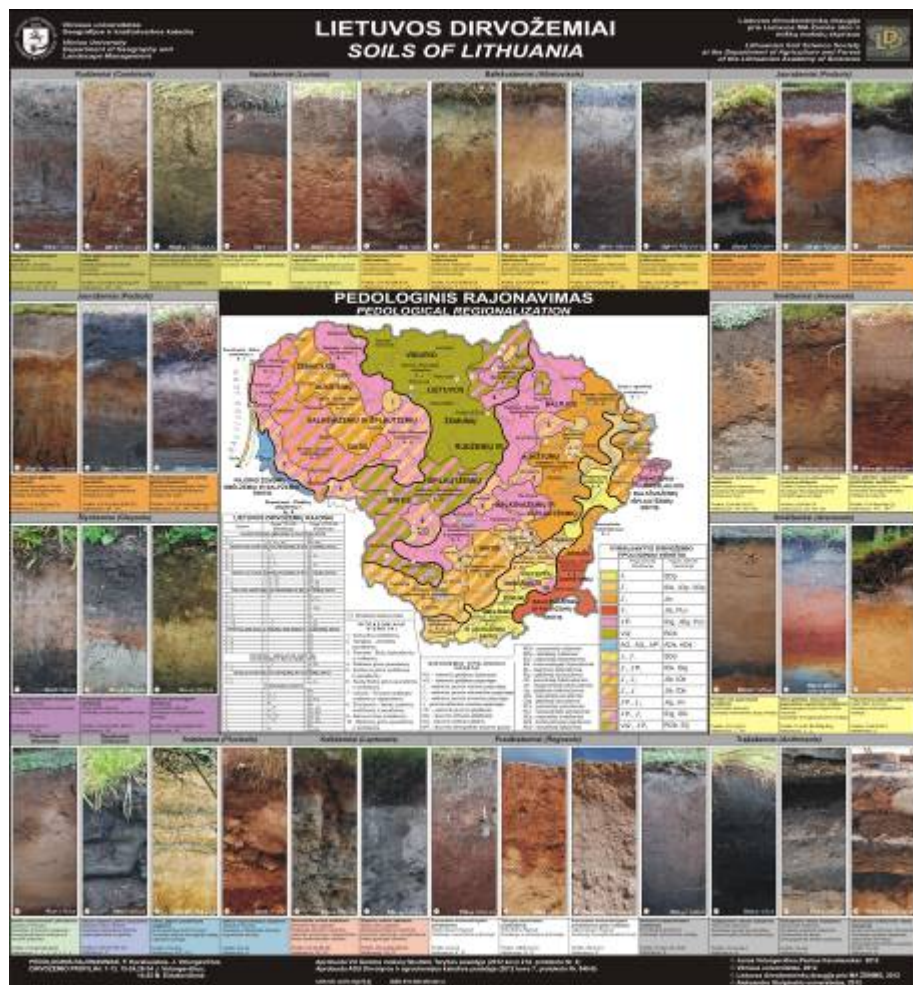




VILNIAUS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
GEOGRAFIJOS IR KRAŠTOTVARKOS KATEDRA

Jonas Volungevičius, Paulius Kavaliauskas

LIETUVOS DIRVOŽEMIAI
(žemėlapis aprašas)
Mokomoji priemonė



Vilnius, 2012

UDK 631.4(474.5) (075.8)
Vo-133

Aprobuota:

VU Gamtos mokslų fakulteto Tarybos posėdyje
(2012 m. kovo 21d., protokolo Nr. 3)

VU Geografijos ir kraštovarkos katedros posėdyje
(2012 m. kovo 9 d., protokolo Nr. 7)

ASU Dirvotyros ir agrochemijos katedros posėdyje
(2012 m. kovo 7 d., protokolo Nr. 648-6)

Mokomojoje priemonėje yra pateikiama Lietuvos dirvožemių įvairovė bei išryškinama jų erdvinės diferenciacijos ypatumai. Atskleidžiama Lietuvos teritorijoje besireiškiantys dirvodaros procesai bei jų atspindys dirvožemio profilių struktūroje.

Mokomoji priemonė skiriama Vilniaus universiteto geografijos krypties studijų programų studentams. Ji gali naudotis studijuojantys kitose aukštosiose mokyklose geografijos, agronomijos, miškininkystės bei ekologijos ir aplinkotyros studijų kryptių programose, kurių dalykai susiję su dirvožemio pažinimu.

Recenzavo: prof. habil. dr. M. Eidukevičienė (Klaipėdos universitetas)
doc. dr. R. Vaisvalavičius (Aleksandro Stulginskio universitetas)
doc. dr. F. Kavoliūtė (Vilniaus universitetas)

Jonas Volungevičius
Paulius Kavaliauskas

Lietuvos dirvožemiai

Mokomoji priemonė

© Jonas Volungevičius, 2012
© Paulius Kavaliauskas, 2012
© Vilniaus universitetas, 2012
© Lietuvos dirvožemininkų draugija prie Lietuvos MA ŽŪMMS, 2012
© Aleksandro Stulginskio universitetas, 2012

ISBN 978-609-459-041-2

LIETUVOS DIRVOŽEMIAI

(žemėlapiu aprašas)

J. Volungevičius, P. Kavaliauskas
Mokomoji priemonė

Tikslas: Atskleisti Lietuvos dirvožemių įvairovę bei išryškinti Lietuvos dirvodaros erdvinės diferenciacijos ypatumus.

Uždaviniai: 1. Pateikti Lietuvos pedologinį rajonavimą.

2. Iliustruoti vyraujančius Lietuvos dirvožemio tipologinius vienetus spalvotais dirvožemio profiliais.
3. Pateikti dirvožemio tipologinių vienetų koreliaciją pagal TDV-96 ir LTDK-99 klasifikacijas.
4. Pateikti dirvožemio tipologinių vienetų analizę per dirvožemio profilio struktūrą išreikštą horizontų seka.

Aktualumas:

Dirvožemių bei juose vykstančių procesų pažinime svarbų vaidmenį vaidina vaizdinė informacija, ypač spalvotų dirvožemio profilių analizė. Nepaisant to, studijuojantiems Lietuvos dirvožemius, labai trūksta susistemintos vaizdinės mokomosios medžiagos. Ne tik analitinių žemėlapių bet ir pačių dirvožemio profilių nuotraukų.

Taip pat, šis darbas yra savalaikis, atspindintis pasaulines bei europines dirvožemio pažinimo bei paties mokslo populiarinimo tendencijas. Šiuo metu yra išleista JAV dvylikos dirvožemio serijų bei Europos pagrindinių dirvožemio grupių mokomieji reprezentaciniai plakatai. Todėl ši mokomoji priemonė kartu gali tapti ir priemone Lietuvos dirvožemius bei jų pažinimo požiūrį reprezentuojančia priemone Europoje ir pasaulyje.

Mokslinis naujumas

1. Tokio pobūdžio mokomoji / reprezentacinė priemonė, apjungianti TDV-96 ir LTDK-99 dirvožemio klasifikacijų duomenis, bei tai iliustruojanti spalvotomis dirvožemio profilių iliustracijomis, Lietuvoje yra parengta pirmą kartą.
2. Apibendrintos ir susistemintos, mokymo procesui pritaikytos, Lietuvos vyraujančius dirvožemio tipologinius vienetus iliustruojančios, spalvotos dirvožemio profilių nuotraukos.
3. Spalvotos foto fiksacijos metodas pateiktas, kaip vienas iš pagrindinių, dirvožemio vystymosi ypatumus atskleidžiančių bei tai interpretuoti lauko sąlygomis leidžiančių, metodų.

4. Pirmasis Lietuvoje, Pasaulio tendencijas atitinkantis bei Lietuvos dirvožemio dangos ypatumus ir jo pažinimą populiarinantis leidinys.

Turinys

Dirvožemio tipologinis rajonavimas

Pagal, 1999 metais patvirtintą naująją FAO Lietuvos dirvožemių klasifikaciją (LTDK-99), Lietuvoje yra išskiriama 12 pagrindinių I lygio dirvožemio grupių (Motuzas, Vaičys, Buivydaite, 2001). Ši klasifikacija pakeitė prieš tai galiojusią Lietuvos genetinę klasifikaciją (TDV-96).

Atsižvelgiant į Lietuvos dirvožemių vystymosi ypatumus, visas dirvožemio tipologines grupes galima sugrupuoti į jaunas, santykinai neseniai formuotis pradėjusius dirvožemius: pradžiažemiai (Regosols), smėlžemiai (Arenosols) ir kalkžemiai (Leptosols); svarbiausius zoninius dirvodaros procesus atspindinčius: rudžemiai (Cambisols), išplautžemiai (Luvisols), palvažemiai (Planosols), balkšvažemiai (Albeluvisols) ir jauražemiai (Podzols); bei azoninius dirvožemius: šlynžemiai (Gleysols), durpžemiai (Histosols), salpžemiai (Fluvisols) ir trąšažemiai (Anthrosols). Šis skirstymas nėra tobulas, todėl ateityje turėtų būti tobulinamas keičiant atskirų dirvožemio grupių taksonominę priklausomybę klasifikacijos hierarchinėje sistemoje bei tobulinant terminiją.

Pradžiažemiai (Regosols)

Tai neišsivystę arba menkai išsivystę mineraliniai dirvožemiai susidarę puriose nuosėdinės kilmės nuogulose (32-34 profiliai, žr. žemėlapis). Atskirais atvejais, labai lokaliais teritorijose (Šiaurės Lietuvos karstiniame regione) šie dirvožemiai gali formuotis ir ant kietų nuosėdinės kilmės uolienu. Pradžiažemiai Lietuvoje užima apie 0,36% dirvožemio dangos (Motuzas, ir kt., 2009). Priklausomai nuo to, formuojasi smėliuose, priesmėliuose, priemoliuose ar moliuose, šie dirvožemiai turėtų būti skirstomi į atskirus tipologinius pogrupius:

Smėliuose besiformuojantys pradžiažemiai (Arenosols)

Profilis: (O) – A – AC – C, (O) – A – C.

Šiems dirvožemiams būdinga labai plonas dirvožemio profilis (23 profilis, Varėnos r. sav.; žr. žemėlapis). Jo storis iki C horizonto yra ne didesnis kaip 10 cm. Toks menkas storis bei pati profilio struktūra liudija apie pirminę dirvožemio vystymosi stadiją (Lietuvos dirvožemiai, 2001). Smėliuose besiformuojančių pradžiažemių paplitimas siejamas su fluvio-glacialinių (20, 21 profiliai, Varėnos r. sav., Anykščių r. sav.; žr. žemėlapis), senovinių aliuvinių deltų (22, 24 profiliai, Kazlų rūdų sav.; žr. žemėlapis) ir pajūrio kopų smėlynais. Taip pat jie randami polimineralinių holoceno bei kvarcinio neogeno smėlio karjeruose bei jų apylinkėse.

TDV-96 klasifikacijoje tokie dirvožemiai nebuvo išskiriami. Tačiau, dėl žmogaus intensyviai vykdomos ūkinės veiklos smėlynuose susiformavę vidutiniškai (N_2) ir stipriai (N_3) nuardyti dirvožemiai, o taip pat karjeruose anksčiau žymėti N^k (nukasti) dirvožemiai, pagal savo savybės atitinka ir gali būti įvardijami smėlžemiais (Arenosols).

Piemoliuose besiformuojantys pradžiažemiai (Regosols)

Profilis: A – C, A – AC – C

Kaip ir visiems pradžiažemiams, dirvožemio profiliui būdingas labai mažas storis, iki C horizonto pradžios neviršijantis 10 cm. Dažniausiai tai antriniai dirvožemiai susiformavę po pirminių, išsivysčiusių dirvožemių, nuardymo (Lietuvos dirvožemiai, 2001) (32, 33 profiliai, Utenos r. sav., Elektrėnų sav.; žr. žemėlapis).

Jų paplitimas Lietuvoje labai netolygus ir turėtų būti siejamas su labiau raižyto reljefo teritorijomis. Taip pat šie dirvožemiai siejami su velėniniais silpnai išsivysčiusiais griovų šlaitų, suvelėnėjusių karjerų paviršiais, dirbtiniais pylimais ir pan. Tačiau daugiausiai jų yra teritorijose, kurios dėl itin intensyvios žmogaus ūkinės veiklos yra patyrusios stiprų dirvožemio dangos nuardymą. Tai moreninių kalvotųjų aukštumų paviršiai. Daugiausia priemoliuose besiformuojančių pradžiažemių yra rytų, šiaurės rytų Lietuvos Baltiškųjų aukštumų moreninėse kalvose. Anksčiau šiose teritorijose susiformavę įvairaus pajaurėjimo laipsnio velėniniai jauriniai dirvožemiai (dabar įvardijami kaip išplautžemiai, balkšvažemiai bei jauražemiai), vietomis yra nuardyti iki C horizonto, todėl juose dirvodara prasideda iš naujo ir jie priskiriami priemolio pradžiažemiams.

TDV-96 klasifikacijoje šie dirvožemiai buvo įvardijami įvairaus laipsnio nuardytais dirvožemiais (N_2 , N_3).

Moliuose besiformuojantys pradžiažemiai (Pelosols)

Profilis: O – A – C, arba A – C

LTDK-99 klasifikacijoje jie nėra išskiriami. Tokia situacija susidaro todėl, kad molingos nuogulos Lietuvos teritorijoje neformuoja plačiai paplitusių vyraujančių paviršių. Tačiau, kadangi Lietuvos teritorijoje yra tiek molingų kalvotų paviršių, tiek ir molio karjerų – toks pradžiažemių pogrupis turėtų būti išskiriamas. Šiam dirvožemių tipologiniam vienetui yra priskiriami menkai išsivysčiusi profilį turintys molinguose nuogulose besiformuojantys dirvožemiai, kurių profilio storis iki C horizonto neviršija 10 cm.

Šie dirvožemiai formuojasi paviršių veikiant gamtinės ar antropogeninės prigimties eroziniais procesams, todėl jų paplitimas turi būti siejamas su molingų limnokeimų šlaitų bei molio karjerų erozinių paviršių paplitimu.

Pagal TDV-96 klasifikaciją, šie pradžiažemiai turėtų būti koreliuojami su vidutiniškai (N_2) ir stipriai (N_3) nuardytais molingais paviršiais.

Ant kietų nuosėdinių uolienu besiformuojantys pradžiažemiai (Lithosols)

Profilis: O – A – AR – R, arba A – AR – R

Tai labai retai Lietuvoje sutinkamas dirvožemių tipologinis vienetas, besiformuojantis ten, kur į paviršių išeina kietos nuosėdinės kilmės (kintis ir dolomitas) nuogulos. Arčiausiai į paviršių jos pakyla Šiaurės Lietuvos karstiniame regione, tačiau ir čia jos yra pridengtos 2-5 metrų storio kvartero nuogulomis, todėl dirvodaros procese praktiškai nedalyvauja. Tik atskirose kai kurių Šiaurės Lietuvos upių slėnių atkarpose, bei dolomito ir klinčių karjeruose, dėl paviršių ardančių veiksnių (gamtinės bei antropogeninės kilmės) susidaro palankios sąlygos šiems dirvožemiams formotis.

Šio tipologinio vieneto dirvožemio profilio storis iki kietų uolienu turi būti nestoresnis kaip 10 cm.

TDV-96 klasifikacijoje šie dirvožemiai nebuvo išskiriami. Juos reiktų sieti su iki tol įvardijamais ant kietų nuosėdinių uolienu susiformavusiais stipriai nuardytais (N_3) ir nukastais (N^k) dirvožemiais.

Kalkžemiai (Leptosols)

Profilis: (O) – Ak – Bk – Rk, (O) – Ak – Bk - Ck

Tai menkai išsivystę ant kietų arba birių, daugiau nei 40% kalcio karbonatų turinčių uolienu susiformavę seklaus profilio, automorfinio drėkinimo dirvožemiai (Lietuvos dirvožemiai, 2001) (30, 31 profiliai, Mažeinių r. sav., Pasvalio r. sav.; žr. Žemėlapis).

Kalkžemiams būdinga:

1. Labai sekus arba sekus profilis – kietos nuosėdinės kilmės nuogulos prasideda nuo 25 - 30cm.
2. Slūgso ant daugiau nei 40% kalcio karbonato turinčių kietų karbonatingų uolienu.
3. Gali būti išskiriami, kai iki 75 cm gylio dirvodarinę uolieną sudaro karbonatingi, iki 20% smulkožemio turintys žvyrai.
4. Yra tik paviršinis pilkšvasis A diagnostinis horizontas

Kalkžemiai nedideliais ploteliais yra paplitę Šiaurės Lietuvoje – Biržų, Pakruojo, Joniškio rajonuose. Jeigu karbonatingus žvyrus susiejant su kalkžemių formavimusi, tokiu būdu, jų teritorinė sklaida išsiplečia pakankamai plačiai ir apima nedidelius atskirus moreninių aukštumų pakraščiuose susiformavusius zandrinius masyvus. Tačiau toks kalkžemių interpretavimas ligi šiol yra diskutuotinas.

Pagal TDV-96 klasifikaciją, kalkžemiai (leptosols), dėl negiliai slūgsančių karbonatų buvo priskiriami velėniniams karbonatiniams (VK) dirvožemiams.

Rudžemiai (Cambisols)

Profilis: A – B_m – B_{Ca} – C

Tai pagal molio dalelių pasiskirstymą nediferencijuoto ar labai menkai diferencijuoto profilio dirvožemiai (1, 2 profiliai, Biržų r. sav; žr. žemėlapis). Šiuose dirvožemiuose vyksta humuso susidarymas ir kaupimasis paviršiniuose dirvožemio horizontuose formuojantis miško paklotei arba humusingajam A horizontui. Tai santykinai jauni dirvožemiai, todėl jiems būdingas karbonatingas vidutiniškai pagal savo profilio struktūrą išsivystęs profilis. Rudžemiuose vyksta intensyvus pirminių mineralų dūlėjimas išsaugant jų smulkiadispersines nuolaužas vidurinėje ir viršutinėje profilio dalyse (Lietuvos dirvožemiai, 2001).

Rudžemiams būdinga:

1. Dirvožemio profilio diferenciacijos pagal eliuvinę ir iliuvinę dalis nebuvimas.
2. Didelis dirvožemio sorbcinio komplekso pasotinimas bazėmis.
3. Silpna profilio spalvinė ir pagal molio dalelių pasiskirstymą diferenciacija.
4. B_m ir B_{Ca} horizontų buvimas.
5. Humuso 5 – 10%, jame daug absorbuota azoto ir kalcio.
6. Humuse vyrauja huminės rūgštys ir jų junginiai su Ca.
7. pH 7 – 8 ir svyruoja nuo neutralios iki šarminės.

Pagal LTDK-99 klasifikaciją išskiriamieji rudžemiai yra paplitę moreninėse Lietuvos vidurio žemumose, pagrinde susitelkdami Nevėžio, Mūšos – Nemunėlio žemumose bei Ventos vidurupio ir Jonišio lygumose, o taip pat Karšuvos žemumos rytinėje, bei Užnemunės žemumos vakarinėje bei pietvakarinėje dalyse. Taip pat LTDK-99 klasifikacijoje rudžemiams yra priskiriami ir įvairaus įmirkimo laipsnio deliuviniai dirvožemiai. Lietuvos dirvožemio dangoje rudžemiai užima apie 16,8% (Motuzas, ir kt., 2009).

Kadangi Lietuvos dirvožemiuose intensyviai reiškiasi išmolėjimo bei jaurėjimo procesai, karbonatingieji bei tipingieji rudžemiai nėra vyraujantys. Labiausiai paplitę giliau karbonatingieji bei sekliai nepasotintieji rudžemiai. Kadangi šie dirvožemiai Lietuvos teritorijoje vystosi moreniniuose priemoliuose bei limnoglacialiniuose moliuose, juose apsunkinta drėgmės migracija profiliu žemyn, todėl jie formuojasi nuolatinio didesnio ar mažesnio užmirkimo sąlygomis. Todėl vienas iš vyraujančių rudžemių grupės tipologinių vienetų yra giliau karbonatingieji giliau glėjiškieji rudžemiai.

Rudžemių išskyrimas, TDV-96 klasifikacijos kontekste, vis dar išlieka diskutuotinas. Daugiausia diskusijų kelia nuogulų, kuriose jie formuojasi jaunas amžius bei Lietuvos teritorijoje vyraujantys išmolėjimo bei jaurėjimo procesai. Nepaisant esamų diskusijų Lietuvos teritorijoje išskiriami

rudžemiai yra tapatinami su TDV-96 klasifikacijoje išskirtais automorfinio drėkinimo veleniniais karbonatiniais (VK) išplautaisiais (VK¹) ir pajaurėjusiais (VK²) bei pusiau hidromorfinio drėkinimo veleniniais glėjiškais (VG₁) bei glėjiniais (VG₂) dirvožemiais, o taip pat deliuviais (D, DG₁, DG₂) dirvožemiais (3 profilis, Tauragės r. sav.; žr. žemėlapis).

Išplautžemiai (Luvisols)

Profilis: O – A – El – Bt – B – C(Ck)

Išplautžemiai formuojasi esant išplaunamajam režimui ir sezoniniam išalui, vyraujant išdumblėjimo (išmolėjimo) procesui. Juose vyksta nesuardytų molio dalelių migracija iš eliuvinės profilio dalies į iliuvinę. Jie formuojasi priemolingose giliai karbonatingose nuogulose. Tai gerai išvystytą profilį turintys, vieni iš Lietuvos teritorijos gamtinėms sąlygoms būdingiausių dirvožemių (4, 5 profiliai, Vilniaus r. sav., Vilkaviškio r. sav.; žr. žemėlapis).

Išplautžemiams būdinga (Lietuvos dirvožemiai, 2001):

1. Ryški profilio diferenciacija į eliuvinę ir iliuvinę dalis, bei El (eliuvinio) horizonto su Bt (iliuvinio, kuriame kaupiasi iš eliuvinės profilio dalies išnestos molio dalelės) horizonto tarpais formavimasis.
2. Chemiškai nesuardyto fizinio molio, dumblo ir oksidų išplovimas iš eliuvinio horizonto ir kaupimasis iliuviniame.
3. pH – vidutiniškai rūgšti, giliau, esant karbonatams – neutrali ar šarmiška.
4. Išplautžemių sorbciniame komplekse vyrauja Ca⁺⁺ ir Mg⁺⁺ katijonai.
5. Pasižymi nepalankiomis fizinėmis savybėmis – prasta struktūra (grumstiška, plokštiška, prizmiška), glūdus iliuvinis horizontas.

Esant automorfiniam drėkinimui formuojasi tipingi paprastieji išplautžemiai (4 profilis, Vilniaus r. sav.; žr. žemėlapis), o pusiau hidromorfiniam – paprastieji giliau ir paprastieji sekliai glėjiški; dėl smulkiagrūdės granulimetrinės sudėties - stagniški išplautžemiai (5 profilis, Vilkaviškio r. sav.; žr. žemėlapis). Pastarieji tarpusavyje skiriasi dirvožemio profilio užmirkimo laipsniu ir gyliu. Sekliai glėjiškiems būdinga jau El (eliuvinio) horizonto užmirkimas, kai tuo tarpu, giliau glėjiškuose išplautžemiuose užmirkimas pasireiškia tik iliuviniuose (Bt, B, Btk) horizontuose.

Išplautžemių paplitimas Lietuvoje siejamas su Lietuvos paviršių formuojančių lyguminių bei banguotų plynaukščių bei kai kurių žemumų paplitimu. Jie užima apie 21,0% Lietuvos dirvožemio dangos (Dirvotyra, 2009). Vyraujančiais jie yra Dysnos lygumoje, Vakarų aukštaičių bei Nemuno vidurupio plynaukštėse, Mūšos – Nemunėlio žemumos šiaurės rytinėje dalyje, Rytų Žemaičių plynaukštėje, Pajūrio žemumos šiaurinės dalies Salantų – Kretingos ruože. Taip pat gana dažnai išplautžemiai sutinkami Baltijos aukštumų vakariniuose bei Žemaičių aukštumos

rytiniuose pakraščiuose bei Sūduvos aukštumos centrinėje dalyje. Tokių jų dėsninę paplitimą sąlygoja ne tik paviršiaus reljefo bei drėkinimo ypatumai, o taip pat ir teritorijos amžius.

TDV-96 klasifikacijoje paprastieji išplautžemiai buvo įvardijami velėniniais jauriniais silpnai pajaurėjusiais (J^V_1), o sekliai glėjiški – velėniniais jauriniais glėjiškaisiais (J^VP_1). Tuo tarpu giliau glėjiškųjų išplautžemių interpretacija yra sudėtingesnė. Jiems turėtų būti priskiriami tie velėniniai jauriniai silpnai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai kuriems būdingas silpnas apatinės profilio dalies užmirkimas, o taip pat tie velėniniais jauriniais glėjiškaisiais (J^VP_1), kurie pasižymi pakankamai ryškiu, bet tik apatinės profilio dalies glėjiškumu.

Balkšvažemiai (Albeluvisols)

Profilis: O – E – B_{h, f, al} – C, O – A – E – B_{h, f, al} – C

Balkšvažemiai formuojasi toliau besivystant išplautžemiams. Šie dirvožemiai formuojasi po spygliuočių ir mišriaisiais miškais, holoceniniuose pakraštinių (7, 8, 9, 10 profiliai, Trakų r. sav., Telšių r. sav., Utenos r. sav., Elektrėnų sav.; žr. žemėlapis) bei dugninių moreninių darinių priemoliuose ir moliuose, dvinarėse, glacigeninėse, fliuvioglacialinėse ir senose aliuvinėse nuogulose, esant išplaunamajam režimui, sezoninio išalo sąlygomis, veikiant išmolėjimo ir jaurėjimo procesams ir esant giliai išplautiems karbonatams bei rūgščiai reakcijai. Balkšvažemiai formuojasi tiek automorfinio tiek ir pusiau hidromorfinio drėkinimo sąlygomis. Nedidelis suglėjėjimas skatina jaurėjimo procesą ir tuo pačių balkšvažemių formavimąsi. Esant drėgmės trūkumui jį kompensuoja teritorijos nuogulų didesnis amžius.

Balkšvažemiams būdinga (Lietuvos dirvožemiai, 2001):

1. Balkšvaliežuviškumo savybė.
2. Ryški profilio diferenciacija į eliuvinę ir iliuvinę dalis bei jaurinio horizonto formavimosi požymiai po nestoru humingu A horizontu.
3. Fizinio molio, dumblo ir oksidų išplovimas iš eliuvinio bei jų kaupimasis iliuviniame horizonte.
4. Santykinis SiO₂ kiekio padidėjimas eliuvinėje profilio dalyje.
5. Silpnas judriųjų Fe₂O₃ ir Al₂O₃ kaupimasis po humusiniu horizontu.
6. Mažas humuso kiekis (2-3%)
7. Didelis aktyvusis ir potencialusis profilio viršutinės dalies rūgštingumas.
8. Maža mainų katjonų talpa ir mažas dirvožemio pasotinimas bazėmis.
9. Didelio judriojo aliuminio kiekio sąlygotas didelį mainų rūgštingumas ir toksiškumas.

Tai vienas iš labiausiai Lietuvoje paplitusių dirvožemio tipologinių vienetų, plačiai sutinkamas visų paskutinio apledėjimo (Baltijos, Švenčionių, Žemaičių ir Vakarų Kuršo) moreninių aukštumų teritorijose. Priešpaskutinio apledėjimo (Medininkų aukštumoje bei Eišiškių

plynaukštėje) teritorijose, dėl jų didelio amžiaus ir periglacialinio sudūlėjimo šie dirvožemiai yra sutinkami rečiau. Pietryčių Lietuvos aukštumose, dėl vyraujančių lengvesnių priemolių bei priesmėlių labiau vyrauja nepasotintieji balkšvažemiai, tuo tarpu Vakarų Lietuvos aukštumose, ir ypač Žemaičių paplitęs pasotintieji ir nepasotintųjų bei glėjiškųjų balkšvažemių teritorinis kompleksas. Balkšvažemiai užima apie 20,38% Lietuvos dirvožemio dangos (Motuzas, ir kt., 2009).

Automorfinio drėkinimo balkšvažemiams, pagal TDV-96 klasifikaciją yra priskiriami vidutiniškai išsivystę velėniniai jauriniai (J^v_2) dirvožemiai. Velėniniai jauriniai glėjiškieji, kuriuose daugiau ar mažiau yra išreikšta balkšvaliežuviškumo savybė yra priskiriami glėjiškiesiems balkšvažemiams.

Jaurazemiai (Podzols)

Profilis: O – E – B_{h, f, al} – C, O – A – E – B_{h, f, al} – C

Tai automorfinio drėkinimo dirvožemiai, besiformuojantys nemaistingose ir nekarbonatingose smėlinguose nuogulose po spygliuočių miškais, senose aliuvinėse terasose, fluvio-glacialiniuose ir kopiniuose smėliuose, kur giliai slūgso gruntiniai vandenys. Tipingiems, žmogaus ūkinės veiklos menkai ar visai nepaveiktiems jaurazemiams būdingas labai gerai išsivystęs profilis, su aiškiai išreikštais jauriniu ir iliuviniu hominiu horizontais.

Esant drėgmės trūkimui, intensyviai žmogaus ūkinei veiklai bei spygliuočių medynus keičiant žolinės augalijos ūkinės naudmenomis, ši profilio struktūra gali būti suardyta. Ją gali transformuoti ir šiuolaikiniai eoliniai procesai besireiškiantys pajūrio bei žemyniniuose smėlynuose. Todėl dalies smėliuose besiformuojančių jaurazemių identifikacija gali komplikotis. Remiantis šiomis prielaidomis, bei literatūros šaltiniuose (Lietuvos dirvožemiai, 2001, Motuzas, ir kt., 2009) pateikiama informacija bei atliktais tyrimais, autorius Pietryčių Lietuvos lygumos bei kitų Lietuvos kontinentinių smėlynų pajaurėjusius smėlžemius priskiria jaurazemių tipologinei grupei. Išimtis daroma tiems smėlžemiams kurie pagal savo išsivystymo laipsnį priskiriami pradžiažemiams.

Jaurazemiams būdinga (Lietuvos, 2001):

1. Ryški eliuvinė – iliuvinė profilio diferenciacija pagal fizinio molio bei oksidų pasiskirstymą.
2. SiO₂ santykinis susikaupimas eliuvinėje profilio dalyje.
3. Laisvųjų ir judriųjų geležies (Fe₂O₃) ir aliuminio (Al₂O₃) oksidų išplovimas iš eliuvinės profilio dalies ir jų susikaupimas iliuvinėje.
4. Nedidelis bendras dirvožemio humusingumas.
5. Vyraujanti fulvatinė humuso sudėtis.

6. Labai rūgšti pH 4,0 – 4,5.
7. Labai maža katijonų sorbcinė talpa.
8. Didelis drėgmės laidumas ir mažas jos imlumas.
9. Mažai augalams prieinamų maisto medžiagų.

Lietuvoje automorfinio drėkinimo sąlygomis vyrauja tipingi paprastieji ir paprastieji geležingieji jaurazemiai (13 profilis, Varėnos r. sav.; žr. Žemėlapis). Žemesnėse vietose, kuriose pasireiškia trumpalaikis užmirkimas bei nedidelis užglėbėjimas, formuojasi giliai glėjiški geležingieji jaurazemiai (12, 14 profiliai, Varėnos r. sav., Kazlų rūdos sav.; žr. žemėlapis). Žemesnėse vietose, kur negiliai slūgso gruntiniai vandenys, susiformuoja giliai glėjiniai geležingieji jaurazemiai su jiems būdingu storu, kartais gerai sucementuotu iliuviniu geležingu huminiu horizontu (11, 16 profiliai, Varėnos r. sav.; žr. žemėlapis). Dėl nuogulų dvinariškumo, jaurazemiuose gali pasireikšti ir stagniškumo procesai (15 profilis, Kauno r. sav.; žr. žemėlapis). Jaurazemiai plačiai paplitę Lietuvoje, o jų paplitimas koreliuojasi su smėlingų nuogulų paplitimu. Daugiausia šių dirvožemių randama Pietryčių Lietuvos smėlėtose lygumose, senovinėse aliuvinėse deltose, kontinentinėse kopose ir pajūrio smėlynuose. Geležingieji įvairaus paglėbėjimo laipsnio jaurazemiai dažnai sutinkami aukštapelkių pakraščiuose. Jaurazemiai Lietuvos dirvožemio dangoje užima apie 18,67%.

Jaurazemiai, pagal TDV-96 klasifikaciją apima labai plačiai jaurinių dirvožemių grupę. Pajaurėję smėlžemiai (25 profilis, Varėnos r. sav.; žr. žemėlapis) atitinka jaurinius tipingus (J^1 , J^2_1), velėninius jaurinius silpnai pajaurėjusius (J^V_1) bei sutvirtintų šlaitų (S^s) dirvožemius. Tipingiems paprastiesiems jaurazemiams priskirtini įvairaus pajaurėjimo laipsnio jauriniai tipingi bei šilaininiai (J^1_1 , J^1_2 , J_1 , J_2) dirvožemiai. Giliau glėjiški geležingi atitinka vidutiniškai ir stipriai pajaurėjusius, o taip pat dalinai užmirkusius jaurinius šilaininius bei jaurinius tipingus (J_2 , J_3 , J^1_2 , J^1_3 , JP^{ih}) dirvožemius. Glėjiniams geležingiems jaurazemiams yra priskiriami visi ankščiau išskirti stipriai užmirkę jauriniai dirvožemiai (JP_1 , JP_2 , JP_{ih}) išskyrus tuos, kurie priskirti šlynžemiams.

Palvažemiai (Planosols)

Profilis: O – A – Ei – 2C(2Ck), O – A – Ei – 2Cg(2Ckg)

Palvažemiai formuojasi esant išplaunamajam režimui ir sezoniniam išalui veikiant išmolėjimo, jaurėjimo bei sezoninio užmirkimo ties skirtingos granulimetrinės sudėties nuogulų kontaktu, procesams (26 profilis, Elektrėnų sav.; žr. žemėlapis). Šių dirvožemių formavimasis siejamas su lyguminiiais ar šiek tiek įdubusiais paviršiais, kuriuose gali susiformuoti sezoninis paviršinis užmirkimas (Lietuvos dirvožemiai, 2001). Pasaulyje šie dirvožemiai išskiriami ten, kur nuogulų dvinariškumas yra susidaręs dėl didelio teritorijos amžiaus ir per tą laiką vykusio viršutinės

nuogulų stovymės sudūlėjimo ir palengvėjimo. Tuo tarpu Lietuvoje šių dirvožemių paplitimas siejamas ne su dirvodaros, bet geomorfologijos veiksniais, t.y. jų paplitimas tapatinamas su nuogulų daugianariškumo paplitimu, atsiradusiu teritorijos paviršiaus formavimosi eigoje vėlyvajame ledynmetyje bei poledynmetyje veikiant akvaglaciageniniams procesams. Nesant išsamių laboratorinių tyrimų, šių dirvožemių priskyrimas palvažemiams ligi šiol yra diskutuotinas. Pagal esamas diagnostines savybes, t.y. glacigeninių nuogulų dvinariškumą bei to pasekoje besireiškiantį stagniškumą, šiuos dirvožemius tikslingiau būtų vadinti stagnažemiais (Stagnosols).

Palvažemiams būdinga (Lietuvos dirvožemiai, 2001):

1. Dirvožemio profilį sudarančių nuogulų dvinariškumas, kurio riba siejama su smulkesnės granulimetrinės sudėties, vandeniui mažai laidžiu C arba D horizontu.
2. Nėra balkšvaliežuviškumo savybės.
3. Turi durpinį, puveninį, durpišką arba pilkšvajį A paviršinį horizontą arba moliuotąjį podirvinį horizontą.
4. Centrinės ar apatinės profilio dalies, susijusios su nuogulų daugianariškumu, užmirkimas bei to pasekoje suglėjėjimas.

Šių dirvožemių paplitimą Lietuvoje apibrėžti yra pakankamai sudėtinga, kadangi pats jų išskyrimas yra diskutuotinas. Tačiau, siejant juos su daugianarių nuogulų dislokacija, reiktų kalbėti apie seklių ir nedidelių limnoglacialinių baseinų paplitimą, kur limnoglacialiniai moliai ir priemoliai yra apkloti nedidele smėlio ar kitos granulimetrinės sudėties nuogulų stovyme. Šiems dirvožemiams formotis tinkamos sąlygos susidaro didesnių limnoglacialinių baseinu pakraščiuose, kur taip pat yra būdinga daugianarė nuogulų struktūra. Taip pat palankios sąlygos išskiriamiems palvažemiams formotis susidaro ir aukštumų dalyse bei jų pakraščiuose, kuriuose daugianarė (dažniausiai dvinarė ar trinarė) nuogulų stovymės struktūra susidarė jas apskalaujant ar praplaunant ledo tirpsmo vandenimis bei apklojant abliacine morena. Lietuvos teritorijoje tokios nuogulų stovymės paplitusios nedideliais ploteliais Medininkų aukštumoje bei Švenčionių aukštumos pietvakarinėje dalyje, Neries žemupio plynaukštėje ir Jiesios žemumoje, Karšuvos žemumos centrinėje bei vakarinėje, Pajūrio žemumos centrinėje bei pietinėje dalyse. Šios teritorijos užima 1,6% Lietuvos dirvožemio dangos.

Pagal TDV-96 klasifikaciją, išskiriamieji palvažemiai, atitinka daugianarėse nuogulose susiformavusius įvairaus pajaurėjimo laipsnio velėninius jaurinius (J_{2-3}^V) bei jaurinius tipingus (J_{1-3}^I), o tai pat ir kai kuriuos velėninius jaurinius glėjiškus (J^VP_1) dirvožemius.

Šlynžemiai (Gleysols)

Profilis: (O) – AEg – B₁fh g – B₂r g – Cr g (Dg) – Ckr g (Dkg)

Šlynžemiai, būdami azoniniais dirvožemiais formuojasi nepriklausomai nuo geografinės platumos. Jų formavimąsi apsprendžia perteklinio gėlo ir minkšto vandens buvimas, kuris savo ruožtu yra sąlygojamas regioninių bei lokalinių teritorijos bei jos reljefo formavimosi sąlygų ypatumų.

Šlynžemiams būdinga (Lietuvos dirvožemiai, 2001):

1. Negiliau kaip 50 cm gylyje prasidedantys glėjiniai požymiai.
2. Genetinių horizontų praradimas dėl negiliai slūgsančių gruntinių vandenių.
3. Dirvožemyje gausu Fe-Mn konkretijų
4. Glėjiškumo sąlygojami formuojasi specifiniai mineralai.
5. Gali susidaryti iliuviniai huminiai ir iliuviniai geležingi horizontai

Šlynžemių paplitimas Lietuvoje susijęs su drėgmės pertekliumi, reljefo regioniniais bei lokaliniais ypatumais bei vyraujančiomis priemolingomis nuogulomis. Todėl jie, nedideliais arealais dažniausiai randami limnoglacialinių lygumų ir dugninės morenos reljefo pažemėjimuose, kalvoto reljefo tarpukalvėse (17-19 profiliai, Elektrėnų sav.; žr. žemėlapis). Lietuvoje šlynžemiai daugiausiai sutinkami Lietuvos vidurio žemumose bei Vakarų Lietuvos aukštumose. Jie užima apie 8,58% Lietuvos dirvožemio dangos.

TDV-96 klasifikacijoje šie dirvožemiai į atskirą tipologinę grupę nebuvo išskiriami, kadangi dirvožemių klasifikavime buvo vadovautasi pagrindiniais genetiniais, dirvožemius formuojančiais procesais. LTDK-99 klasifikacijoje šlynžemių tipologinė dirvožemių grupė yra formuojama iš itin užmirkusių ir dėl to pagrindinės savo genetines savybes praktiškai praradusių kitų dirvožemių genetinių tipų. Šlynžemiams yra priskiriami atskiri, itin užmirkę ir todėl stipriai suglėjęjė velėninių glėjinių (VG₂) bei velėninių jaurinių glėjinių (J^{VP}₂) ir jaurinių glėjinių (JP₂) dirvožemių arealai.

Durpžemiai (Histosols)

Profilis: O^I₁ – H^I₁ – H^{II}₂ – H^{III}₃ – (G), O^I₁ – H^I₁ – H^{II}₂ – H^{II}₃ – H^I₄ – (G), H^I₁ – H^{II}₂ – H^{II}₃ – H^{II}₄

Durpžemiai – specifiniai, organinės kilmės nuogulų storumės sudaryti dirvožemiai. Durpžemiams žemapelkėse priskiriama ta organinių nuogulų storumė, kuri yra neplonesnė kaip 40 cm., o aukštapelkėse – storesnė nei 60 cm (Lietuvos dirvožemiai, 2001). Durpžemių formavimąsi, priklausomai nuo jų tipo, lemia kelios aplinkybės. Žemapelkiniai durpžemiai susidaro dėl kietų ir pratekančių gruntinių vandenių įtakos; tarpinio tipo durpžemiai (27 profilis, Elektrėnų sav.; žr. žemėlapis) susidaro pusiau kietų ir menkai pratekančių gruntinių vandenių įtakoje, o aukštapelkiniai durpžemiai formuojasi veikiami perteklinių atmosferinių kritulių (Lietuvos dirvožemiai, 2001).

Durpžemiams būdinga:

1. Durpėjimo bei esant sekliai durpei, glėjėjimo procesai.
2. Aukštapelkinei durpei šviesiai ruda – ruda spalva, 0,5 – 3,5% peleningumas bei didelis rūgštumas (pH 2,8 – 3,6)
3. Tarpinio tipo durpei – tamsiai ruda spalva, 4 – 7% peleningumas bei pH 3,6 – 4,8
4. Žemapelkinei durpei – juosvai ruda – juoda spalva, didelis peleningumas (5 – 18%) bei silpnai rūgšti ir net neutrali ar silpnai šarminė reakcija (pH 5 - 7)
5. Didžiausias durpių poringumas būdingas aukštapelkei, o mažiausias – žemapelkei. Gilesnių durpių sluoksnių poringumas yra šiek tiek didesnis nei viršutinių.
6. Nevienodas durpės suirimo laipsnis – pradeda labai menku aukštapelkėse ir baigiant labai dideliu suirimo laipsniu žemapelkėse. Gilesnių durpių sluoksnių perpuvimo laipsnis yra didesnis, palyginti su viršutiniais.

Daugiausia durpžemių yra paplitę Vakarų ir Rytų Lietuvoje, mažiausiai – Vidurio Lietuvoje. Plynaukštėse ir žemumose vyrauja didelės pelkės, tuo tarpų kalvotosioms aukštumoms labiau būdinga nedidelės pelkaitės. Durpžemiai užima apie 9,54% Lietuvos dirvožemio dangos (Motuzas, ir kt., 2009).

Lyginant su TDV-96 klasifikacija, ši dirvožemių tipologinė grupė praktiškai nepakito. Pasikeitė tik kai kurie diagnostikos parametrai, bei pavadinimai. Pelkiniai dirvožemiai (P^z , P^t , P^a) buvo pervadinti į atitinkamus durpžemius.

Salpžemiai (Fluvisol)

Profilis: AC1 – AC2 – AC3 – AC4

Salpžemiai (aliuvinius dirvožemius) susidaro upių, upelių ir ežerų salpose ir deltose, kur pavasario ar rudens potvynių vanduo kasmet, ar kelerių metų bėgyje nuolatos palieka įvairios granulometrinės ir mineralinės sudėties aliuvinių nuogulų sluoksnį. Upių (Nevėžis, Mūša, Venta), tekančių per karbonatingųjų dirvožemių sritis (29 profilis, Pakruojo r. sav. (Mūšos slėnis); žr. žemėlapis), salpoms būdingi derlingesni aliuviniai dirvožemiai, nei toms (Merkio, Verknės, Žeimenos), kurių salpos formuojasi baseinuose su smėlingais ir žvyringais dirvožemiais. Upių salpos pasižymi labai įvairiomis dirvodarinėmis sąlygomis, todėl jose formuojasi labai įvairūs aliuviniai dirvožemiai: nekarbonatingieji, karbonatingieji, pajaurėję, pelkiniai, deliuviniai, glėjiškieji bei glėjiniai.

Salpžemiams būdinga (Lietuvos dirvožemiai, 2001):

1. Mineralinių bei organinių medžiagų (cheminių bei mechaninių medžiagų pavidalu) kaupimasis iš viso maitinimo baseino.
2. Šio tipo dirvožemiuose vyksta molio mineralų, humuso, $CaCO_3$, P, K, N, Fe, Mn bei mikro elementų: B, Zn, Co, Cu ir įvairių druskų kaupimasis.

3. Pastovus gruntinių vandenų dalyvavimas dirvodaros procese.
4. Vyksta nuolatinis dirvožemio atsinaujinimas.
5. Dirvožemiams būdingas hidromorfizmas bei vyraujantys redukciniai procesai.
6. Labai intensyvūs biogeniniai procesai.

Lietuvoje salpžemiai sudaro apie 3,0 % bendro dangos ploto (Motuzas, ir kt., 2009). Daugiausiai jų yra Nemuno (28 profilis, Jurbarko r. sav.; žr. žemėlapis) Neries, Nevėžio ir kitų didesnių upių salpose.

Kaip ir pelkinių dirvožemių, salpžemių (aliuvinų dirvožemių) diagnostika praktiškai nepakito. Pradėjus LTDK-99 klasifikaciją keitėsi tik terminija – aliuviniai dirvožemiai buvo įvardinti salpžemiais.

Trąšažemiai (Anthrosol)

Profilis: A – AC₁ – ... – AC_n, A – AC_n/AD_n, T – AC - C

Tai labai įvairios kilmės ir sudėties dirvožemiai, besiformuojantys dėl ypač intensyvios žmogaus ūkinės veiklos ir esantys praradę turėtas natūralias savo savybes. Pirminiai dirvožemių horizontai gali būti suardyti, nukasti ar palaidoti po mineralinių ar/ir organogeninių medžiagų sluoksniais.

Lietuvoje dirvožemių antropogenizacijai ir antropogeninių dirvožemių tyrimams nėra skiriama deramo dėmesio, todėl ligi šiol nėra išspręstas terminijos bei jų klasifikavimo klausimas.

Trąšažemiams būdinga (Lietuvos dirvožemiai, 2001, Lietuvos dirvožemiai, 2001):

1. Sudėtinga, dažnai vientisa, AC pobūdžio dirvožemio profilio struktūra
2. Neplonesnis nei 50 cm humingas horizontas.
3. Įtreštasis (terric) arba užpiltasis horizontas
4. Storas velėninis (plagic), susiformavęs dėl gilaus arimo ir trešimo, horizontas

Žmogaus vykdomai ūkinei veiklai tapus globaliniu reiškiniu, tik nedidelė dirvožemių dalis vystosi nepatirdama antropogeninės veiklos poveikio. Todėl didžioji dalis Lietuvos dirvožemių yra daugiau ar mažiau antropogenuoti. Silpniausią antropogeninį poveikį patiria ūkinių miškų bei agrarinių teritorijų dirvožemiai – juose pasireiškia cheminė dirvožemio bei kai kurių jos fizinių savybių transformacija. Vidutinė antropogeninė natūralių dirvožemių transformacija pasireiškia intensyvios ūkinės veiklos bei kaimiško kraštovaizdžio teritorijose; Labai ilgą laiką gyvenamos kaimiškos teritorijos (36 profilis, Utenos r. sav.; žr. žemėlapis). Čia, be cheminių dirvožemio savybių pokyčių intensyviau reiškiasi fizinė profilio transformacija, o taip pat galimas ir naujų – antropogeninių profilio horizontų formavimasis. Viena iš tokių transformacijų – tai deliuvinių profilių formavimasis (35 profilis, Elektrėnų sav.; žr. žemėlapis).

Stipriai antropogenuoti dirvožemiai daugiausiai paplitę miestuose (37-38 profiliai, Vilniaus m. sav.; žr. žemėlapis) bei kitose miestiško tipo gyvenvietėse. Jų formavimuisi didžiausią įtaką turi

fizinių dirvožemio savybių transformacija. Jiems būdinga dirvožemio profilio didžiosios dalies permaišymas, sunaikinimas ar antropogeninis suformavimas.

Technogeniniai (antropogeniniai), pilniai žmogaus veiklos suformuoti ir jokių gamtinių savybių neturintys dirvožemiai yra paplitę didžiuosiuose Lietuvos miestuose bei mažesniųjų centrines dalyse (pagrindė senamiesčiuose). Žmogaus stipriai antropogenuoti ir technogeniniai dirvožemiai užima apie 3% Lietuvos teritorijos.

Tai dirvožemių grupė, kuri neturi atitikmens TDV-96 klasifikacijoje. Tik kai kurie jos aspektai iliustruoja bandymą įvertinti dirvožemių antropogenezavimą. Joje išskiriamus nukastuosius (N^k) ir užpiltuosius (N^u), o taip pat kai kuriuos įvairaus nuardymo laipsnio dirvožemius (VKN, J^vN , N_2 , N_3) galima priskirti trąšažemių tipologinei grupei.

Lietuvos dirvožemių rajonavimas

Pastarąjį dešimtmetį intensyviai besivystant Lietuvos dirvožemių mokslui susidarė prielaidos lėmusios Lietuvos dirvožemių rajonavimo atnaujinimą:

1. Dabartinio mokslo lygio neatitinkantis Lietuvos dirvožemių rajonavimas, naudotas iki 1999 m. (sudarytas remiantis TDV-96 klasifikacija).
2. Netobulas, kai kurių klasifikavimo bei rajonavimo principų neatitinkantis, pagal LTDK-99 klasifikaciją (naudojamą nuo 1999 m.) sudarytas Lietuvos dirvožemių rajonavimas.
3. Poreikis suderinti bei apjungti TDV-96 ir LTDK-99 klasifikacijų siūlomus dirvožemių rajonus ir jų pagrindu parengti naują patikslintą integruotą rajonavimą, jame išsaugant genetinį klasifikavimo principą.
4. Sukaupta kokybiškai nauja, su dirvožemio dangos struktūra susijusi informacija.

Rajonavimas buvo atliekamas prisilaikant pagrindinių principų:

1. universalumo – kriterijai, naudojami rajonuojuant turi būti universalūs ir pritaikomi skirtinguose rajonavimo lygmenyse.
2. genetinio vientisumo – išskiriami teritoriniai vienetai yra paremti genetiniu dirvožemio dangos principu, todėl kiekvienam išskiriamam teritoriniam vienetai turi būti būdingas genetinis teritorijos bei dirvožemio dangos vientisumas bei koreliuoti su bendraisiais dirvožemio dangos struktūros bruožais.
3. ribų optimalumo – rajonavimo metu išskiriamų teritorinių vienetų ribos turi atitikti sudaromo žemėlapiu mastelio sąlygojamus generalizacijos reikalavimus.

4. hierarchinio vientisumo – Išskiriami teritoriniai vienetai turi atitikti aukščiau išvardintus reikalavimus bei sudaryti vieningą tipologiniais (teritorinių vienetų grupavimas pagal tuos pačius kriterijus) principais pagrystą hierarchinę sistemą.

Remiantis šiais principais Lietuvos dirvožemio danga surajonuota į trijų lygų hierarchinę, genetiniu principu pagrystą sistemą (žr. žemėlapis). Joje išskirta 7 regioninės dirvožemio dangos sritys (A - G), 26 vyraujančių dirvožemių rajonai (I - VIII) bei 10 su Lietuvos teritorijos genetiniu zoniškumu nesusijusių intrazoninių teritorinių vienetų (1 - 10).

A. PAJŪRIO ŽEMUMŲ SMĖLŽEMIŲ IR SALPŽEMIŲ SRITIS

A – I. Šventosios – Nidos smėlžemių rajonas. Tai jūrinės kilmės smėlingų nuogulų juosta su vyraujančiais jauriniais (J_1) bei velėniniais jauriniais silpnai nujaurėjusiais (J_1^V) dirvožemiais, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka paprastuosius smėlžemius (SDp).

A – II. Drevernos Plaškių salpžemių rajonas. Dabartinės Nemuno deltos rajonas su vyraujančiais aliuviniais glėjiškais (AG_1) bei glėjiniais (AG_2) nekarbonatingais ir aliuviniais giliais žemapelkiniais (AP_2^Z) dirvožemiais. Pagal LTK-99 klasifikaciją šie dirvožemiai atitinka karbonatinguosius (ADk) bei durpiškuosius (ADd) salpžemius.

B. ŽEMAITIJOS AUKŠTUMŲ BALKŠVAŽEMIŲ IR IŠPLAUTŽEMIŲ SRITIS

B – I. Mažeikių – Užvenčio išplautžemių rajonas. Tai teritorija esanti Ventos vidurupio žemumoje. Dėl šioje teritorijoje vyraujančių moreninių priemolių bei limnoglacialinių aleuritingų nuogulų vyrauja velėniniai jauriniai glėjiški (J^VP_1) dirvožemiai, pagal LTK-99 atitinkantys glėjiškuosius išplautžemius (IDg)

B – II. Ylakių – Varnių – Bijotų balkšvažemių rajonas. Jis sutampa su centriniu Žemaičių aukštumos masyvu bei jo tisos kryptimi. Dėl stipriai raižyto reljefo, o taip pat vyraujančių pakraštinių moreninių darinių su tarpukalvėse suklostytom fluvioglacialinėm bei limnoglacialinėm smėlingom nuogulom, čia yra susiformavę vyraujantys velėniniai jauriniai vidutiniškai (J^V_2) ir silpnai (J^V_1) pajaurėję dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka pasotintus (Jlb) ir nepasotintus (Jln) balkšvažemius.

B – III. Tytuvėnų – Betygalos išplautžemių rajonas. Jis išskirtas genetiniu požiūriu labai sudėtingoje teritorijoje. Todėl čia, aukštesnėse vietose (kalvose) vyrauja velėniniai jauriniai silpnai pajaurėję (J^V_1) bei velėniniai jauriniai glėjiškieji (J^VP_1) dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka glėjiškuosius išplautžemius (IDg) bei pasotintuosius balkšvažemius (Jlb).

B – IV. Skuodo – Tauragės balkšvažemių rajonas. Jis apima Vakarų Žemaičių plynaukštę bei rytinę Pajūrio žemumos dalį sudarytą iš vyraujančių dugninių bei pakraštinių moreninių darinių,

o taip pat limnoglacialinių smėlingų nuogulų. Šiai teritorijai būdingi lyguminiai bei kalvoti paviršiai. Dėl šių priežasčių, o taip pat jūros artumo, kas lemia intensyvesnį dirvožemių išplaunamąjį režimą, šiame rajone vyrauja velėniniai jauriniai glėjiški (J^vP_1) bei velėniniai jauriniai vidutiniškai pajaurėję (J^v_2) dirvožemiai, pagal LTK-99 klasifikaciją atitinkantys glėjiškuosius bei nepasotintus balkšvažemius (Jlg, Jln).

B – V. Daukšių – Kretingos išplautžemių rajonas. Čia būdinga lyguminiai bei banguoti paviršiai su vyraujančiais moreniniais dariniais, todėl čia yra susiformavę velėniniai jauriniai glėjiški (J^vP_1) dirvožemiai. Tam turi įtakos ir jūrinis klimatas. Šie dirvožemiai pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka glėjiškuosius išplautžemius (IDg).

C. VIDURIO LIETUVOS ŽEMUMŲ RUDŽEMIŲ IR IŠPLAUTŽEMIŲ SRITIS

C – I. Šiaulių – Panevėžio rudžemių rajonas. Tai didžiausias Vidurio Lietuvos žemumos rajonas su vyraujančiais velėniniais glėjiškais pajaurėjusiais (VG_1^j) bei išplautaisiais (VG_1^j) dirvožemiais, kurių susiformavimą lemia smulki dirvožemį sudarančių nuogulų granulimetrinė sudėtis bei lygūs ir banguoti paviršiai. Pagal LTK-99 klasifikaciją šie dirvožemiai atitinka karbonatinguosius glėjiškuosius rudžemius (RDg).

C – II. Biržų – Pasvalio rudžemių ir išplautžemių rajonas. Jam būdinga sudėtinga morfogenetinė aplinka, todėl čia vyrauja velėniniai glėjiški pajaurėję (VG_1^j) bei velėniniai jauriniai glėjiškieji (J^vP_1) dirvožemiai. Pagal LTK-99 klasifikaciją jie atitinka glėjiškuosius rudžemius (RDg) bei stagniškuosius išplautžemius (IDj).

C – III. Kėdainių – Marijampolės rudžemių ir išplautžemių rajonas. Jis pasižymi sudėtinga morfogenetine aplinka – dugniniai moreniniai dariniai yra apkloti įvairios granulimetrinės sudėties limnoglacialiniais dariniais. Todėl čia yra paplitę tiek velėniniai glėjiški pajaurėję (VG_1^j), tiek ir velėniniai jauriniai glėjiškieji (J^vP_1) dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka glėjiškuosius rudžemius (RDg) bei stagniškuosius išplautžemius (IDj).

D. BALTIJOS AUKŠTUMŲ BALKŠVAŽEMIŲ IR IŠPLAUTŽEMIŲ SRITIS

D – I. Rokiškio – Siesikų išplautžemių rajonas. Jis apima Rytų aukštaičių plynaukštės dalį. Kadangi pasižymi aplygintu paviršiaus reljefu bei rytuose remiasi į Baltiškąsias aukštumas, jam būdingas didesnis kritulių kiekis, todėl čia vyrauja velėniniai jauriniai glėjiškieji (J^vP_1) dirvožemiai, pagal LTK-99 klasifikaciją atitinkantys glėjiškuosius išplautžemius (IDg).

D – II. Širvintų – Kauno jauraziemių ir palvažemių rajonas. Rajonas apima smulkesnės granulimetrinės sudėties nuogulomis pasižymintį Neris vidurupio plynaukštę bei Jiesios žemumą, todėl jame taip pat vyrauja velėniniai jauriniai glėjiškieji (J^vP_1) dirvožemiai. Pagal

LTDK-99 klasifikaciją čia yra išskiriama glėjiškieji jaurazemiai (JDg) bei pasotintieji palvažemiai. (PLb).

D – III. Imbrado – Tauragnų balkšvažemių rajonas. Apima šiaurinę Aukštaičių aukštumos dalį, kur vyrauja ne tik labai raižytas paviršius bet ir, be moreninių priemolių gausu fluvio-glacialinių smėlingų nuogulų. Todėl čia vyrauja velėniniai jauriniai vidutiniškai pajaurėję (J^V_2) dirvožemiai, kurie pagal LTDK-99 klasifikaciją atitinka pasotintuosius balkšvažemius (Jlb).

D – IV. Utenos išplautžemių rajonas. Šiame rajone vyrauja fluvio-glacialinės smėlingos bei žvirgždingos karbonatingos nuogulos, todėl jis iš bendro Baltijos aukštumų juostos konteksto išsiskiria mažiau pajaurėjusiais dirvožemiais. Čia yra paplitę velėniniai jauriniai silpnai pajaurėję dirvožemiai (J^V_1), kurie pagal LTDK-99 klasifikaciją atitinka karbonatinguosius išplautžemius (IDk) ir pasotintuosius smėlžemius (SDp).

D – V. Bijutiškio – Sudervės balkšvažemių rajonas. Šis rajonas vyraujančiais dirvožemiais (velėniniai jauriniai vidutiniškai pajaurėję – J^V_2) yra panašus į Imbrado – Tauragnų rajoną, tačiau pagal LTDK-99 klasifikaciją čia yra išskiriama nepasotintieji balkšvažemiai (Jln).

D – VI. Elektrėnų jaurazemių rajonas. Jam būdinga velėniniai silpnai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai. Tačiau, kadangi šiame rajone vyrauja nekarbonatingos nuogulos, pagal LTDK-99 klasifikaciją yra išskiriami paprastieji jaurazemiai (JDp).

D – VII. Aukštadvario – Daugų balkšvažemių rajonas. Jame vyrauja smėlingos, bei priešmėlingos (s/s, ps/p) nuogulos, todėl smėlingesnėse yra paplitę velėniniai jauriniai vidutiniškai pajaurėję (J^V_2), o dvinarėse priešmėlio bei priemolio nuogulose - velėniniai jauriniai silpnai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai. Pagal LTDK-99 klasifikaciją jie atitinka pasotintus (Jlb) ir nepasotintus (Jln) balkšvažemius.

D – VIII. Alytaus – Vištyčio balkšvažemių ir išplautžemių rajonas. Čia yra šiek tiek daugiau sunkesnės mechaninės sudėties nuogulų nei Aukštadvario – Daugų rajone, todėl, čia yra labiau paplitę velėniniai jauriniai silpnai (J^V_1) nei kad vidutiniškai (J^V_2) pajaurėję dirvožemiai.

E. PIETRYČIŲ SMĖLINGŪJŲ ŽEMUMŲ SMĖLŽEMIŲ IR JAURAZEMIŲ SRITIS

Visai Pietryčių smėlėtajai lygumai būdinga smėlingos fluvio-glacialinės nuogulos. Todėl rajonai yra išskirti pagal tai – juose reiškiasi tik jaurėjimo, ar tiek jaurėjimo tiek ir velėnėjimo procesai.

E – I. Zarasų – Ignalinos smėlžemių rajonas. Jame vyrauja tiek jaurėjimo, tiek ir velėnėjimo procesas, todėl čia yra susiformavę vyraujantys velėniniai jauriniai silpnai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai, kurie pagal LTDK-99 klasifikaciją yra priskiriami paprastiesiems smėlžemiams (SDp).

E – II. Pažeimenės smėlžemių rajonas. Rajono teritorijos paviršius yra gausiai apaugęs miškais, todėl čia labiau reiškiasi jaurėjimo procesas, atitinkamai vyrauja jauriniai šilaininiai seklieji (J_1)

dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją taip pat yra priskiriami paprastųjų smėlžemių (SDp) tipui.

E – III. Vilniaus – Rūdiškių jaurazemių rajonas. Jame miškų yra mažiau, todėl labiau išplitę velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją yra priskiriami paprastiesiems jaurazemiams (JDp).

E – IV. Varėnos – Druskininkų smėlžemių rajonas. Šiame rajone miškų gausa bei smėlingos nuogulos (eolinių smėlių kontinentinių kopų masyvai) taip pat lemia, jog vyrauja jauriniai šilaininiai seklieji (J_1) dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją yra priskiriami paprastiesiems smėlžemiams.

E – V. Kapčiamiesčio jaurazemių rajonas. Jame, dėl vyraujančių fluvio-glacialinių nuogulų, o taip pat mažesnio miškų kiekio, yra būdinga vyraujantys velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka paprastuosius smėlžemius (SDp).

F. ŠVENČIONIŲ – BRESLAUJOS BALKŠVAŽEMIŲ IR IŠPLAUTŽEMIŲ SRITIS

F – I. Visagino – Švenčionių balkšvažemių ir išplautžemių rajonas. Dėl reljefo bei nuogulų genetinių ypatumų čia yra susiformavę vyraujantys velėniniai jauriniai vidutiniškai (J^V_2) bei menkai (J^V_1) pajaurėję dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka paprastuosius balkšvažemius (JDp) bei paprastuosius išplautžemius (IDp).

F – II. Adučiškio išplautžemių rajonas. Jis apima Dysnos lygumos vakarinį pakraštį, kuriame dėl lygaus paviršiaus bei vyraujančių moreninių, bei limnoglacialinių aleuritingų nuogulų yra paplitę velėniniai jauriniai glėjiški (J^VP_1) dirvožemiai, pagal LTK-99 atitinkantys glėjiškuosius jaurazemius (JDg).

G. SENŪJŲ AUKŠTUMŲ BALKŠVAŽEMIŲ IR PALVAŽEMIŲ SRITIS

G – I. Baravykinės balkšvažemių rajonas. Šis rajonas apima Grūdės stadijos pakraštinius moreninius darinius, taigi, užima tarpinę padėtį tarp Aukštaičių stadijos bei Viduriniojo Pleistoceno ledyno darinių. Todėl čia vyrauja velėniniai jauriniai vidutiniškai pajaurėję (J^V_2) dirvožemiai, kurie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka nepasotintuosius balkšvažemius (Jln).

G – II. Medininkų – Eišiškių balkšvažemių ir palvažemių rajonas. Tai rajonas pasižymintis seniausiu dirvožemio danga, todėl jam yra būdinga labiausiai nujaurėję (J^V_3 – velėniniai jauriniai stipriai pajaurėję) dirvožemiai. Jie pagal LTK-99 klasifikaciją atitinka nepasotintuosius balkšvažemius (Jln) bei nepasotintuosius palvažemius (Pln).

INTRAZONINIAI TERITORINIAI VIENETAI

1 – Kurtuvėnų smėlžemių. Šis teritorinis vienetas apima Kurtuvėnų moreninį masyvą, kuris iš bendro Žemaičių aukštumos konteksto išsiskiria dideliu vidinio ledo tirpsmo smėlingų nuogulų kiekiu. Tai lemia, jog čia yra susiformavę vyraujantys velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai, kurie pagal LTKD-99 klasifikaciją atitinka paprastuosius smėlžemius (SDp).

2 – Gargždų – Juknaičių jaurazemių. Šis teritorinis vienetas išskirtas limnoglacialinėmis nuogulomis apklotoje dugninės morenos srityje. To dėka, čia yra paplitę ne tik velėniniai jauriniai glėjiški (J^VP_1) bet ir veleniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai, kurie pagal LTKD-99 klasifikaciją yra priskiriami glėjiškų jaurazemių (JDg) bei paprastųjų smėlžemių tipams (SDp).

3 – Pasvalio – Biržų išplautžemių ir rudžemių. Apima Pasvalio limnoglacialinį baseiną, kurio suformuotose nuogulose vyrauja velėniniai jauriniai glėjiški (J^VP_1), ir Linkuvos gūbrio šiaurės rytinę dalį, kurioje vyrauja velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) dirvožemiai. Jie šioje teritorijoje pagal LTKD-99 klasifikaciją atitinka stagninius išplautžemius (IDj) bei Linkuvos gūbryje – pasotintus rudžemius (RDb).

4 – Žaliosios girios jaurazemių. Šis teritorinis vienetas išskirtas senovinės fluvio-glacialinės deltos sąnašose. Jam būdinga vyraujantys velėniniai jauriniai glėjiški (J^VP_1) dirvožemiai, kurie pagal LTKD-99 klasifikaciją šioje vietoje atitinka glėjiškuosius jaurazemius (JDg).

5 – Karšuvos girios smėlžemių ir jaurazemių. Tai senovinės Nemuno deltos smėlynai. Kadangi šie smėliai suklostyti ant limnoglacialinių nuogulų, tai žemesnėse vietose formuojasi užmirkę dirvožemiai, o aukštesnėse – normalaus drėgnumo. Todėl čia vyrauja velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) bei glėjiškieji (J^VP_1) dirvožemiai, kurie pagal LTKD-99 klasifikaciją atitinka paprastuosius smėlžemius (SDp) bei glėjiškuosius jaurazemius (JDp).

6 – Kazlų Rūdos girios jaurazemių ir smėlžemių. Tai tokios pat kilmės, tik ankstesnės stadijos metu susiformavusi senovinė Nemuno delta, kuriai būdingi tie patys dėsninukai kaip ir Karšuvos girios smėlynų dirvožemio dangai. Kopose yra paplitę velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1), o žemesnėse vietose – glėjiškieji (J^VP_1) dirvožemiai. Pagal LTKD-99 klasifikaciją jie atitinka paprastuosius smėlžemius (SDp) bei glėjiškuosius jaurazemius (JDp).

7 – Lėvens – Pyvesos aukštupio rudžemių ir išplautžemių. Šioje teritorijoje kadaise buvusio lokalaus limnoglacialinio baseino vietoje susiklojo karbonatingos limnoglacialinės nuogulos, kuriose susiformavo intrazoninis, iš bendros Baltijos aukštumų srities dirvožemių konteksto išsiskiriantis, velėninių glėjiškų pajaurėjusių (VG_1^j) bei velėninių jaurinių glėjiškųjų (J^VP_1) dirvožemių kompleksas. Jis pagal LTKD-99 klasifikaciją atitinka pasotintųjų rudžemių (RDb) bei paprastųjų išplautžemių (IDj) tipus.

8 – Šventosios – Neries paslėnių smėlžemių ir jaurazemių. Šis teritorinis vienetas apima Neries bei Šventosios apyslėnius bei Senovines šių upių deltas. Jo dirvožemio dangos struktūrai būdingi tie patys dėsniumai, kaip ir Nemuno upės senovinėse deltose. Čia taip pat vyrauja velėniniai jauriniai menkai pajaurėję (J^V_1) bei glėjiškieji (J^VP_1) dirvožemiai, atitinkantys pagal LTKD-99 klasifikaciją paprastuosius smėlžemius (SDp) bei glėjiškuosius jaurazemius (JDg).

9 – Nemuno kilpų smėlžemių. Nemuno kilpų teritorinį vieneta lemia čia susitelkusios fluvio-glacialinės įvairiagrūdės nuogulos, kurios sąlygoja vyraujančių velėninių jaurinių menkai pajaurėjusių (J^V_1), pagal LTKD-99 – paprastuosius smėlžemius (SDp) atitinkančių, dirvožemių susiformavimą.

10 – Rūdninkų girios jaurazemių ir smėlžemių. Kopų masyvo bei fluvio-glacialinės lygumos intrazoninis teritorinis vienetas su jam būdingu velėninių jaurinių menkai pajaurėjusių (J^V_1) bei glėjiškų (J^VP_1) dirvožemių kompleksu. Pagal LTKD-99 klasifikaciją tai atitinka paprastuosius smėlžemius (SDp) bei glėjiškuosius jaurazemius (JDp).

Metodologinis pagrindimas:

1. Buivydaitė V. V., Vaičys M., Juodis J., Motuzas A. (2001) Lietuvos dirvožemių klasifikacija. Vilnius
2. Kavoliūtė F. (2004) Kraštovaizdžio lauko tyrimai. *Geografijos mokomosios praktikos metodika*. Vilnius
3. Mažvila J., Vaičys M., Buivydaitė V. (2006) Lietuvos dirvožemių makromorfologinė diagnostika. Monografija. Lietuvos žemdirbystės institutas. Akademija.
4. Motuzas A.J., Buivydaitė V.V., Vaisvalavičius R., Šleinyš R.A. (2009). Dirvotyra, Vilnius.
5. Lietuvos dirvožemiai (2001). Vilnius.

Mokslinės informacijos šaltiniai:

1. Eidukevičienė E. (2006, 2010) Dirvožemio profilių nuotraukos: 14, 23.
2. Kavaliauskas P., Volungevičius J. (2007) Pedologinis rajonavimas. *Lietuvos nacionalinio atlaso rankraštis*. Vilnius
3. Lietuvos dirvožemininkų draugija (2006 - 2011) Dirvožemio ekspedicijos.
4. Motuzas A., Pranckietienė I., Vaisvalavičius R., Pekarskas J., Butkus V., Maikštėnienė S., Velykis A., Staugaitis G., Mažvila J., Armolaitis K., Linčius A., Namutas V., Rekašius A. (2008 09 25-26) Tarptautinė mokslinė konferencija, skirta Lietuvos dirvožemininkų draugijos prie Lietuvos mokslų akademijos Žemės ūkio ir miškų mokslų skyriaus 50 – osioms metinėms paminėti DIRVOŽEMIS TVARIOJE APLINKOJE. Kaunas – Pasvalys – Biržai – Kaunas.
5. Motuzas A., Vaisvalavičius R., Beniušis R., Butkus V. (2009 09 24-25) Miško smėlžemių (Arenosols) genezė ir savybės. Mokslinės konferencijos ekspedicijos vadovas. Kaunas-Anykščiai-Utena-Švenčionėliai-Vilnius-Trakai.
6. Motuzas A., Vaisvalavičius R., Pranckietienė I., Volungevičius J., Marcinkonis S., Armolaitis K. (2010 09 30 – 10 01) Dirvožemio danga zandrinėje Pietryčių Lietuvos Lygumoje. Pažintis su Vilniaus Trašazemiais (Anthrosols). Mokslinės konferencijos ekspedicijos vadovas. Kaunas – Vievis – Vilnius – Vokė – Perloja – Marcinkonys – Merkinė – Kaunas.

7. Motuzas A., Vaisvalavičius R., Pranckietienė I., Zakarauskaitė D., Volungevičius J., Marcinkevičius A., Brazienė Z., Petkevičienė B., Lukšienė L., Meškėnaitė G. (2011 09 29-30) Dirvožemio danga Nemuno žemupio lygumoje. Mokslinės konferencijos ekspedicijos vadovas. Kaunas – Kazlų Rūda – Višakio Rūda – Vilkaviškis – Rumokai – Vištytis – Kudirkos Naumiestis – Šakiai – Lukšiai – Kaunas.
8. Volungevičius J. (1999-2011) Dirvožemio profilių nuotraukos: 1-13, 15-24, 26-34.