

Žemės ūkio naudmenų ploto apskaita ir pokyčių analizė Lietuvoje

Agnė Bykoviėnė,

Darius Pupka,

Audrius Aleknavičius

*Aleksandro Stulginskio universitetas,
Studentų g. 11,*

LT-53361 Akademija, Kauno r.

El. paštas: agnebykoviene@gmail.com;

darius.pupka@gmail.com;

audrius.aleknavicius@asu.lt

Straipsnyje nagrinėjamas žemės naudmenų apskaitos turinys ir jos vykdymo tvarka, analizuojami žemės ūkio naudmenų pokyčiai Lietuvoje ir šiuos pokyčius lemiantys veiksniai. Nustatyta priklausomybė tarp žemės panaudojimo žemės ūkio produkcijai auginti laipsnio ir žemės našumo bei vietovės reljefo. Išskirtos 23 kalvotų žemių savivaldybių teritorijos, kuriose dėl kalvoto-banguoto reljefo žemės naudojimo sąlygos yra prastesnės, santykinai daugiau nepanaudotų (nedeklaruotų) žemės ūkio naudmenų. Siekiant tiksliau nustatyti žemės ūkio naudmenų plotus, rekomenduojama panaudojant distancinius tyrimus rengti ir periodiškai atnaujinti kartografinę medžiagą su pažymėtais žemės naudmenų kontūrais ir jos pagrindu vykdyti valstybinę žemės fondo apskaitą. Žemės informacinė sistema, apibūdinanti žemės ūkio paskirties žemės sklypų ūkines savybes, turėtų apimti ir žemės naudojimo žemėlapių rengimą, o kalvotose teritorijose – ir hipsometrinius žemėlapius. Ši kartografinė medžiaga ir žemės naudmenų apskaitos duomenys turėtų būti panaudojami tvarkant agrarines teritorijas ir planuojant žemės gerinimo darbus. Žemės ūkio naudmenų kartografavimas ir jų plotų tikslesnė apskaita labiausiai reikalinga kalvotose teritorijose bei urbanistinės plėtros arealuose.

Raktažodžiai: žemės naudmenos, žemės ūkio naudmenos, kalvotos teritorijos, žemės našumo balas, žemės naudmenų kartografavimas, žemės fondo apskaita

ĮVADAS

Žemės ūkio naudmenų plotas ir jų kontūrų identifikacija kartografinėje medžiagoje yra svarbus rodiklis, reikalingas planuojant žemės ūkio veiklą ir žemės naudojimą ūkiuose bei įvairiuose strateginio planavimo dokumentuose. Be to, šie duomenys turi būti pakankamai tikslūs, t. y. operatyviai atnaujinami įvertinant vykstančius pokyčius. Administracinėms teritorijoms žemės ūkio naudmenų, taip pat kitų žemės naudmenų plotai Lietuvoje nustatomi remiantis kasmet vykdomos žemės fondo valstybinės apskaitos duomenimis. Papildoma informacija apie naudojamą žemės ūkio naudmenas dar gali būti gaunama iš Visuotinio žemės ūkio surašymo (Lietuvoje jis atliktas 2003 ir 2010 m.) bei iš kasmet skelbiamų žemės ūkio naudmenų ir pasėlių deklaravimo statistinių rodiklių.

Norint tirti žemės naudmenų pokyčius būtina jų kiekį įmanoma tikslesnė apskaita. Didžiausias poreikis yra nustatyti žemės ūkio naudmenų, pagrindinės gamybos priemonės, reikalingos žemės ūkio produkcijai išauginti, plotus šalyje, administracinėse teritorijose ir ūkiuose ar kitose vietovėse. Žemės ūkio naudmenų apskaita aktuali dėl kelių svarbių priežasčių. Pirmą, šių naudmenų plotas yra svarbus palyginamasis rodiklis, apibūdinantis svarbaus žemės ūkio gamybos komponento apimtį, santykį su kitomis gamybos priemonėmis, žemės naudojimo intensyvumą ir potencines galimybes. Antra, racionaliam žemės naudojimui būtinas kuo detalesnis žemės gamtinių ir ūkinių savybių tyrimas, išreiškiamas kartografinėje medžiagoje sugreitinant įvairių tyrimų metu parengtas informacinių duomenų bazes (sluoksnius) apie žemės ūkio naudmenų kontūrus, dirvožemius, reljefą, melioracinius įrenginius, kelių ir pastatų išsidėstymą.

Trečia, žemės naudmenos yra ribojamos reikalavimų ne tik intensyvinti gamybą pagal dirvožemio savybes geriausiai atitinkančią ūkių specializaciją, bet ir kraštovaizdžio ekologinės įvairovės didinimo, aplinkos apsaugos, urbanistinės plėtros reikalavimus. Juos tinkamai suderinti tarpusavyje galima tik teritorijų planavimo procese, turint tikslią informaciją apie žemės ūkio naudmenų išsidėstymą bei įvykusius pokyčius ir juos lemiančius veiksnius.

Analizuojant agrarinėse vietovėse vykstančius procesus atliktuose moksliniuose tyrimuose apibūdinama žemės ūkio naudmenų raida ir struktūra Baltijos šalyse, vykę pokyčiai prieš ir po įstojimo į Europos Sąjungą (Šiupinytė, Mačiulytė, 2013), žemės ūkio naudmenų kaita pagal teritorinius ypatumus. Lietuvoje, kaip ir beveik visose šalyse, pastebima žemės ūkio naudmenų mažėjimo tendencija (Stravinskienė, 2006). Žemės ūkio ir miškų ūkio žemės pokyčius Lietuvoje 1982–2002 m. laikotarpiu analizavę B. Kavaliauskienė ir M. E. Tarvydienė (2005) nustatė, jog ariamosios žemės plotų šalyje minėtu laikotarpiu sumažėjo 118 tūkst. ha, pievų ir natūralių ganyklų – 89,1 tūkst. ha, o miškų padaugėjo 44,9 tūkst. ha. Ariamoji žemė daugiausia sumažėjo Žemaitijos aukštumų rajonuose. Išnagrinęjus urbanizuotų teritorijų ir miškų plėtros tendencijas nustatyta, kad žemės ūkio naudmenų plotas Lietuvoje kasmet gali sumažėti 3,7 tūkst. ha dėl naujų statybų ir 3,6 tūkst. ha dėl miškų ploto padidėjimo (Aleknavičius, Valčiukienė, 2011). Žemės ūkio veiklai naudojamų teritorijų raidą nenašių žemių savivaldybėse analizavę E. Abalikštienė ir P. Aleknavičius (2013) nustatė, jog 32 % šalies agrarinių teritorijų dėl nenašių žemių turi mažiau palankias ūkininkavimo sąlygas, jose deklaruojamų žemės ūkio naudmenų plotas sudaro tik 72 % statistinių žemės ūkio naudmenų.

Vadovaujantis žemės fondo valstybinės apskaitos duomenimis, nustatyta, jog žemės naudojimo intensyvumui įtakos turėjo valstybės agrarinė politika ir jos įgyvendinimo pasekmės, įvykę esminiai socialiniai ir ekonominiai pokyčiai. Per 1948–1989 m. laikotarpį žemės ūkio naudmenų plotas Lietuvoje vidutiniškai kasmet mažėjo po 18,9 tūkst. ha. Per paskutiniosios žemės reformos laikotarpį (1990–2005) žemės ūkio produkcijai išauginti panaudotų žemės ūkio naudmenų plotas sumažėjo 777 tūkst. ha (kasmet mažėjo

po 51,8 tūkst. ha), o ariamojoje žemėje įrengtų pievų ir ganyklų šalyje atsirado neproporcingai daug (Aleknavičius, 2007). Pagrindiniai veiksniai, turintys įtakos žemės ūkio naudmenų naudojimo intensyvumui: ploto vienetui tenkanti augalininkystės produkcijos vertė, valstybės paramos žemės ūkio veiklos subjektams apimtys ir vidutinis ūkio žemėnaudos dydis, kaimų nykimas (ypač Rytų Lietuvoje) ir spartus kaimo gyventojų skaičiaus mažėjimas (Aleknavičius, Aleknavičius, 2010). Kiti veiksniai, darantys poveikį ariamosios žemės naudojimui Lietuvoje, ir nepanaudojimo priežastys yra melioracijos sistemų defektai, mažos ūkinės vertės žemės, nepalanki ūkių struktūra (Stravinskienė, 2002).

Pastaraisiais metais naudojamų (deklaruojamų) žemės ūkio naudmenų plotas pradėjo didėti, tačiau šį procesą lėtina valstybės skatinamas miškų įveisimas žemės ūkio paskirties žemėje. P. Aleknavičius (2012) nustatė, kad per 1990–2012 m. laikotarpį naudojamų žemės ūkio naudmenų plotas Lietuvoje sumažėjo 21,6 %, o miškų plotas padidėjo 8,3 %. Norint stabilizuoti žemės ūkio naudmenų ploto mažėjimą rekomenduojama, kad santykis tarp žemės ūkio naudmenų ir miškų būtų nustatomas rengiant kompleksinius teritorijų planavimo dokumentus, o žemės ūkio naudmenų teisinė apsauga turėtų būti analogiška miško žemės apsaugai. Tačiau, kaip savo tyrimuose nustatė P. Aleknavičius, A. Aleknavičius ir D. Juknelienė (2014), Lietuva turi potencines galimybes atkurti buvusią žemės ūkio gamybos lygį ir padidinti intensyviai naudojamų žemės ūkio naudmenų plotus. Tik būtinas kryptingas valstybinis reguliavimas, kurio vienu iš pagrindinių svartų būtų žemės ūkio gamybos apimčių padidinimas įtraukiant į intensyvią žemės ūkio veiklą potencialiai derlingas apleistas žemes, taip pat žemės ūkio naudmenų vertingųjų savybių gerinimas panaudojant dirvožemių tyrimo ir kitus žemės informacinės sistemos duomenis. Iš viso (Aleknavičius, Stravinskienė, 2011) žemės ūkio naudmenų plotą Lietuvoje, įsavinus apleistas žemės ūkio naudmenas, galima padidinti iki 3 mln. ha. Tačiau institucijos, administruojančios žemės ūkio ir kaimo plėtrą, turėtų didesnę dėmesį skirti probleminiams Rytų Lietuvos zonų arealams – numatyti priemones, galinčias stabilizuoti žemės ūkio gamybos ir kaimo gyventojų skaičiaus mažėjimą.

Žemės naudmenų apskaitą kaimo vietovėse analizavęs P. Aleknavičius (2003) pažymi, jog žemės naudmenų pokyčiai priklauso nuo kompleksinio veiksnio: kaimo gyventojų skaičiaus, valstybės agrarinės politikos bei žemės ūkio produkcijos poreikio, mokslinės ir techninės pažangos. Išskirti periodai, kurių metu žemės naudmenų kitimą lėmė skirtingos sąlygos: laikotarpis iki II pasaulinio karo, II pasaulinis karas ir pokario metai (1940–1950), stambių žemės ūkio įmonių formavimosi laikotarpis (1950–1970), intensyvios žemės ūkio gamybos laikotarpis (1970–1990), žemės ūkio restruktūrizavimo laikotarpis (prasidėjęs 1991–1992). Žemės fondo duomenų nustatymo bei jų tipologijos ypatumus skirtingais XX a. laikotarpiais įvertinę R. Rutkauskaitė ir J. Milius (2007) nustatė, kad žemės fondo apskaita priklauso nuo dviejų pagrindinių principų: valstybės poreikių ir apskaitos duomenų nustatymo techninio lygio. XX a. žemės fondo detalumas nebuvo vienodas, nes keitėsi techninis lygis ir valstybės poreikiai turėti vienokią ar kitokią informaciją apie žemės fondą. Tarpukario laikotarpiu turėti tikslią apskaitą nebuvo galimybių, todėl apskaita vykdyta apklausų metodu, ją atliko statistikos žinybos, o jos nesinaudojo kartografinė medžiaga. Esant valstybinei žemės nuosavybei, valstybė buvo suinteresuota turėti išsamius duomenis apie žemės fondą, be to, galimybės tai padaryti padidėjo, pasitelkus aerofotografavimą. Nepriklausomybės laikotarpiu (nuo 1990) pasikeitus valstybės poreikiams tiksli apskaita pasidarė neaktuali. 1995 ir 2005 m. pagamintos naujos aerofotonuotraukos, tačiau jos nebuvo dešifruotos ir naudojamos rengiant ar tikslinant žemės fondo statistiką (Rutkauskaitė, Milius, 2007).

Įvertinus kelias problemas, šiame straipsnyje atliktų tyrimų tikslas – išanalizuoti žemės naudmenų kartografavimo bei apskaitos raidą ir žemės ūkio naudmenų ploto pokyčius Lietuvos administracinėse teritorijose.

Keliami uždaviniai:

- išnagrinėti žemės naudmenų kartografavimo ir apskaitos vykdymo tvarkos pokyčius;

- nustatyti veiksnius, turinčius įtakos žemės ūkio naudmenų ploto pokyčiams administracinėse teritorijose;

- išnagrinėti žemės ūkio naudmenų kartografavimo ir tikslios apskaitos poreikį kalvotų agrarinių teritorijų savivaldybėse.

TYRIMŲ METODAI IR SĄLYGOS

Darbe taikyti matematiniai statistiniai metodai, duomenų analizė ir abstrahavimas. Pagrindiniai duomenys tyrimui gauti iš Nacionalinės žemės tarnybos, VĮ Valstybės žemės fondo, VĮ Registrų centro, Visuotinio žemės ūkio surašymo rodiklių, Statistikos departamento, Nacionalinės mokėjimo agentūros. Analizuojant žemės ūkines savybes pasinaudota leidinio „Lietuvos žemės našumas“ (Lietuvos..., 2011) duomenimis.

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Žemės naudmenų kartografavimo raida

Žemės naudmenos – tai žemės plotai, besiskiriantys nuo kitų žemės naudmenų gamtinėmis ir ūkinėmis savybėmis. Šis apibrėžimas, pateiktas Lietuvos Respublikos žemės įstatyme¹, išreiškia tik žemės naudmenos rūšies nustatymo principą, kuriuo turi būti vadovaujama atliekant techninius veiksmus – išskiriant vietovėje konkretų žemės ūkio naudmenos sklypą ir pažymint jo ribas kartografinėje medžiagoje.

Analizuojant žemės sklypų planų ir didesniems teritorijoms rengiamų topografinių žemėlapių ar kitokių planų, kuriuose žymimi žemės naudmenų kontūrai (šių kartografinę medžiagą sąlyginai galima vadinti žemės naudojimo žemėlapiais), sudarymo praktinę patirtį, galima teigti, kad pagrindinėmis gamtinėmis savybėmis yra žemės tinkamumas augalams ir žmogaus ūkinės veiklos poveikio (antropogenizavimo) laipsnis. Atskiras žemės naudmenų rūšis sudaro: 1) žemės plotai, kuriuose yra natūraliai susiformavę arba dirbtinai sukurti vandens telkiniai (upės, upeliai, ežerai, sureguliuoti upeliai ir grioviai, vandens saugyklos, tvenkiniai ir kūdros); 2) natūralią būklę išlaikę žemės plotai (pelkės, nenaudojami žemės plotai); 3) savaime apaugę arba žmogaus pasodinti miškai, medžių ir krūmų želdiniai; 4) teritorijos su žemės ūkio augalams augti tinkamais dirvožemiais, žmogaus pagerintos ir pritaikytos naudoti žemės ūkio veiklai (žemės ūkio naudmenos); 5) žmogaus veiklos labai pakeistos teritorijos, iš dalies praradę derlingojo dirvožemio sluoksnį ar kitas gamtinio kraštovaizdžio savybes (teritorijos, naudojamos

¹ Lietuvos Respublikos žemės įstatymo pakeitimo įstatymas. 2004 m. sausio 27 d. Nr. IX-1983. *Valstybės žinios*. 2004. Nr. 28-868.

išdėstyti pastatus, kelius ir kitus statinius bei eksploatuoti naudingąsias iškasenas, kiemus ir aikštelės). Žemės ūkinės savybės papildomai apibūdina teritorijos panaudojimo ypatumus. Žemės ūkio naudmenų plotai dėl drėgmės pertekliaus, nenašų dirvožemių ar sudėtingo reljefo netinkami naudoti vienmečių žemės ūkio augalų pasėliams, naudojami bei apskaitomi pievomis ir ganyklomis, vaismedžiais ir vaiskrūmiai apsodinti plotai – sodais, kitos žemės ūkio naudmenos – ariamąja žeme. Žemės sklypai, kuriuose auga miško medžiai, apskaitomi mišku tik jeigu jie atitinka miškų ūkio veiklai nustatytas sąlygas. Atsižvelgiant į teritorijų esamą naudojimą, žmogaus veiklos žymiai pakeistos teritorijos skirstomos į kelius, užstatytas teritorijas, pažeistą žemę ir kitą nenaudojamą žemę.

Žemės naudmenų rūšys ir jų kontūrų ribos nustatomos (kartografuojamos) rengiant žemės sklypų planus ir žemės naudojimo žemėlapius. Tam naudojami ortofotoplanai (parengti distancinių tyrimų metu atliktų fotonuotraukų pagrindu) bei vietovėje vykdoma žemės naudmenų ir situacijos instrumentinė nuotrauka. Kadangi žemės naudmenų kontūrų žymėjimas žemės naudojimo žemėlapiuose ir jų periodišką tikslinimas reikalauja daug darbo sąnaudų, įvairiais laikotarpiais buvo siekiama kartografuoti ir apskaityti tik tas žemės naudmenas, kurios reikalingos statistinei informacijai ir valstybės valdymo priemonėms įgyvendinti. Tarpukario Lietuvoje rengiant žemėtvarkos projektus ir žemės sklypų planus daugiausiai buvo žymima tik šios žemės naudmenos: ariamoji žemė, pievos, sodybos, keliai, miškai, pelkės, kitos netinkamos žemės. Nuo 1977 iki 1989 m. Lietuvoje žemės apskaita buvo vykdoma pagal valstybinio žemės kadastro tvarkymo reikalavimus², todėl žemės naudmenų apibūdinimas buvo ypač detalus, nurodomi netgi antriniai žemės ir miško plotų požymiai³. Iš šių duomenų pokyčių buvo galima spręsti apie žemės gerinimo ar jos pablogėjimo tendencijas. Po 1990 m. žemės fondo skirstymas pagal žemės naudmenas buvo supaprastintas – paliktos tik

tos žemės naudmenų rūšys, kurių pakeitimo reguliavimą nustato norminiai teisės aktai. Per šiuos laikotarpius žemės naudmenų kartografavimui taikomų reikalavimų kitimas palygintas 1 lentelėje.

Atskirų laikotarpių žemės fondo apskaitą galima vertinti šiais aspektais: kiek ji atspindėjo faktinę situaciją ir kaip ji buvo panaudojama žemės valdymo tikslams.

Tarpukario Lietuvoje kartografinės medžiagos buvo tik tiek, kiek toje vietoje jos reikėjo rengiant žemėtvarkos projektus (parceliuojant dvarus, skirstant kaimus į vienkiemius, atliekant žemės valdų padalijimus ar kitokius žemės sklypų ribų keitimo darbus). Visa ši medžiaga buvo panaudojama apmokestinant žemes, o žemės ūkio surašymo laikotarpiu – statistinei apskaitai šalies mastu. Specialus žemės kartografavimas, pažymint žemės naudmenų kontūrus, nebuvo vykdomas.

1963–1989 m. laikotarpiu Lietuvoje žemės naudmenų apskaita buvo vykdoma vadovaujantis valstybinio žemės kadastro tvarkymo reikalavimais, administracinių teritorijų žemės naudmenų inventorizacijos duomenimis bei kasmetinės („ei-namosios“) žemės apskaitos duomenimis.

Žemės naudmenų inventorizacijos darbų kompleksą sudarė:

1. Aerofotonuotrauka ir jos pagrindu gaminami fotoplanai M 1 : 10 000.
2. Fotoplanų dešifravimas vietovėje.
3. Skaidrių braižymas atskiroms stambioms žemėnaudoms ir teritorijoms (žemės ūkio įmonėms, miškų girininkijoms, durpynams, miestams, miesto tipo gyvenvietėms ir kt.).
4. Žemės naudmenų kontūrų plotų skaičiavimas, parengiant žemės naudmenų eksplikacijas pagal visas stambių teritorijų ir jose esančių įvairių paskirtį turinčių žemės naudotojų (juridinių asmenų) žemėnaudas.

5. Administracinių teritorijų (rajonų ir miestų) žemės naudmenų inventorizacijos domenų parengimas (sudarius žemės naudmenų plotų balansą) ir patvirtinimas. Rengiant suvestinius duomenis nustatomi ir pagrindžiami pokyčiai, įvykę per laikotarpį nuo praėjusios žemės naudmenų inventorizacijos (paprastai – per 10 metų).

Kasmetinis žemės naudmenų plotų patikslinimas buvo vykdomas tik tose vietovėse, kur žemės naudmenos pakito dėl teisės aktais reglamentuojamos žmogaus veiklos – melioracijos projektų vykdymo, miškų sodinimo, žemės perdavimo eksploatuoti

² 1977 m. birželio 10 d. TSRS Ministrų Tarybos nutarimas Nr. 501 „Dėl valstybinio žemės kadastro vedimo tvarkos“.

³ Ariamosios žemės, dirvonų, pievų ir ganyklų buvo žymimas akmenuotumas: silpnas, vidutiniškas, stiprus ir labai stiprus. Pievos ir ganyklos dar buvo skirstomos į kupstuotas (silpnai, vidutiniškai ir stipriai), krūmuotas (silpnai, vidutiniškai ir stipriai), apaugusias mišku (silpnai, vidutiniškai ir stipriai).

1 lentelė. Kartografuojamos žemės naudmenos ir jų požymiai rengiamuose žemės sklypų planuose bei teminiuose žemėlapiuose

Table 1. Mapped farming lands and their features in land parcel plans and thematic maps

Žemės naudojimo pobūdis <i>Land use</i>	Žemės naudmenos pavadinimas pagal jų žymėjimą ir (arba) apskaitą reglamentuojančius teisės aktus <i>Name of farming land by its legislation of marking and (or) registration</i>		
	pagal 1920 01 30 Žemės ūkio ir valstybės turtų ministro ir ŽŪM Žemės tvarkymo ir matavimo departa- mento direkto- riaus patvirtintą instrukciją („Lietu- vos valstybės planų žymės“) <i>By instructions is- sued by the Minis- ter of Agriculture and State Assets and Director of the Department of Land Management and Measurement under the Ministry of Agriculture (Plan Marks of Lithuania) in 30.01.1920</i>	pagal reikalavimus inventorizuoti žemės naudmenos ir tvarkyti valstybinio žemės kadastro knygas (iki 1989) <i>By the requirements for farming land inventorization and management of state land cadastre books (until 1989)</i>	pagal LR Vyriausybės 2002 04 15 nutarimu Nr. 534 patvirtintus Lietuvos Respublikos Nekilnojamojo turto kadastro nuostatus bei LR žemės ūkio minis- tro 2002 08 07 įsakymu Nr. 302 patvirtintą Žemės valstybinės ap- skaitos tvarką <i>By regulations of the Real Estate Cadastre of the Republic of Lithua- nia approved by Govern- ment Order No. 534 on 15.04.2002 and the State Land Registration Procedure approved by Order No. 302 of Min- ister of Agriculture on 07.08.2002</i>
Periodiškai dirbama ir naudojama (arba galima naudoti) pasėliams žemė <i>Periodically culti- vated or used land for crops</i>	Arimas; dirvonas; daržas <i>Arable land; fallow; garden</i>	Ariamoji žemė; dirvonai <i>Arable land; fallow</i>	Ariamoji žemė <i>Arable land</i>
Vaismedžiais ir vaiskrūmiais apso- dinta žemė <i>Land under orchards and fruit trees</i>	Vaisių sodas <i>Orchard</i>	Daugiamečiai sodiniai: pramoniniai ir visuomeniniai sodai, sodai sodybose, uogy- nai, vaismedžių medelynai <i>Perennial plantations: industrial and public orchards, orchards near house, berry planta- tions, nursery garden for orchards</i>	Sodai <i>Gardens</i>
Šienavimui naudo- jamos žemės ūkio naudmenos <i>Farming lands used for mowing</i>	Pieva; pieva su kupstais; pieva su krūmais; šlapia pieva <i>Meadow: humpy; bushy; wet</i>	Pievos: užliejamos, iš jų kultūrinės; sausminės, iš jų kultūrinės ir grynos; pelkėtos <i>Meadows: wet, of them cultural; dry, of them cultural and natural; swampy</i>	Pievos <i>Meadows</i>
Ganymui naudo- jamos žemės ūkio naudmenos <i>Farming lands used for pasture</i>	Ganykla; ganykla šlapia ir su krūmais <i>Pastures; wet pas- tures, bushy pastures</i>	Ganyklos: sausminės, iš jų kultūrinės ir grynos; pelkėtos <i>Pastures: dry, of them cultural and natural; swampy</i>	Ganyklos <i>Pastures</i>

1 lentelė (tęsinys)
Table 1 (continued)

Miško auginimui naudojama žemė <i>Land used for forest</i>	Maišytasis miškas; lapuočių miškas; eglynas; pušynas; ąžuolynas; iškirstas miškas <i>Mixed forest; leafy forest; spruce forest; pine forest; cut forest</i>	Miškai: – apaugę mišku, iš jų miško kultūros; nesusivėrę miško kultūros – neapaugę mišku, iš jų retmės, degimai ir žuvusios kultūros, kirtimai (neapželdintos biržės), laukymės ir dykvietės (dykynės) – miško medelynai <i>Forests:</i> – grown by trees, of them with forest species, without them – not grown by trees, of them emptiness, burnings, lost species, clearings – nursery garden for forests	Miškas <i>Forest</i>
Medžiais ir krūmais apaugę ar apsodinti ne miško žemės plotai <i>Not a forest land grown by trees and bushes</i>	Krūmai; augalų sodas (parkas) <i>Bushes; tree gardens (parks)</i>	Medžių ir krūmų želdiniai (iš viso, iš jų): – sodų, kelių, geležinkelių apsauginiai želdiniai; – krūmai; – medžiai ir medžių grupės <i>Growings of trees and bushes: of them</i> – gardens, roads, railways <i>protection growings;</i> – bushes; – groups of trees and bushes	Medžių ir krūmų želdiniai <i>Growings of trees and bushes</i>
Žemės plotai su būdinga pelkine augalija <i>Land with characteristic swamp vegetation</i>	Pelkė lygi, šienaujama; pelkė su kupstais; pelkė su durpėmis; pelkė samanota <i>Swamp smooth, for mowing; humpy; with peat; mossy</i>	Pelkės (iš viso, iš jų): – aukštapelkės; – tarpinės pelkės; – žemapelkės <i>Swamps: of them:</i> – upland swamp; – mediate swamp; – lower swamps	Pelkės <i>Swamps</i>
Žemės plotai, naudojami pastatams, aikštelėms ir kiemams <i>Land used for buildings and yards</i>	Sodyba; kiemas <i>Homestead; yard</i>	Pastatai, kiemai, gatvės ir aikštės: – gamybiniai centrai, ūkinės sodybos, gatvės ir aikštės; – visuomeniniai pastatai; – pastatai, kiemai kitose sodybose <i>Buildings, yards, streets and squares:</i> – farming centres, streets and squares; – public buildings; – buildings, yards in other homesteads	Užstatytos teritorijos <i>Built-up territories</i>
Įvairios paskirties keliai <i>Roads</i>	Geležinkelis; plentas; vieškelis; lauko kelias; šunkelis; gatvės <i>Railroads; road; road with gravel pavement, field road, streets</i>	Keliai, išvaros, kvartalinės, priešgaisrinės ir kitos iškirstos juostos <i>Roads, quartal, anti-fire and other cut strips</i>	Keliai <i>Roads</i>

1 lentelė (tęsinys)
Table 1 (continued)

Paviršiniai vandens telkiniai <i>Surface water bodies</i>	Upė; ežeras; tvenkinys; upelis; grioviai <i>River; lake; pond; small river; ditch</i>	Vandenys: – upės ir upeliai; – ežerai; – vandens talpyklos, tvenkiniai ir kiti dirbtiniai vandens telkiniai; – kanalai, kolektoriai ir grioviai <i>Waters:</i> – rivers and small rivers; – lakes; – water reservoirs, ponds, other artificial waters; – channels, collectors, ditches	Vandenys <i>Waters</i>
Žemė, dėl technogeninės veiklos praradusi derlingąjį dirvožemio sluoksnį <i>Land with lost fertile soil due to technogenic activity</i>	Molio duobės; smėlio duobės, smiltynai; žvyro duobės, žvyrynai; kalnai ir daubos <i>Clay pits; sand pits; gravel pits; hills and hollows</i>	Pažeistos žemės: – įrengiant naudingųjų iškasenų karjerus, iš jų eksploatuojami karjerai; – eksploatuojant durpynus; – vykdamas statybas bei kitus darbus <i>Damaged lands:</i> – preparing mineral quarries, of them used quarries; – exploiting peat; – making constructions or other works	Pažeista žemė <i>Damaged land</i>
Kita žemė, netinkama naudoti žemės ūkio veiklai <i>Other land which cannot be used for agriculture</i>		Kitos žemės: – smėlynai, žvyrynai; – griovos; – kitos žemės ūkyje nenaudojamos žemės <i>Other lands:</i> – sands, gravel pits; – ravines; – other lands not used for agriculture	Kita nenaudojama žemė <i>Other unused land</i>
Kitos žemės naudmenos <i>Other lands</i>		Melioruojama žemė (priimta eksploatacijai, bet neįsavitinta) <i>Ameliorated land (taken into exploitation, but not cultivated)</i>	

naudingąsias iškasenas ir statyti įvairios paskirties pastatus, teritorijos panaudojimo hidrotechninių objektų statybai.

Minima valstybinių įmonių ir valstybės lėšomis atliekamų darbų tvarka sudarė galimybes rengti bei nuolat atnaujinti kokybišką kartografinę medžiagą (žemėnaudų planai buvo naudojami rengiant žemėtvarkos projektus, planuojant teritorijas, įvairių su žeme susijusių objektų analizę) bei užtikrino pakankamai tikslią žemės fondo apskaitą. Pažymėtina, kad neatitikimai tarp esamos padėties ir valstybinės žemės apskaitos buvo tik tose vietovėse, kuriose vyko savaiminė, natūrali žemės naudmenų transformacija, tačiau šie neatitikimai buvo nustatomi ir pašalinami atlikus pakartotinę žemės naudme-

nų inventorizaciją. Iš žemės kadastro informacijos⁴ matyti, kad 1973–1985 m. laikotarpiu vidutiniškai per metus dėl savaiminės žemės naudmenų transformacijos žemės ūkio naudmenos Lietuvos žemės ūkio įmonėse mažėjo po 3,4 tūkst. ha, arba 0,1 %. Didesnių pokyčių leido išvengti melioracijos darbai, kurių metu vidutiniškai per metus žemės ūkio naudmenų plotas padidėdavo (dažniausiai – dėl krūmais apaugusių ir supelkėjusių buvusių žemės ūkio naudmenų įsavinimo) po 14,3 tūkst. ha, arba po 15,3 ha (skaičiuojant 100 ha nusaustintų žemės ūkio naudmenų ploto).

⁴ Aleknavičius P., Gogelis A., Jasinskas J., Pakutinskas J. ir kt. *Žemės kadastras*. Sud. J. Juodis, J. Pakutinskas. Vilnius, 1989.

Po 1990 m. žemėnaudų planai nebuvo atnaujunami, o turimuose planuose situacija koreguota tik juos naudojant žemės reformos žemėtvarkos projektams rengti. Žemės naudmenų eksplikacijos (žemės kadastro rodiklių) turinys buvo supaprastintas paliekant tik tokias žemės naudmenų rūšis, kurių apskaita buvo reikalinga vertinant žemės našumą, nustatant žemės kainą ir žemėtvarkos planavimo poreikiams. Neturint pradinės, tikslios medžiagos, žemės fondo apskaita buvo vykdoma tik administracinėms teritorijoms, o žemės naudmenų plotai, palyginti su praėjusiais metais, buvo koreguojami minusuojant arba pridėdant pakitusius žemės plotus dėl teisės aktais leistos žmogaus veiklos. Praktiškai šiuos pakitusius plotus sudarė sprendimai dėl žemės naudojimo paskirties pakeitimo, žemės paėmimas visuomenės poreikiams, išduoti leidimai įveisti mišką (nustačius, kad miškas pasodintas), informacija apie žemės panaudojimą statyboms ir kt. Todėl atsižvelgiant į tai, kad per 1990–2010 m. laikotarpį sausinamosios melioracijos darbų apimtys sudarė tik 105,2 tūkst. ha, žemės ūkio naudmenų ploto sumažėjimas dėl savaiminės jų transformacijos, nefiksuotas žemės apskaitos statistiniuose rodikliuose, gali siekti dar apie 0,5 % per metus.

Nauja žemės naudmenų kartografavimo tvarka yra numatyta žemės fondo apskaitos taisyklėse, patvirtintose Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2002 m. rugpjūčio 7 d. įsakymu Nr. 302 (Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2014 m. sausio 28 d. įsakymo Nr. 3D-51 redakcija). Numatyta, kad žemės fondo valstybinę apskaitą nuo 2015 m. bus rengiama naudojantis Žemės informacinėje sistemoje (toliau – ŽIS) sukauptais ir į vieną sistemą susietais erdviniais duomenimis apie žemę nustatant žemės naudmenas ir jų struktūrą. Žemės fondo valstybinė apskaita bus pildoma duomenimis apie Nekilnojamojo turto registre įregistruotą pagrindinę žemės naudojimo paskirtį ir žemės naudotojų grupes, taip pat Laisvos valstybinės žemės fondo žemę ir Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos (toliau – Nacionalinė žemės tarnyba) patikėjimo teise valdomą žemę.

Žemės fondo apskaitos suvestiniai duomenys bus rengiami kasmet pagal sausio 1 d. būklę. Duomenys rengiami apie šalies teritoriją ir grupuojami pagal kadastro vietas, miestus, savivaldybes, apskričių teritorijas.

Žemės fondo apskaitos duomenų parengimo atsakingoji institucija – VĮ Valstybės žemės fondas (toliau – Valstybės žemės fondas). Duomenis, kurių reikia žemės fondo apskaitai ir kurių Valstybės žemės fondas negali nustatyti naudodamasis ŽIS sukauptais ir į vieną sistemą susietais erdviniais duomenimis, nustatyta tvarka Valstybės fondui teikia Nacionalinė žemės tarnyba. Nekilnojamojo turto registro duomenų suvestines VĮ Registrų centras teikia Nacionalinei žemės tarnybai pagal duomenų teikimo sutartis.

Žemės fondo apskaitos duomenys rengiami pagal Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro įstatyme nustatytas žemės naudmenų rūšis bei Lietuvos Respublikos žemės įstatymo nustatytas pagrindinės žemės naudojimo paskirties kategorijas ir žemės nuosavybės bei valdymo formas, vadovaujantis Žemės informacinės sistemos nuostatais (Nacionalinės..., 2011). Duomenis apie žemės naudmenas bei apleistą žemę, naudodamas atskiruose teminiuose erdviųjų duomenų rinkiniuose sukauptus ir į vieną sistemą susietus erdvinis duomenis, parengia Valstybės žemės fondas. Žemės naudmenos nustatomos naudojantis šiomis duomenų bazėmis, esančiomis Žemės informacinėje sistemoje:

1) kartografinio pagrindo duomenys: Georeferencinio pagrindo kadastras (toliau – GRPK) – valstybės kadastras, kuriame registruojami stabilūs žemės paviršiaus gamtiniai ir antropogeniniai objektai (kelių ašinės linijos, gatvių ašinės linijos, geležinkelių ašinės linijos, upių, upelių ašinės linijos, kanalų ir melioracijos griovių ašinės linijos, ežerų ir tvenkinių ribos, pastatų ribos, miškų naudmenų ribos, žemės ūkio naudmenų ribos, geodezinio pagrindo punktai, žemės paviršiaus (aukščio) taškai). Šio kadastro duomenis ir kadastro informaciją sudaro: kadastro duomenų rinkinys; valstybinis georeferencinių erdviųjų duomenų rinkinys M 1:10 000 (GDR10LT); georeferencinio pagrindo žemėlapis. GRPK valdytojas yra Nacionalinė žemės tarnyba, o kadastro tvarkytojas – valstybės įmonė Distancinių tyrimų ir geoinformatikos centras („GIS-Centras“);

2) valstybinių teminių erdviųjų duomenų rinkinių duomenys:

– Lietuvos žemių melioracinės būklės ir užmirimo duomenų rinkinys Mel_DB10LT, kuriame saugoma informacija apie nusaesintų (geros ir blogos melioracinės būklės) žemių plotus, nurašytos

melioruotos žemės plotus ir nesusausintų žemių plotus (M 1:10 000);

– Lietuvos Respublikos teritorijos apleistų žemių duomenų rinkinys AŽ_DB10LT, kuriame saugoma informacija apie neprižiūrimas, nenaudojamas arba netinkamas naudoti pagal nustatytą pagrindinę žemės naudojimo paskirtį žemės ūkio naudmenas.

Nusausintos žemės ir drėkinamos žemės erdvinis ir suvestinius statistikos duomenis, naudojan-tis Lietuvos žemių melioracinės būklės ir užmir-kimo duomenų bazės Mel_DR10LT duomenimis, parengia Valstybės žemės fondas.

GDR duomenys ir (arba) kadastro informacija keičiami pagal:

– ne senesnio kaip 5 metų Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:5 000 arba M 1:10 000 skaitmeninio rastrinio ortofotografinio žemėlapiu informaciją;

– Lietuvos Respublikos teritorijos skaitmeni-nius erdvinis žemės paviršiaus lazerinio skenavi-mo taškų duomenis;

– kadastro duomenų teikėjų pateiktus doku-mentus ir (arba) duomenis;

– kadastro tvarkytojo atliktų lauko patikrų duo-menis, jam pastebėjus atsiradusius naujus ar išny-kusius objektus, kitus kadastro duomenų ir (arba) informacijos pasikeitimus.

Naudojantis ortofotografiniu žemėlapiu ar nuo-tolinio skenavimo duomenimis, kadastro duome-nys ir (arba) kadastro informacija pakeičiami ne vėliau kaip per vienus metus nuo ortofotografinio žemėlapiu sudarymo ar nuotolinio skenavimo duomenų parengimo datos (Lietuvos..., 2013).

Nauja žemės fondo apskaitos tvarka leistų šalies mastu rengti kartografinę medžiagą – žemės nau-dojimo žemėlapius, kurie kartu su kita ŽIS skait-menine kartografinė informacija būtų naudojama rengiant teritorijų planavimo dokumentus. Tai ypač svarbu planuojant agrarines teritorijas, kuriose kva-lifikuotai parengti kaimo plėtros žemėtvarkos pro-jektai ir kiti specialieji planai turėtų numatyti racio-nalaus žemės naudojimo reikalavimus atitinkantį

2 lentelė. Statistinių ir naudojamų žemės ūkio naudmenų ploto kitimo dinamika Lietuvoje 2003–2014 m.

Table 2. Dynamics of statistical and used farming land area changes in Lithuania, 2003–2014

Eil. Nr. No.	Me-tai Year	Žemės ūkio naudmenų plotas tūkst. ha Farming land area, thous. ha			Skaičiuojamas nepanaudotų (apleistų bei dirvonuojančių) žemės ūkio naudmenų plotas Calculated unused (fallow and abandoned) farming land area	
		Žemės fondo apskaitos duomenys* By land fund registration data	Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenys By Census of Agriculture data	Žemės ūkio naudmenų ir pasėlių deklaravimo duomenys** By agriculture land and crops declaration data	tūkst. ha thous. ha	proc. percent
1.	2003	3 313,9	2 491,0	–	822,9	24,8
2.	2004	3 312,4	–	2 571,5	740,9	22,4
3.	2005	3 313,3	–	2 561,2	752,1	22,7
4.	2006	3 310,6	–	2 613,4	697,2	21,1
5.	2007	3 311,1	–	2 629,6	681,5	20,6
6.	2008	3 309,5	–	2 615,8	693,7	21,0
7.	2009	3 311,1	–	2 637,6	673,5	20,3
8.	2010	3 308,9	2 742,6	2 681,0	627,9	19,0
9.	2011	3 308,1	–	2 728,4	579,7	17,5
10.	2012	3 310,6	–	2 758,8	551,8	16,7
11.	2013	3 306,3	–	2 776,6	529,7	16,0
12.	2014	3 304,2	–	2 813,9	490,3	14,8

Pastaba: be miestuose ir sodininkų bendrijų soduose esančių žemės ūkio naudmenų;

** be deklaruotų plotų, kuriuos užima miško sodiniai ir kiti ne žemės ūkio augalai.

Note: * excluding the agricultural land located in cities and gardens of gardening communities;

** excluding the declared area occupied by forest plantations and other non-agricultural plants.

žemės ūkio naudmenų ir natūralių arba sąlyginai natūralių kitų žemės naudmenų išsidėstymą.

Žemės ūkio naudmenų pokyčių tyrimai

Socialinių ir ekonominių sąlygų įtaka žemės ūkio paskirties žemės naudojimo intensyvumui. Didžiausią įtaką šalies žemės ūkio paskirties žemės naudojimo intensyvumui padarė 1991 m. pradėta agrarinė reforma, iš esmės pakeitusi ūkininkavimo formas, žemės valdymo ir naudojimo santykius bei žemės ūkio veiklos subjektų gamybinius pajėgumus. Dėl šių priežasčių žemės ūkio paskirties žemėje esančių naudojamų žemės ūkio naudmenų plotas per 1989–2003 m. laikotarpį sumažėjo nuo 3 373 tūkst. ha iki 2 491 tūkst. ha (26,1 %), arba mažėjo vidutiniškai po 63 tūkst. ha per metus. Vėliau dėl ES ir valstybės biudžeto teikiamos paramos žemės ūkio ir kaimo plėtrai naudojamų žemės ūkio naudmenų plotas pradėjo didėti: per 2003–2014 m. laikotarpį jis padidėjo vidutiniškai 13 %, arba didėjo po 29 tūkst. ha kasmet (2 lentelė).

Siekiant nustatyti realų žemės ūkio naudmenų plotą, buvo išnagrinėta Lietuvoje ir administracinėse teritorijose:

- VĮ Registrų centro parengti žemės valstybinės apskaitos duomenys 2011 01 01 (žemės ūkio paskirties žemėje esančios žemės ūkio naudmenos, be sodininkų bendrijų sodų);

- Statistikos departamento skelbiami Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenys apie ūkių naudojamas žemės ūkio naudmenas 2003 ir 2010 m.;

- Nacionalinės mokėjimo agentūros skelbiami žemės ūkio naudmenų ir pasėlių deklaravimo duomenys (2004–2014).

Palyginus šiuos duomenis kaimiškųjų savivaldybių teritorijose, nustatyti skirtumai leidžia spręsti apie nuokrypius nuo statistinio žemės ūkio naudmenų ploto įvairiose šalies vietovėse. Skirtumas, išreikštas plotu ir procentais, rodo žemės ūkio naudmenų nepanaudojimo laipsnį (S). Jis apima plotą, kuris gali būti jau ne žemės ūkio naudmenos (buvusios žemės ūkio naudmenos, dėl savaiminės transformacijos natūraliai pavirtę miškais, medžių ir krūmų želdiniais, pelkėmis ir kitomis nenaudojamomis žemėmis), bei plotą, kuris priskirtinas tik dirvonuojančioms bei kitoms nenaudojamoms žemės ūkio naudmenoms. Duomenų nustatymo patikimumą rodo skirtingi statistiniai šaltiniai, todėl priimti šie nukrypimo nuo statistinio ploto rodikliai: S_1 – skirtumas nuo statistinio ploto ir

ploto, apskaičiuoto pagal 2010 m. Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenis, išreikštas procentais; S_2 – skirtumas nuo statistinio ploto ir ploto, apskaičiuoto pagal 2011 m. žemės ūkio naudmenų deklaravimo duomenis, išreikštas procentais.

Gauta daugialypės regresijos lygtis:

$$S_1 = \frac{2476,57}{X_1} + 0,0028X_2 - 245,77; \quad (1)$$

S_1 – žemės ūkio naudmenų nepanaudojimo laipsnis (skirtumas nuo statistinio žemės ūkio naudmenų ploto ir ploto, apskaičiuoto pagal 2010 m. Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenis, procentais);

X_1 – žemės našumo balas, apskaičiuotas pagal VĮ Registrų centro duomenis, nustačius Nekilnojamojo turto registre 2011 01 01 įregistruotų 1 056 tūkst. žemės sklypų našumo balo vidutinį aritmetinį vidurkį;

X_2 – kaimo gyventojų skaičius 2011 m. pradžioje, tenkantis 100 ha žemės ūkio paskirties žemės ploto.

Šios daugialypės koreliacijos koeficientas $r = 0,65$, determinacijos koeficientas $R^2 = 0,42$ esant patikimumo lygmeniui $t > 2,5$. Likusius 58 % lemia kiti tyrimuose neišnagrinėti veiksniai.

Panaši koreliacinė priklausomybė nustatyta ir palyginus 2011 m. žemės ūkio naudmenų deklaravimo duomenis savivaldybėse su statistiniu šių naudmenų plotu (skirtumas išreikštas procentais rodo žemės ūkio naudmenų nepanaudojimo laipsnį – S_2). Gauta daugialypės regresijos lygtis:

$$S_2 = \frac{2739,73}{X_1} + 0,0034X_2 - 52,24. \quad (2)$$

Nustatytas koreliacijos koeficientas $r = 0,686$, determinacijos koeficientas $R^2 = 0,47$ esant patikimumo lygmeniui $t > 3$.

Atlikti nepanaudoto ploto statistiniai tyrimai parodė, kad mažėjant našumo balui bei kaimo gyventojų skaičiui administracinėse teritorijose didėja nepanaudotų plotų.

Darant prielaidą, kad didžiausias žemės ūkio naudmenų ploto sumažėjimas yra nederlingus dirvožemius turinčiose vietovėse (kur ūkininkauti žemės reformos pradžioje buvo ekonomiškai neefektyvu), tirta rodiklio S priklausomybė nuo vidutinio žemės ūkio naudmenų našumo balo (X_1). Žemės ūkio naudmenų nepanaudojimo laipsnio rodiklio, apskaičiuoto pagal Visuotinio žemės ūkio

surašymo duomenis, priklausomybė nuo žemės našumo balo pavaizduota 1 pav.

Nepanaudotų žemės ūkio veikalai žemės ūkio naudmenų ploto procentas, apskaičiuoto pagal 2011 m. žemės ūkio naudmenų ir pasėlių deklaravimo duomenis, priklausomybė nuo vidutinio žemės našumo balo yra labai panaši kaip ir 2010 m. ($R^2 = 0,356$).

Žemės našumo balas yra tik apibendrinantis, sintetinis rodiklis, kuris įvertina įvairias žemės savybes, išreikštas informacinių duomenų bazėse. Priklausomai nuo dirvožemio tipo, granulometrinės sudėties, drėgmės režimo, humusingumo, rūgštumo, judriojo fosforo ir kalio gausumo, skiriasi ir auginamų pasėlių plotai bei gaunamos pajamos iš žemės ūkio veiklos. Siekiant nustatyti žemės naudojimo intensyvumo rodiklius (I), apskaičiuoti žemės ūkio naudmenų plotai be ekstensyviai naudojamų augalų (jiems priskirta pievos, ganyklos ir daugiametės žolės) ir be juodiesiems pūdymams skirtu ploto. Duomenys apskaičiuoti panaudojant skirtingus informacijos šaltinius, todėl priimti tokie rodikliai:

I_1 – žemės naudojimo intensyvumo rodiklis: žemės ūkio naudmenos be ekstensyviai naudojamų augalų ir juodiesiems pūdymų, proc. nuo viso žemės ūkio naudmenų ploto (apskaičiuota pagal 2010 m. Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenis);

I_2 – žemės naudojimo intensyvumo rodiklis: žemės ūkio naudmenos be ekstensyviai naudo-

jamų augalų ir juodiesiems pūdymų, proc. nuo viso žemės ūkio naudmenų ploto (apskaičiuota pagal 2011 m. žemės ūkio naudmenų ir pasėlių deklaravimo duomenis);

X_1 – žemės našumo balas.

Atlikus savivaldybių teritorijų rodiklių porinės koreliacijos analizę, nustatyta stipri žemės naudojimo intensyvumo priklausomybė nuo žemės našumo:

$$I_1 = 3,14X_1 - 78,45$$

(determinacijos koeficientas $R^2 = 0,6684$); (3)

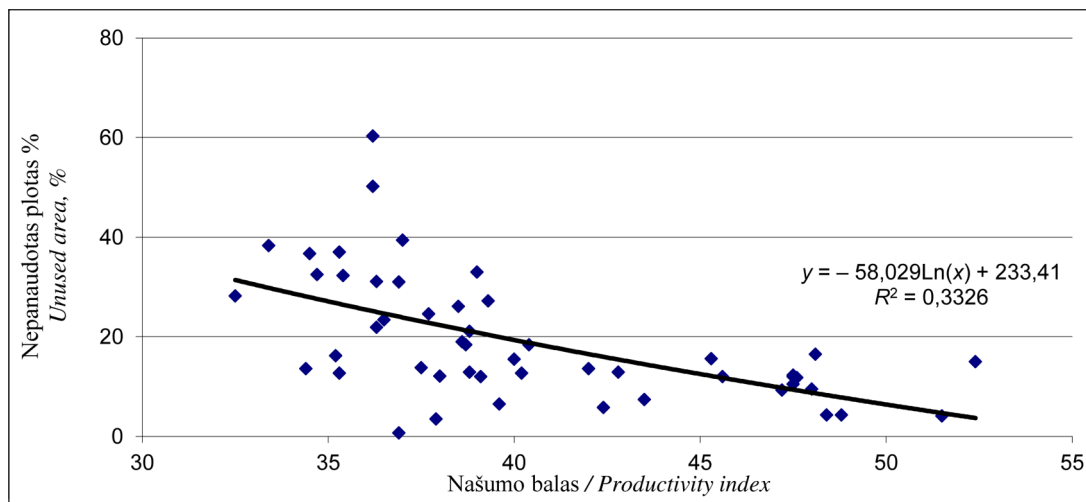
$$I_2 = 2,7833X_1 - 58,624$$

(determinacijos koeficientas $R^2 = 0,5914$). (4)

Be to, intensyviau naudojančiose žemės ūkio naudmenas savivaldybėse gaunama daugiau ir didesnę vertę turinčios augalininkystės produkcijos (2 pav.).

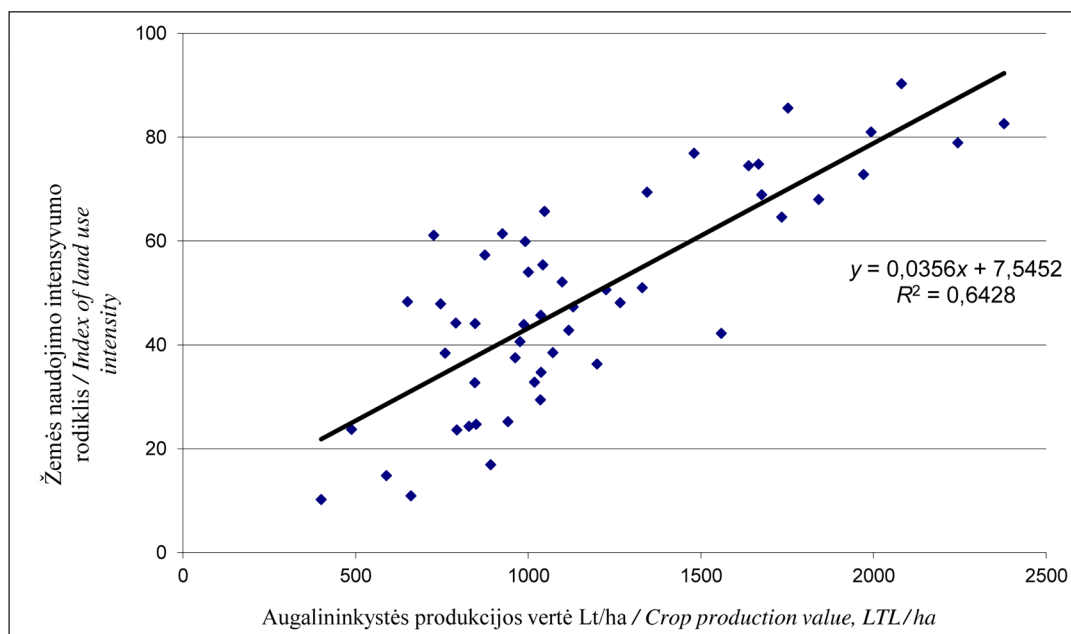
Iš tyrimo duomenų galima spręsti, jog didžiausi rezervai naudojamų žemės ūkio naudmenų plotui padidinti ir ploto vienetui tenkančiai žemės ūkio produkcijai padidinti yra teritorijose, kurių žemės našumas mažesnis nei 42–45 balai, taip pat tose savivaldybėse, kur išauginamos augalininkystės produkcijos vertė yra mažesnė nei 1 500 Lt/ha.

Reljefo įtaka žemės ūkio naudmenų naudojimo intensyvumui. Tyrimų metu šalies kaimiškosios savivaldybės buvo grupuojamos pagal jų teritorijoje



1 pav. Nepanaudotų žemės ūkio veikalai žemės ūkio naudmenų ploto (apskaičiuoto pagal 2010 m. Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenis, %) priklausomybė nuo vidutinio žemės našumo balo Lietuvos savivaldybėse

Fig. 1. Dependence of unused agricultural land area (calculated using Census of Agriculture data (2010), %) on average soil productivity index in municipalities of Lithuania



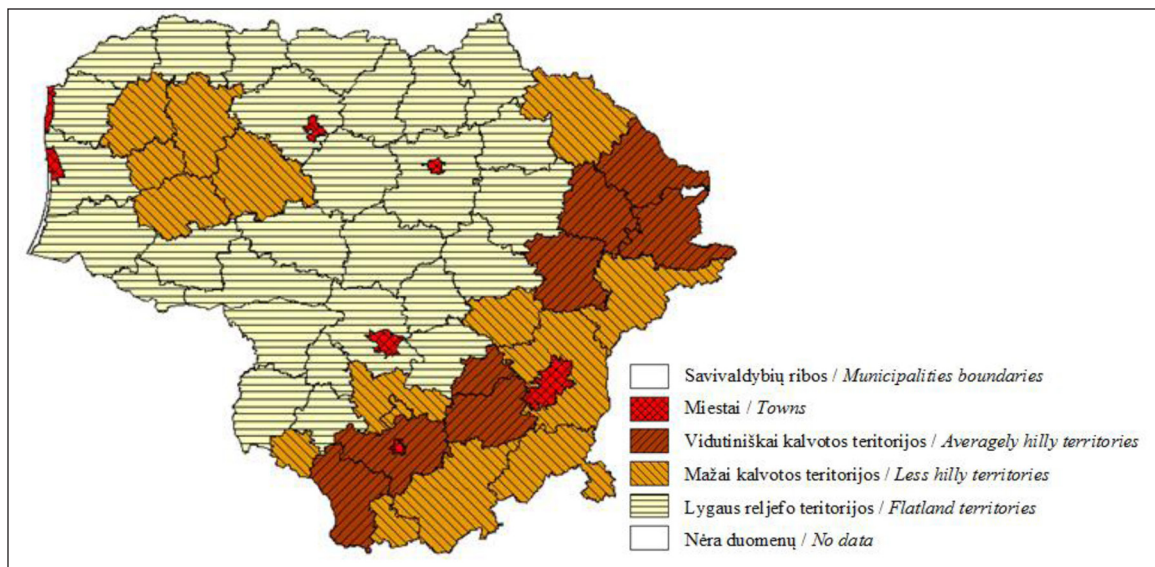
2 pav. Žemės naudojimo intensyvumo rodiklio priklausomybė nuo augalininkystės produkcijos vertės Lt/ha Lietuvos savivaldybėse (2010 m. Visuotinio žemės ūkio surašymo duomenys)

Fig. 2. Index of land use intensity dependence on crop production value LTL/ha in municipalities of Lithuania (using Census of Agriculture data (2010))

vyraujančią reljefą. Išnagrinėjus kartografinę medžiagą apie dirvožemius ir reljefo formas bei šlaitų nuolydžius nustatyta, jog 23 kaimiškosios savivaldybės gali būti priskirtos teritorijoms su vyraujančiu kalvotu ir banguotu reljefu (kalvoto reljefo plotai yra su statesniais nei 5° šlaitų polinkiais, banguoto reljefo – 2° – 5° šlaitų polinkiais), o likusios 28 kaimiškosios savivaldybės – teritorijoms su vyraujančiu lyguminiu reljefu. Kalvotosios savivaldybės dar išskirtos į mažo kalvotumo (jose kalvotas reljefas yra 13–60 % teritorijos, banguotas – 45–85 %) ir vidutinio kalvotumo (jose kalvotas reljefas – 56–96 % teritorijos, banguotas – 4–45 %). Likusiose lyguminiu reljefo savivaldybėse teritorijos su banguotu reljefu sudaro ne daugiau kaip 49 %, kalvotu reljefu – 25 %, bendras – ne daugiau kaip 55 %. Savivaldybių išsidėstymas pateiktas 3 pav., o atskirose grupėse nustatytas žemės naudojimo intensyvumas – 3 lentelėje.

Kaip matyti iš 3 lentelės, kalvotų teritorijų savivaldybėse žemės ūkio paskirties žemė Lietuvoje sudaro 40,0 %, statistinės žemės ūkio naudmenos – 37,0 %, naudojamos (deklaruotos) žemės ūkio naudmenos – 32,6 % viso šio ploto. Lyginant su savivaldybėmis, kuriose vyrauja lygumini ir banguotas reljefas, kalvotų teritorijų savivaldybėse vidutinis žemės našumo balas yra 19 % ma-

žesnis, o nedeclaruotų žemės ūkio naudmenų santykinė dalis visose (pagal statistinę apskaitą nustatytoje) žemės ūkio naudmenose – 2,7 karto didesnė. Tai galima paaiškinti kalvotose vietovėse vyraujančiais mažesnės ūkinės vertės bei nardytais dirvožemiais, didesne žemės naudmenų sąskaida, smulkesniais ariamosios žemės, pievų ir ganyklų sklypais, mechanizuotam žemės dirbimui mažiau tinkama sklypų konfiguracija, žemės ūkio produkciją auginančių ūkių mažesniais gamybiniais pajėgumais, ribojančiais spartesnę gamybos intensyvinimą. Siekiant racionalaus žemės naudojimo, šių teritorijų žemės apskaitą tikslinga sieti su ŽIS duomenimis, apibūdinančiais potencialų dirvožemio derlingumą ir kitas žemės ūkinės savybes. Tai leistų kartografinės medžiagos atnaujinimo metu pateikti rekomendacijas, kaip pagerinti apleistų ir dirvonuojančių žemės ūkio naudmenų būklę, taip pat išskirti buvusių žemės ūkio naudmenų plotus, juos palikti natūraliai transformuotis iš apleistų žemių į kitas naudmenas arba rekomenduoti apsodinti mišku. Rengiant agrarinių teritorijų planavimo dokumentus, kalvotų teritorijų savivaldybėse tikslinga naudoti ne tik žemės naudojimo žemėlapius su pažymėtais žemės naudmenų kontūrais, bet ir hipsometrinis planus.



3 pav. Savivaldybės su agrarinėse teritorijose vyraujančiu kalvotu ir banguotu reljefu
Fig. 3. Municipalities with hilly and rolling relief dominating in agrarian territories

3 lentelė. Reljefo įtaka kaimiškųjų savivaldybių žemės ūkio paskirties žemės naudojimo intensyvumui
Table 3. Relief influence on agricultural land use intensity of rural municipalities

Eil. Nr. No.	Rodikliai Indicators	Matavimo vnt. Unit	Kalvotos teritorijos Hilly territories			Lyguminės teritorijos Flatland territories	Iš viso Total
			vidutiniškai kalvotos Averagely hilly	mažai kalvotos Less hilly	iš viso Total		
1.	Savivaldybių skaičius Number of municipalities	vnt. unit	8	15	23	28	51
2.	Žemės ūkio paskirties žemė 2014 01 01 ¹ Agricultural land	tūkst. ha thous. ha	577,1	985,9	1 563,0	2 347,1	3 910,0
		% šalyje % in country	14,8	25,2	40,0	60,0	100,0
3.	Iš to ploto – žemės ūkio naudmenos Farming lands in agricultural land area	tūkst. ha thous. ha	427,4	811,2	1 238,6	2 106,6	3 345,2
		% šalyje % in country	12,8	24,2	37,0	63,0	100,0
4.	2014 m. deklaruotos žemės ūkio naudmenos Farming lands declared in 2014	tūkst. ha thous. ha	289,2	627,2	916,5	1 896,1	2 812,6
		% šalyje % in country	10,3	22,3	32,6	67,4	100,0
5.	2014 m. nedeklaruotos žemės ūkio naudmenos Farming lands undeclared in 2014	tūkst. ha thous. ha	138,1	184,0	322,1	210,5	532,6
		%	25,9	34,6	60,5	39,5	100
6.	Iš jų – apleistos žemės ūkio naudmenos ² Abandoned farming lands	tūkst. ha thous. ha	54,1	70,4	124,5	66,2	190,7
		%	39,2	38,3	38,7	31,4	35,8
7.	Vidutinis žemės ūkio naudmenų našumo balas Average farming land productivity index	balai Index	36,0	36,8	36,5	45,1	41,85

¹ Valstybinės apskaitos duomenys (žemė; be sodininkų bendrijų sodų).

² 2014 m. VŽF duomenys (plotas).

IŠVADOS

1. Planuojant žemės ūkio veiklą ir racionaliai naudojant žemės ūkio paskirties žemę svarbu turėti patikimą informaciją apie žemės ūkio naudmenų išsidėstymą ir jų ploto pasiskirstymą pagal žemės naudojimo intensyvumą apibūdinančius požymius. Tiksliai žemės naudmenų apskaita gali būti užtikrinama tik turint kartografuotus žemės naudmenų kontūrus ir periodiškai atnaujinant pakitusią situaciją, juo labiau kad tobulėjanti matavimų technika bei kadastro duomenų panaudojimo poreikis tai leidžia atlikti. Šią informatyvią medžiagą galima parengti įgyvendinant teisės aktus, reglamentuojančius šalies žemės fondo valstybinės apskaitos ir žemės informacinės sistemos tvarkymą.

2. Daugiausia nepanaudotų žemės ūkio produkcijai auginti žemės ūkio naudmenų yra teritorijose su erozijos paveiktais dirvožemiais, iš jų – kalvoto reljefo savivaldybėse, kur vyrauja mažos ūkinės vertės, smulkūs ir mechanizuotam dirbimui nepatogūs žemės ūkio naudmenų kontūrai.

3. Nenaudojamos žemės ūkio naudmenos Lietuvoje kasmet mažėja, o naudojamos (deklaruojamos) žemės ūkio naudmenos nuo 2004 iki 2014 m. didėjo vidutiniškai po 24 tūkst. ha per metus. Tai rodo, kad dalį apleistų bei dirvonuojančių žemės ūkio naudmenų galima pradėti naudoti be papildomų žemės melioracinių priemonių. Kol šios žemės ūkio naudmenos nepavirto miškais, medžių ir krūmų augalija ar pelkėmis, jų plotus būtina identifikuoti nustatant tikslingiausio panaudojimo perspektyvas.

4. Žemės ūkio naudmenų kartografavimas ir apskaitos patikslinimas pirmiausiai reikalingas kalvotose teritorijose su nenašiomis žemėmis, kadangi jose yra santykinai didesni apleistų žemių ir ekstensyviai naudojamų žemės ūkio naudmenų plotai. Be to, šiuos darbus tikslinga vykdyti ir urbanistinės plėtros arealuose, pasižyminčiuose didesne kaimo gyventojų koncentracija ir intensyviausiais žemės naudmenų sudėties pokyčiais.

Gauta 2014 09 03
Priimta 2014 12 10

LITERATŪRA

1. Abalikštienė E., Aleknavičius P. 2013. Žemės ūkio paskirties žemės naudojimo tendencijos nenašiu

- žemių savivaldybėse. *Žemės ūkio mokslai*. T. 20. Nr. 3. P. 159–169.
2. Aleknavičius P., Aleknavičius A., Juknelienė D. 2014. Agrarinių teritorijų naudojimo problemos ir jų sprendimas Lietuvoje. *Žemės ūkio mokslai*. T. 21. Nr. 2. P. 78–88.
3. Aleknavičius A., Aleknavičius P. 2010. Žemės ūkio naudmenų ploto pokyčių perspektyvos Lietuvoje. *Vagos*. Nr. 86(39). P. 28–36.
4. Aleknavičius P., Stravinskienė V. 2011. Žemės sąvybių įtaka žemės ūkio plėtrai Lietuvoje. *Kaimo raidos kryptys žinių visuomenėje*. Nr. 2. P. 188–198.
5. Aleknavičius P., Valčiukienė J. 2011. Kaimiškojo kraštovaizdžio raidos ypatumai Vilniaus miesto įtakos zonoje. *Vandens ūkio inžinerija*. Nr. 38(58). P. 32–41.
6. Aleknavičius P. 2003. Žemės naudmenų apskaita kaimo vietovėje. *Žemės ūkis*. Nr. 1. P. 9–11.
7. Aleknavičius P. 2007. Kaimiškųjų teritorijų žemės naudojimo problemos. *Žemės ūkio mokslai*. T. 14. Nr. 1. P. 82–90.
8. Aleknavičius P. 2012. Kaimiškųjų teritorijų tvarkymo reguliavimas. *Darna vystymosi strategija ir praktika*. T. 1. Nr. 6. P. 111–122.
9. Kavaliauskienė B., Tarvydienė M. E. 2005. The Change of the Agricultural Land and Forest Areas in Lithuania in 1982–2002. *Vagos*. Nr. 67(20). P. 64–68.
10. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2013 m. kovo 13 d. nutarimas Nr. 215. „Dėl georeferencinio pagrindo kadastro steigimo, jo nuostatų patvirtinimo ir veikimo pradžios nustatymo“.
11. Lietuvos žemės našumas: monografija. Sud. J. Mažvila. 2011. Akademija, Kėdainių r.: Lietuvos žemdirbystės institutas. 280 p.
12. Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos direktoriaus 2011 m. lapkričio 22 d. įsakymas Nr. 1P-(1.3.)-267 „Dėl žemės informacinės sistemos nuostatų ir žemės informacinės sistemos duomenų saugos nuostatų patvirtinimo“.
13. Rutkauskaitė R., Milius J. 2007. Lietuvos žemės fondo apskaitos ypatumai XX a. Bakalauro darbas. Vilniaus universitetas.
14. Stravinskienė V. 2002. Ariamosios žemės naudojimo pokyčiai Vidurio Lietuvos rajonuose. *Vandens ūkio inžinerija: mokslo darbai*. Kaunas–Akademija; Vilainiai. Nr. 21(43). P. 80–84.
15. Stravinskienė V. 2006. Žemės ūkio naudmenų struktūros pasikeitimai Lietuvos ir Europos agrarinėse teritorijose. *Matavimų inžinerija ir GIS: respublikinė mokslinė-praktinė konferencija: straipsnių rinkinys*. Mastaičiai. P. 70–73.
16. Šiupinytė R., Mačiulytė J. 2013. Žemės ūkio naudmenų dinamika Baltijos šalyse atkūrus nepriklausomybę. Bakalauro darbas. Vilnius: Vilniaus universitetas.

Agnė Bykoviėnė, Darius Pupka, Audrius Aleknavičius

ANALYSIS OF AGRICULTURAL LAND AREA REGISTRATION AND ITS CHANGES IN LITHUANIA

S u m m a r y

This article studies land fund registration data and its implementation procedure. It analyses the changes of agricultural land in Lithuania and factors of influence towards these changes. Dependence between soil productivity, location relief and the rate of land use for agricultural production purposes was estimated. There are 23 hilly municipal territories which have poor conditions for land use because of its rolling, hilly relief, thus relatively there are more of unused (undeclared) agricultural land. In order to estimate agricultural

land area more accurately, it is recommended to arrange and periodically renew mapping data with marked agriculture land outlines by implementing remote researches and then applying this data to the land fund registration. Land Information System, which holds the data of agricultural land parcel farming characteristics, should include mapping of land use and hypsometric maps of hilly territories. This mapping and land fund registration data should be used for agrarian territory management and land improvement planning. Agricultural land mapping and more accurate registration of its area are essential in hilly territories and urban development areas.

Key words: stock of land, agricultural land, hilly territories, soil productivity index, land mapping, land fund registration