytos naujos radimvietės neseniai Lietuvoje identifikuotų rūšių – mažosios miškinės pelės (Varnių regioniniame parke, Žemaitijos kompleksinio monitoringo teritorijoje ir Kamanų rezervate) ir pelėno dvynio (Varnių, Panemunių ir Biržų regioniniuose parkuose bei Dzūkijos kompleksinio monitoringo teritorijoje).
6. Ištirus smulkiųjų žinduolių bendrijų rūšinę struktūrą įvairiose stebėjimo vietose, nustatytos rūšių skaičiaus, rūšinės įvairovės (H) ir dominavimo (c) rodiklių sezoninė ir metinė dinamikos bei jų lokalinės variacijos.
7. Įvertinus dominuojančių rūšių populiacijų būklę stebėjimo vietose, nustatyti rudojo pelėno (*Clethrionomys glareolus*) ir geltonkaklės pelės (*Apodemus flavicollis*) populiacijų sezoniniai, metiniai ir lokaliniai gausumo svyravimai. Paprastai pavasarį šių rūšių populiacijos būna negausios, o rudenį žymiai gausesnės (ypač rudųjų pelėnų) ir gausiausios jos dažniausiai būna lapuočiuose ir mišriuose miškuose Vidurio Lietuvos žemumoje, bet skurdžiausios ir labiausiai kintančios – spygliuočiuose miškuose.
8. Įvertinus *Microtus* genties trijų rūšių pilkųjų pelėnų populiacijų būklę tirtose stebėjimo vietose, buvo nustatyti jų populiacijų sezoniniai, metiniai ir lokaliniai gausumo ir paplitimo kitimai. Paprastai pavasarį paprastojo (*Microtus arvalis*), pelkinio (*M. oeconomus*) ir pievinio (*M. agrestis*) pelėnų populiacijos yra negausios. Rudeni šių trijų rūšių pelėnų populiacijos yra gausesnės, ypač paprastojo pelėno, kurio populiacijoms buvo nustatytos trys gausumo kitimo tendencijos: a) populiacijos gausumas didėja ir paskui staigiai krenta iki nulio, b) populiacijos gausumas po piko metų mažėja ir vėliau išnyksta, c) populiacijos gausumas svyruoja kas du ar kas tris metus ir paskui išnyksta arba sumažėja iki minimumo.
9. Išmatavus sunkiųjų metalų (Cu, Cr, Ni, Pb, Cd) koncentracijos lygius tirtų rūšių individuose, nustatyti atskirų metalų akumuliacijos lygių svyravimai ir jų kiekių priklausomybė nuo rūšies, amžiaus ir vietovės. Palyginus atskirų metų tyrimų duomenis, buvo nustatyta sunkiųjų metalų akumuliacijos lygių dinamika, kuri atspindi jų kiekių pokyčius augaluose ir dirvožemiuose.
10. Gautus ilgalaikių tyrimų duomenis rekomenduojama panaudoti, vertinant plėšriųjų paukščių ir pelėdų bei plėšriųjų žvėrių mitybinę bazę skirtingose Lietuvos fizinėse geografinėse srityse.