

ŽEMĖNAUDOS STRUKTŪROS KAITA IR JOS ĮTAKA AGRARINIŲ KRAŠTOVAIZDŽIŲ GEODINAMINIAM STABILUMUI (SKIEMONIŲ SENIŪNIJOS PAVYZDŽIU)

Algimantas Česnulevičius

Vilniaus universitetas, M. K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101, Vilnius

El. paštas: algimantas.cesnulevicius@gf.vu.lt

Geologijos ir geografijos institutas, T. Ševčenkos g. 13, LT-03223, Vilnius

El. paštas: cesnulevicius@geo.lt

Raimonda Lumpickaitė

Vilniaus universitetas, M. K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101, Vilnius

Ilona Jurevičienė

Anykščių rajono savivaldybė, J. Biliūno g. 23, LT-29001, Anykščiai

El. paštas: info@anyksciai.lt

Įvadas

Ūkininkavimas raižyto reljefo ir mišrios litologijos žemėse yra susijęs su nuolatinė paviršine nuoplova ir dirvožemių erozija. Šie procesai lemia ne tik paviršiaus degradavimą, bet ir sukelia ekonominių ir ekologinių problemų. Aukštumų regionuose, kur paviršiaus eroziniai procesai ypač intensyvūs, tradicinės žemdirbystės šakos tampa nepajamingomis. Ūkininkai ieško galimybių pradėti netradicinius verslus, kurie, savo ruožtu, reikalauja specialaus pasirengimo ir įgūdžių. Tradicinės žemdirbystės optimizavimas bei ekologinių priemonių taikymas gali padidinti žemės ūkio pajamingumą bei sukurti prielaidas netradiciniam verslui. Tačiau visa tai reikalauja papildomų ir ganėtinai didelių investicijų. Tuo tarpu žemėnaudos kaita agrariniuose aukštumų kraštovaizdžiuose vyksta stichiškai, paprastai žemės ūkio naudmenų konversijos kryptimi. Regis, kraštovaizdžio renatūralizacija turėtų džiuginti, tačiau mažėjančios pajamos iš tradicinio žemės ūkio nesukuria prielaidų tokių teritorijų socialiniam stabilumui ir ekonominei plėtrai, gilina ir taip nemažas socialines problemas.

Kalvotose žemėse ūkininkaujantiems ūkininkams ekonomiškai sunku konkuruoti su lygumų žemdirbiais. Tą lemia mažesnis žemės derlingumas ir didesnės materialinės sąnaudos žemės ūkio produkcijai išauginti. Ekonominė parama ūkininkams įmanoma tik tuomet, kai ūkiai įregistruoti. Ir čia iškyla teisinė problema, susijusi su iki galo dar nebaigta žemės reforma. Nemaža dalis aukštumose ūkininkaujančių ūkininkų dar neturi žemės nuosavybės dokumentų. Be to, teisiškai įregistruota tik dalis ūkių. Dėl visų šių priežasčių kalvotų agrarinių kraštovaizdžių teritorijose susipynę į vieną kamuolį daug neišspręstų ekonominių, socialinių, teisinių ir ekologinių problemų, kurios vis aštrėja.

Norint išnarplioti šias problemas būtinos racionalios, moksliniais tyrimais paremtos, intervencinės priemonės. Viena jų – kalvotų agrarinių kraštovaizdžių žemėnaudos raidos, vykstančios žemės reformos metu, tyrimai. Buvo tyrinėta Anykščių rajono rytinėje dalyje esanti Skiemonių seniūnija, kuri yra tipiška agrarinio kraštovaizdžio teritorija. Tyrimas atskleidė kai kurias žemėnaudos sklaidos ypatybes ir kaitos dėsningumus bei įtaką paviršiaus geodinaminiam stabilumui, kas ir aptariama šiame straipsnyje.

1. Metodika

Buvo atliktas seniūnijos žemėnaudos struktūros kaitos ir paviršiaus geodinaminio jautrumo vertinimas. Pirmoji tyrimų kryptis apėmė Anykščių savivaldybėje ir Skiemonių seniūnijoje surinktų kadastrinio pobūdžio duomenų analizę, antroji – turimos kartografinės medžiagos analizę (topografiniai, dirvožemių, žemėnaudų žemėlapiai) bei lauko tyrimus.

Paviršiaus geodinaminiam jautrumui įvertinti pasirinkti keturi kriterijai: teritorijos reljefas, klimato sąlygos, nuogulos ir dirvožemiai bei augalijos dangos pobūdis. Reljefas vertintas trim aspektais: kilmė (genetinis tipas), morfografiniai elementai ir morfometriniai parametrai (Česnulevičius, 1998, 2001; Кайрюкштіс и др., 1983). Klimatui įvertinti naudotasi Molėtų ir Utenos meteorologijos stočių apibendrintais klimato elementų – temperatūros, kritulių, vėjo režimo – kaitos duomenimis. Tyrimui buvo palygintos šių stočių vidutinės metinės temperatūros kreivės, o su jomis – kritulių ir vėjo režimo duomenys. Remiantis kiekybiniais klimato faktorių rodikliais buvo nustatytas galimos erozijos intensyvumas liūčių metu (Račinskas, 1991) ir galimas vienkartinis dirvožemio nupustymas (Morkūnaitė, 1994–1995). Nuogulos vertintos granulometrijos, smėlio ir molio dalelių santykio, humuso kiekio, infiltracinių ir sorbcinių savybių atžvilgiais (Motuzas ir kt., 1996; Račinskas, 1991; Česnulevičius, 1998). Vertinant naudotasi dirvožemių mechaninės sudėties, dirvožemių dangos žemėlapiams bei kasinių aprašymais. Augalijos danga vertinta priešeroziniu ir priešdefliaciniu atžvilgiais. Naudotasi G. Pauliukevičiaus (Pauliukevičius, Kenstavičius, 1995) ir R. Morkūnaitės (Morkūnaitė, 1994–1995) sukurtomis vertinimo metodikomis.

Remiantis kompleksiniu vertinimu išskirti erozijai jautrūs (geodinamiškai nestabilūs) arealai. Taip pat nustatyti eroduotų nuogulų akumuliacinio plotai – geodinamiškai stabilūs arealai. Palyginus šias teritorijas su žemėnaudos struktūros erdvine išraiška nustatytas denudacijos intensyvumas ir vyksmo pastaraisiais dešimtmečiais trendas.

Duomenis apie žemės naudmenų plotus pateikė Anykščių rajono savivaldybės Žemės ūkio skyrius. Be to, papildoma informacija (anketavimo būdu) gauta apklausus Skiemonių seniūnijos ūkininkus.

2. Žemėnaudos struktūra ir jos kaita XX a. pabaigoje

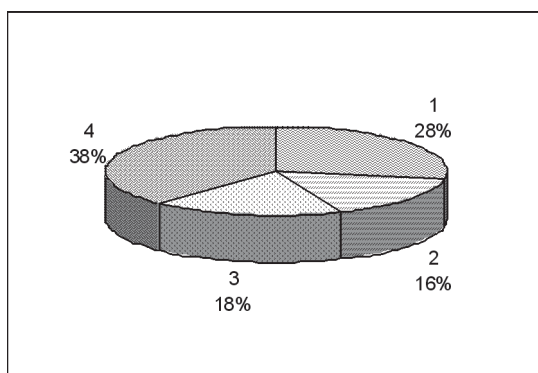
Tirti keturi agrarinio kraštovaizdžio komponentai: žemės ūkio naudmenų struktūra, užstatymo struktūra, infrastruktūra, agroželdynų struktūra.

Žemės ūkio naudmenos (agrožemėnauda) yra svarbiausia agrarinio kraštovaizdžio komponentė. Tokių naudmenų vyravimas yra pagrindinis agrarinio kraštovaizdžio bruožas (Bučas, 2001). Šiuo metu žemės ūkio naudmenos užima apie 54% Lietuvos teritorijos ploto, tačiau agrariniame kraštovaizdyje jų užimamas plotas – didesnis. Tirtoje Skiemonių seniūnijoje žemės ūkio naudmenoms tenka 61,4% visos teritorijos ploto (1 pav.). Čia didžiausius plotus užima pievos ir ganyklos (atitinkamai 15,8% ir 18,0%), o ariama žemė sudaro 27,6% seniūnijos ploto.

Stambiasklypiai ariamos žemės plotai yra vakarinėje Mačionių kadastrinės vietovės dalyje, o mažesni tolygiai pasiskirstę po visą kadastrinę vietovę. Skiemonių kadastrinėje vietovėje stambiasklypiai ariamos žemės plotai išsidėstę centrinėje dalyje. Katlėrių kadastrinėje vietovėje stambiasklypių ariamos žemės plotų nėra. Nedideli laukai tolygiai pasiskirstę prie gyvenviečių ir kelių. Mačionių kadastrinėje vietovėje pievos ir ganyklos yra centrinėje dalyje. Jų nedideli ploteliai aptinkami tarp miškų masių. Didžiausią plotą pievos ir ganyklos užima Katlėrių kadastrinėje vietovėje. Ypač dideli šių žemės ūkio naudmenų plotai yra rytinėje vietovės pusėje. Skiemonių kadastrinėje vietovėje pievos ir ganyklos pasiskirsčiusios tolygiai.

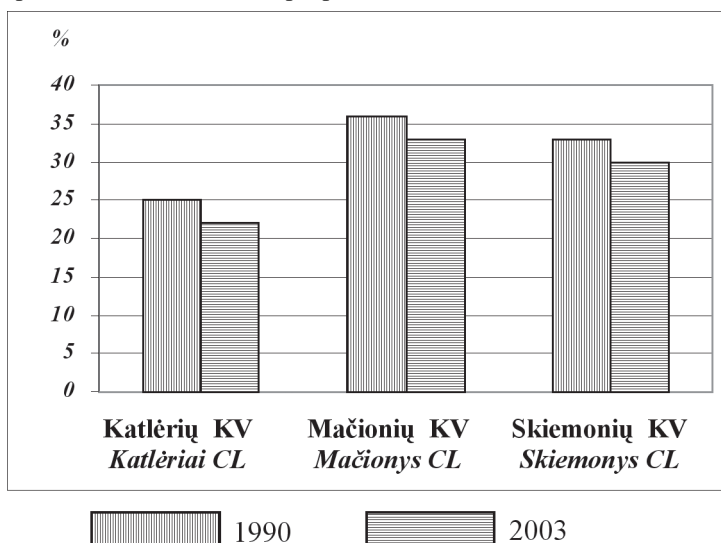
Per tiriamąjį laikotarpį Skiemonių seniūnijoje ariamos žemės sumažėjo daugiau negu 3%: 1999 m. ariama žemė sudarė 30,7%, šiuo metu ji užima 27,6% (2 pav.).

Žemėnaudos struktūros analizė parodė, kad ryškiai padidėjo pievų ir ganyklų plotai. Skiemonių seniūnijoje per tiriamąjį laikotarpį itin išsiplėtė ganyklos – 2,5% (ypač Skiemonių kadastrinėje vietovėje): 1999 metais ganyklos apėmė 17% ploto, o šiuo metu – 20,4%. Pievų plotai labiausiai padidėjo Mačionių kadastrinėje vietovėje. Per tiriamąjį laikotarpį jų plotai išaugo 4,2%: 1999 m. – 9,3%, 2003 m. – 13,5%. Ryškėja Lietuvos agrariniam kraštovaizdžiui būdinga tendencija – ariamos žemės mažėjimas. Be to, pabrėžtina, kad nemaža dalis ariamos žemės dirvonojuoja, o tai susiję su savaimine kraštovaizdžio renatūralizacija.



1 pav. Skiemonių seniūnijos žemės naudmenų sudėtis 2003 m.: 1 – ariama žemė, 2 – pievos, 3 – ganyklos, 4 – ne žemės ūkio naudmenos.

Fig. 1. Land property distribution in the Skiemonis local district in 2003: 1 – arable land, 2 – meadows, 3 – pastures, 4 – non landed properties.



2 pav. Skiemonių seniūnijos žemės ūkio naudmenų kaita 1990–2003 m. (KV – kadastrinė vietovė).

Fig. 2. Alternation of land property distribution in the Skiemonis local district in 1990–2003 (CL – cadastre locality).

Užstatymo struktūra. Užstatymo struktūros sudėtinės dalys (miesteliai, bažnytkaimiai, dvarų, kaimų, vienkiamų sodybos, rekreaciniai ir gamybiniai pastatai) yra antropogeniniai tūriniai kaimo kraštovaizdžio elementai. (Basalykas, 1977; Bučas, 2001). Skiemonių seniūnijoje vyrauja nedideli kaimai bei vienkiemiai. Prieš kelis dešimtmečius gana tankiai gyventoje

teritorijoje šiuo metu priskaičiuojama vos 1700 gyventojų. Didžiausios gyvenvietės – Skiemonys, Mačionys, Kurkleliai ir Pašiliai (Ekologinio..., 2002). Daugumai gyvenviečių būdinga linijinė struktūra, kurią lėmė komunikacijų tinklas. Kaimų ir vienkiamų sodybų tinklas seniūnijos teritorijoje tolygus, šiek tiek didesnis gyvenviečių tankumas aplink Nevėžos ežerą.

Šiuo metu užstatytos teritorijos užima apie 2,6% Skiemonių seniūnijos ploto (lent.). Per tiriamąjį laikotarpį itin ryškių pokyčių nebuvo. Nuo 1990 metų užstatytų teritorijų padidėjo tik 0,1%: 1990 m. jos sudarė 2,5%, o 2003 m. – 2,6%. Kadastrinės vietovės kiek daugiau skiriasi užstatymu. Daugiausiai užstatytų teritorijų yra Skiemonių kadastrinėje vietovėje – 2,9%, tačiau ir čia nuo 1990 m. jų plotas padidėjo tik 0,2 ha ir procentiškai nepakito. Užstatytų teritorijų ploto padidėjimas daugiausia susijęs su kapinių išplėtimu Skiemonių gyvenvietėje. Mačionių kadastrinėje vietovėje per tiriamąjį laikotarpį užstatytų teritorijų plotas kito kiek ryškiau. Nuo 1990 metų užstatytų teritorijų šioje kadastrinėje vietovėje padidėjo 4,1 ha (0,1%). Šiuo metu prie Rubikių ežero yra statoma poilsiavietė, todėl užstatyti plotai ateityje turėtų dar padidėti. Užstatytų teritorijų plotas labiausiai kinta Katlėrių kadastrinėje vietovėje. Per tiriamąjį laikotarpį tokių teritorijų čia padidėjo 6,2 ha (arba 0,2%). Kadangi ši kadastrinė vietovė išsiskiria tankesniu gyvenviečių tinklu aplink Nevėžos ežerą, tai ir užstatytų teritorijų pokyčiai didesni. Užstatytos teritorijos didėjo ir plečiant infrastruktūrą. Kelio Anykščiai–Molėtai ir Kaunas–Zarasai sankryžoje pastatyta degalinė, o prie kelio Anykščiai–Molėtai – GSM ryšio bokštas.

Lentelė. Užstatytos teritorijos Skiemonių seniūnijos kadastrinėse vietovėse.

Table. Urban territories in the Skiemonys local district cadastre localities.

| Kadastrinė vietovė <i>Cadastre locality</i> | Visas plotas, ha <i>Area, ha</i> | Užstatytų teritorijų plotas <i>Area of urban territory</i> | | | |
|--|-------------------------------------|---|-----|---------|-----|
| | | 1990 m. | | 2003 m. | |
| | | ha | % | ha | % |
| Skieionys | 7011 | 203,1 | 2,9 | 200,3 | 2,9 |
| Mačionys | 4125 | 78,4 | 1,9 | 82,5 | 2,0 |
| Katlėriai | 3118 | 78,0 | 2,5 | 84,2 | 2,7 |
| Iš viso/ <i>Total</i> | 14254 | 359,5 | 2,5 | 370,0 | 2,6 |

Lėta užstatytų teritorijų plėtra sietina su agrarinės veiklos dominavimu seniūnijoje. Tik kai kurios Rubikių ir Nevėžos ežerų pakrantėse esančios sodybos gali būti pritaikytos kaimo turizmui ir čia daugiau statoma. Tokia tendencija vyrauja visoje Lietuvoje: vaizdingose kraštovaizdžio vietose, dažniausiai prie vandens telkinių, sodybos pritaikomos kaimo turizmui.

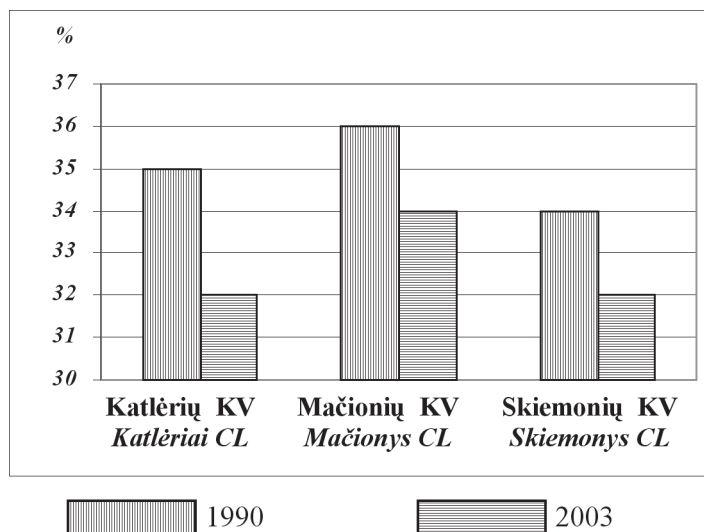
Infrastruktūra. Infrastruktūros dalys (keliai, energijos tiekimo tinklai, melioracijos įrenginiai) yra kaimo kraštovaizdžio linijiniai antropogeniniai elementai ir atlieka kraštovaizdžio planinės bei erdvinės struktūros dėmenų vaidmenį (Bučas, 2001). Agrarinėse teritorijose paplitęs bei kaitesnis yra kelių tinklas.

Skieionių seniūnijos teritorija eina tarptautinė magistralė Kaunas–Daugpilis bei krašto svarbos kelias Molėtai–Anykščiai. Didesnes gyvenvietes jungia iš dalies asfaltuoti vietinės reikšmės keliai. Šiuo metu platinama magistralė Kaunas–Daugpilis. Visa tai susiję su infrastruktūros ploto padidėjimu. Didesni kelių tinklo pokyčiai nustatyti Skieionių kadastrinės vietovės vakarinėje dalyje, kur jau paplatinta magistralės Kaunas–Daugpilis atkarpa. Numatoma tiesinti ir platinti Anykščiai–Molėtai kelią, kas turėtų pakeisti seniūnijos inžinerinę struktūrą.

Hidrografinis tinklas. Esmingiau agrarinį kraštovaizdį pakeitė melioravimo kanalų ir griovių tinklas. Aukštaičių aukštumos hidrografinį tinklą išsamiai tyrusi F. Kavoliutė nurodo, kad vidutinis upių ir griovių tinklo tankis šiose teritorijose svyruoja nuo 1,0 iki 2,5 km/ km²,

o vietomis siekia 3–4 km/ km² (Kavoliutė, 1999). Antropogeniškai padidinto upių ir kanalų tinklo tankio arealas yra rytinėje ir šiaurinėje Skiemionių seniūnijos dalyse, tačiau visoje seniūnijos teritorijoje jis pasiskirstęs gana tolygiai. Arealiniai vandens telkiniai vidutiniškai užima apie 3% Skiemionių seniūnijos teritorijos ploto. Daugiausiai jų yra Katlėrių kadastrinėje vietovėje – 5,6%. Panašų plotą vandens telkiniai užima ir Mačionių kadastrinėje vietovėje – 5,2%. Skiemionių kadastrinėje vietovėje didesnių ežerų nėra, todėl vandens telkinių užimamas plotas mažesnis negu 1%, tačiau tankus kanalų ir upelių tinklas.

Želdynai. Valstybinių miškų seniūnijos teritorijoje yra labai mažai, bet kartu su tolygiai išsibarsčiusiais jaunais (30–40 metų) miškeliais Skiemionių seniūnijos miškingumas yra virš 32%. Per tiriamąjį laikotarpį miškų užimami plotai sumažėjo apie 2%. Miškingumas sumažėjo visose Skiemionių seniūnijos kadastrinėse vietovėse. Skiemionių kadastrinėje vietovėje didesni miškų masyvai išsidėstę pietinėje dalyje. 1990 metais jos miškingumas siekė 34%. 2003 metais miškingumas buvo sumažėjęs 1,6% ir šiuo metu sudaro 32,4%. Mačionių kadastrinėje vietovėje miškai užima 33,7%. Didesni miškų masyvai yra šiaurinėje Mačionių kadastrinės vietovės dalyje, o mažesni miškeliai tolygiai pasiskirstę po visą teritoriją. 1990 metais šios kadastrinės vietovės miškingumas siekė 36% ir iki 2003 m. sumažėjo 2,3% (daugiausiai visoje seniūnijoje). Katlėrių kadastrinėje vietovėje miškai užima 31,2% teritorijos ploto ir tai yra mažiausiai miškų turinti Skiemionių seniūnijos kadastrinė vietovė. Miškingos teritorijos vietovėje pasiskirsčiusios tolygiai. Per tiriamąjį laikotarpį šios vietovės miškingumas sumažėjo 1,8%. Matyt, visas Skiemionių seniūnijos miškingumas 1990–2003 m. sumažėjo 2%. Savininkų atsiimti miškai pradėti kirsti savoms reikmėms, dažniausiai kurui ir medienos paruošoms. Kirtimai nėra masiniai ir ištisiniai, kas lėmė ir santykinai nedidelį teritorijos miškingumo sumažėjimą.



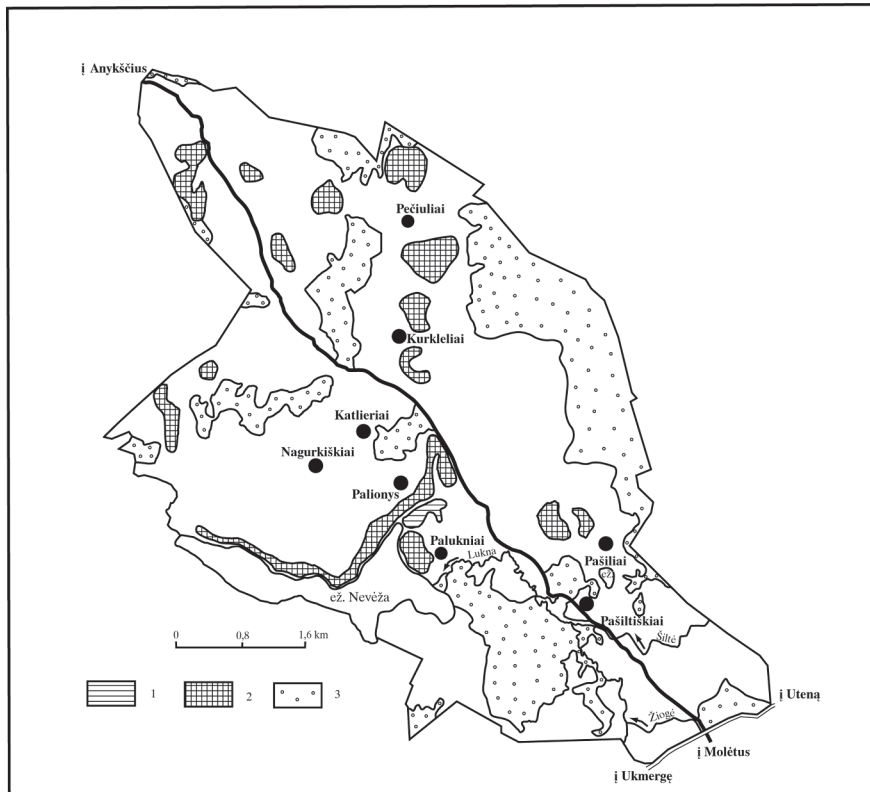
3 pav. Skiemionių seniūnijos miškų plotų kaita 1990–2003 metais.

Fig. 3. Alternation of forests in the Skiemionys local district in 1990–2003.

3. Žemėnaudos struktūros įtaka geodinaminiam stabilumui

Įvairiašakis ūkininkavimas Skiemionių seniūnijoje lemia ir seniūnijos teritorijos geodinaminę būklę bei galimą jos kaitą. Seniūnijos teritorijos geodinaminio stabilumo vertinimas parodė, kad čia ekologiniu požiūriu vyrauja santykinai stabilios žemės (4–6 pav.). Arealai, kurių erozinis potencialas viršija 3 mm/m., apima apie 12% seniūnijos ploto. Katlėrių kadastrinėje vietovėje tokie plotai sudaro 8%, Mačionių – 14%, Skiemionių – 13%.

Kita vertus, seniūnijos teritorijoje yra nemaži akumuliacinio pobūdžio arealai, kuriuose nešmenys akumuliuojami. Tai pelkėti duburiai, aklinos tarpukalvių daubos bei nedidelių upelių salpos. Akumuliaciniai arealai Katlėrių kadastrinėje vietovėje apima 3%, Mačionių – 12%, o Skiemonių – 10% ploto. Ekologinį paviršiaus stabilumą didina ir nemažas seniūnijos teritorijos miškingumas, viršijantis 30%.

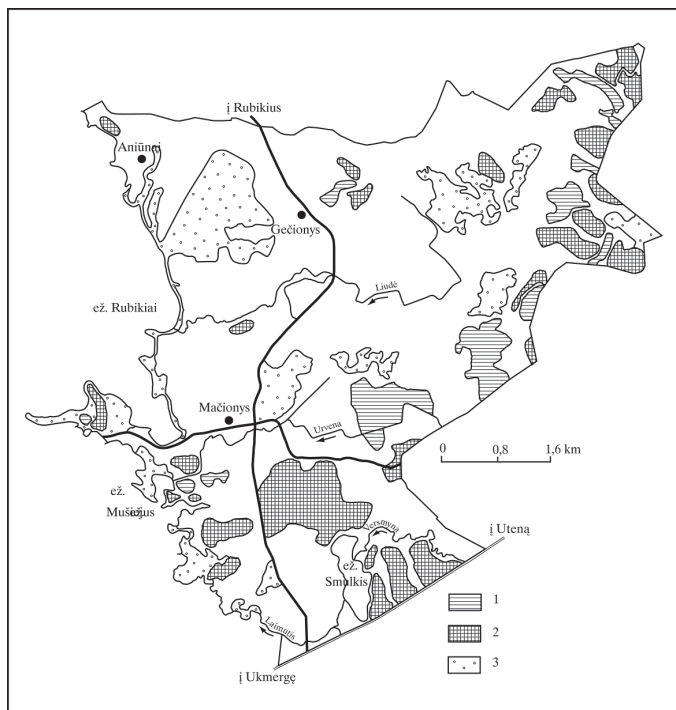


4 pav. Skiemonių seniūnijos Katlėrių kadastrinės vietovės geodinaminė būklė: 1 – aktyviosios akumuliacijos arealai (iki 10 mm/m.), 2 – aktyviosios erozijos arealai (virš 3 mm/m.), 3 – miškai.

Fig. 4. Geodynamical situation of Katlėriai cadastre locality in the Skiemoniys local district: 1 – areals of active accumulation (over 10 mm/year), 2 – areals of active erosion (over 3 mm/year), 3 – forests.

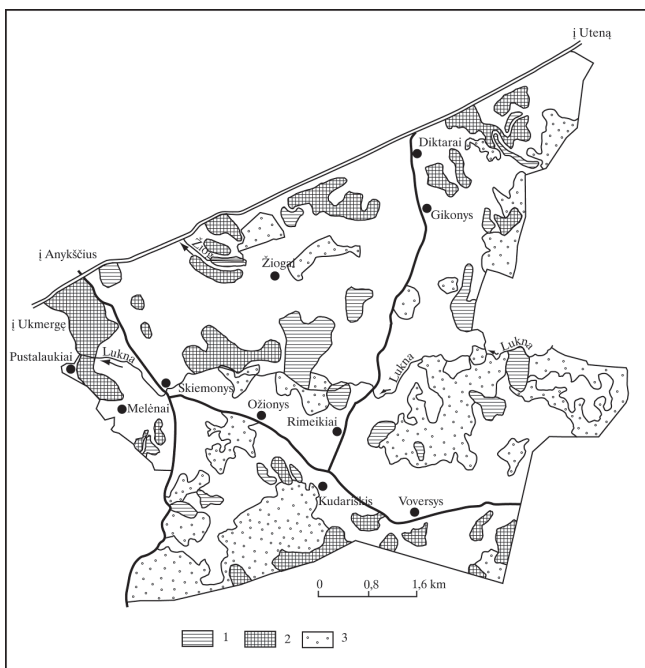
Dėl oficialių kadastrinių duomenų stokos žemėnaudos sklaida Skiemonių seniūnijoje buvo vertinama naudojantis ūkininkų anketavimo duomenimis. Remiantis ūkininkų apklausos rezultatais sudaryta duomenų bazė, kurioje aprašyti ne tik žemėnauda, bet ir ūkio socialinę būklę apibūdinantys duomenys: kaimas, ūkininko vardas ir pavardė, amžius, visos turimos žemės kiekis, ariamos žemės kiekis, pievos, ganyklos, daržai, sodai, miškai, kita žemė, nuomojama žemė, pajamos, požiūris į ūkininkavimo keitimą, požiūris į paramos gavimą, požiūris į turimo ūkio perspektyvas. Pastebėtina, kad ūkininkų pateikta informacija apie žemės ūkio naudmenas nesutampa su Anykščių savivaldybėje turima informacija. Skiriasi ūkių dydžiai, naudmenų pasiskirstymas. Savivaldybės duomenimis, ūkiuose registruota 1312,07 ha žemės, kurios 1214,10 ha (92,5%) sudaro žemės ūkio naudmenos ir 97,97 ha (7,5%) – miškai. Ūkininkai anketose pateikę kiek kitokią informaciją. Tiesa, į anketos klausimus atsakė ne visi ūkininkai (7 pav.).

Ištirta, kad erozijai ypač jautriuose plotuose, kur paviršinė nuoplova viršija 3 mm per metus, tebesėjamos grūdinės, o kai kur sodinamos ir kaupiamosios kultūros. Toks žemės dirbimas kelia labai intensyvios paviršiaus erozijos grėsmę. Deliuvio kaupimasis kalvų papėdėse



5 pav. Skiemonių seniūnijos Mačionių kadastrinės vietovės geodinaminė būklė: 1 – aktyviosios akumuliacijos arealai (iki 10 mm/m.), 2 – aktyviosios erozijos arealai (virš 3 mm/m.), 3 – miškai.

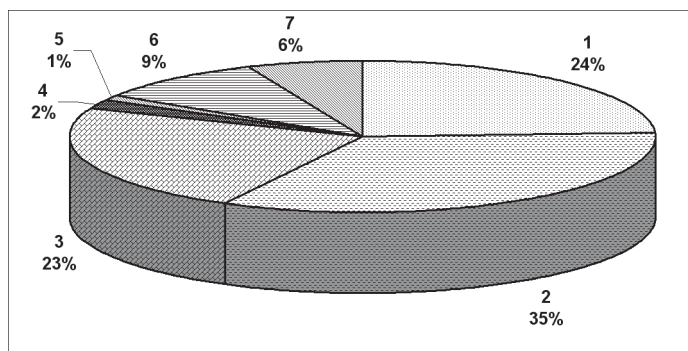
Fig. 5. Geodynamical situation of Mačionys cadastre locality in the Skiemonys local district: 1 – areals of active accumulation (over 10 mm/year), 2 – areals of active erosion (over 3 mm/year), 3 – forests.



6 pav. Skiemonių seniūnijos Skiemonių kadastrinės vietovės geodinaminė būklė: 1 – aktyviosios akumuliacijos arealai (iki 10 mm/m.), 2 – aktyviosios erozijos arealai (virš 3 mm/m.), 3 – miškai.

Fig. 6. Geodynamical situation of Skiemonys cadastre locality in the Skiemonys local district: 1 – areals of active accumulation (over 10 mm/year), 2 – areals of active erosion (over 3 mm/year), 3 – forests.

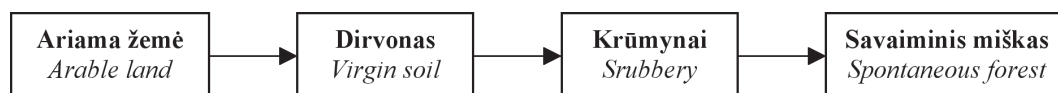
bei aklinose daubose siekia iki 14 mm/m. Nuplaunamo substrato sluoksnio storis vidutiniškai sudaro 3–4 mm/m. Visuose šiuose plotuose esančios žemės ūkio naudmenos turėtų būti transformuotos arba į ganyklas, arba apmiškintos. Tačiau kardinaliam žemėnaudos struktūros pakeitimui daugelis ūkininkų neturi pakankamai lėšų. Kraštovaizdžio ekologinę būklę kiek pagerino posovietiniu laikotarpiu įvykusi žemės ūkio recesija, dėl kurios Skiemonių seniūnijoje ariamos žemės sumažėjo 3%. Tačiau ariamos dirvos dažniausiai buvo paliktos dirvonuoti, o ne transformuotos į kitokią žemėnaudą. Dėl to išsiplėtė krūmynų ir savaime atželiančių miškų plotai, šiuo metu ekonomiškai nenaudingi.



7 pav. Skiemonių seniūnijos ūkininkų žemėnaudos struktūra (anketos duomenimis): 1 – ariama žemė, 2 – šienaujamos pievos, 3 – ganyklos, 4 – daržai, 5 – sodai, 6 – miškai, 7 – kita.

Fig. 7. The structure of individual farm land use (questionnaire data): 1 – arable land, 2 – hayfields, 3 – pastures, 4 – kitchen garden, 5 – orchards, 6 – forests, 7 – other.

Perspektyvoje reiktų stabilizuoti paviršių ardančius procesus, t.y. laipsniškai transformuoti žemėnaudos struktūrą. Šiuo metu transformavimo procesai įgyja aiškia kryptį (8 pav.).



8 pav. Agrarinio kraštovaizdžio žemėnaudos struktūros transformavimo kryptis.

Fig. 8. The transformation trend of land properties of agrarian landscape.

Apibendrinimas

Ištirta, kad Skiemonių seniūnijoje egzistuoja trys veiksmų grupės, ribojančios žemėnaudos struktūros optimizavimo galimybes: valdomos žemės plotas ir našumas, gaunamos pajamos, juridiniai veiksniai, lemiantys žemėvaldą.

Skiemonių seniūnijos teritorija išsiskiria ekologiškai jautriomis, žemo našumo žemės ūkio naudmenomis. Ekologiškai jautrios žemės apima 84% seniūnijos teritorijos. Tai lemia, kad 50% Skiemonių seniūnijos gyventojų pajamų šaltiniai yra pensijos, pašalpos ir tik dalies – žemės ūkio veikla. Seniūnijos gyventojai linkę keisti žemės ūkio naudmenų struktūrą ir verstis mažmenine prekyba, namudiniais verslais, agroturizmu ir iš dalies ekologinės pakraipos ūkininkavimu (pavyzdžiui, bitininkyste). Tam būtina finansinė parama iš vyriausybinių ar nevyriausybinių fondų. O dabar šiuos procesus stabdo didelės bankų palūkanos, turinio užstato būtinybė bei žinių ir konsultacijų kaip gauti paramą stoka.

Ūkinio žemės naudojimo pertvarkymą didžioji dalis ūkininkų sieja su nenašų žemių apšodiniu mišku, o prie tokių projektų realizavimo jie prisidėtų darbo jėga arba nedidelėmis savo lėšomis.

Skiemonių seniūnijos degradavusių žemių panaudojimą, žemėnaudos struktūrą mėgina optimizuoti Anykščių savivaldybė, kuri parengė smulkaus ir vidutinio varšlo plėtros programą, siūlančią netradicinius verslus mažuose ūkiuose (Anykščių..., 2000). Planui įgyvendinti savivaldybė rengia projektus, finansuojamus ES lėšomis.

Gauta 2004-11-26

Literatūra

- Anykščių** rajono smulkaus ir vidutinio varšlo plėtros programa (2000)/RDC Kauno regiono grupė, Kaunas, 61 p.
- Basalykas A.** (1977). Lietuvos TSR kraštovaizdis, Vilnius: Mokslas.
- Bučas J.** (2001). Kraštovarkos pagrindai, Kaunas: Technologija.
- Česnulevičius A.** (1998). Lietuvos Respublikos teritorijos agroekologinis zonavimas, *Geografijos metraštis*, t. 31, p. 294–308.
- Česnulevičius A.** (2001). Geodinaminių procesų intensyvumo vertinimas, *Geografija*, t. 37(2), p. 5–12.
- Ekologinio** ūkininkavimo galimybių tyrimas Utenos apskrities Anykščių savivaldybės Skiemonių seniūnijoje: Moksl. darbo ataskaita (2002) / Geografijos institutas, Vilnius
- Kavoliūtė F.** (1999). Hidrografinio tinklo kaita agrariniame kraštovaizdyje, *Geografija*, t. 35(1).
- Milius J.** (1974). Lietuvos žemėveikšlių ypatybės gamtinių landšaftų tipuose, *Geografija ir geologija*, t. 11, p. 83–92.
- Morkūnaitė R.** (1994–1995). Svarbiausi Lietuvos dirvožemių defliacijos veiksniai ir jos prognozė, *Geografijos metraštis*, t. 28, p. 122–134.
- Motuzas A. J., Buivydaite V., Danilevičius V., Šleinytis R.** (1996). Dirvotyra, Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų I-kla.
- Pauliukevičius G., Kenstavičius J.** (1995). Ekologiniai miškų teritorinio išdėstymo pagrindai, Vilnius.
- Račinskas A.** (1991). Dirvožemio erozija, Vilnius: Mokslas.
- Кайрюкшис Л. А., Басаликас А. Б., Микалаускас А. П., Милюс И. В., Чянулявичюс А. А.** (1983). Оценка расчлененности рельефа Литвы для целей моделирования регионального развития (1. Вычисление и генерализация морфометрических показателей), *Тр. АН ЛитССР. Сер. Б.*, т. 5(138), с. 85–94.

Algimantas Česnulevičius

Vilnius University

Institute of Geology and Geography, Vilnius

Raimonda Lumpickaitė

Vilnius University

Ilona Jurevičienė

Anykščiai District Administration

The changes of land use structure and their influence on geodynamic stability of agro landscapes (an example of Skiemonys local administrative territory)

Summary

Land use in a rugged terrain entails permanent surface erosion. The traditional farming in uplands where surface erosion processes are especially intensive is loss-making. Optimisation of traditional farming and use of ecological methods create premises for non-traditional trades. This requires rather great investments. Yet only the farms included in the governmental list can expect

assistance of the state. As the agrarian reform is unfinished, not all farms are included in this list causing their owners various legal problems.

The investigations embraced two topics: changes of land use structure and surface geodynamic sensibility. Complex evaluation allows distinguishing different land sensibility areas: accumulation and erosion zones in landed properties.

The Skiemonys local district is composed of three different cadastre localities: Katlėriai, Mačionys and Skiemonys. The landed property in the Skiemonys local district covers 61.4% of the territory. The largest areas are covered by arable land (27.6%), pastures (18.0%) and meadows (15.8%) (Fig. 1). In 1990–2000, the area of arable land decreased by more than 3%, the areas of pastures increased by more than 2.5% and the area of meadows remained on the former level (Fig. 2). The process of landed property decrease in the Skiemonys local administrative district bears the same character as in the rest of the Lithuania territory. Urban territories cover 2.6% of the Skiemonys local district area (Table). Some new little settlements (rest-houses) were built in picturesque lakeside landscapes. The forest area has decreased by more than 2% (Fig. 3). Forest owners use timber as fuel but the trend of forest area decrease is not very pronounced.

The different land use and landed property affect the geodynamic sensibility of the surface. Very sensible landscapes prevail in 12% of the territories of Skiemonys local district. The intensity of surface degradation in them is more than 3 mm/year. The sensible areas cover 8% of Katlėriai cadastre locality, 14% of Mačionys cadastre locality and 13% of Skiemonys cadastre locality. In some places where slope angle is more than 7° and slope length is 100 m and more, farmers grow cereals and cultivated crops. The rates of erosion intensively increase to 14 mm/year. Cones sized 5x10 m develop at the slope bottom. All these areas will be transformed into pastures or forested. On the other hand, the areas of accumulation of material cover about 8% of the territory (Figs 4–6). They are mostly bogs and wetlands. The processes of accumulation also take place in the lakesides. Accumulation areas in the Katlėriai cadastre locality cover 3%, in Mačionys 12% and in Skiemonys 10% of the territory.

Three groups of factors limit the transformation of landed property in geodynamic sensibility areas: fertility of landed property, the status and income of landowner. Traditional farming methods can be applied only in fertile landed property. In geodynamic sensibility areas, the landed property should be transformed. Yet, farmers are usually short of income to do this. Under these circumstances the transformation of landed property takes a natural course (Fig. 8).