Žemės ūkio mokslo įstaigos
Agricultural institutions
Сельскохозяйственные научные учреждения

Lietuvos žemdirbystės instituto Dūkšto bandymų stoties veikla 1960–2000 m.

Ona Bundinienė,
Vilius Paukštė

Lietuvos žemdirbystės instituto
Vokės filialo Dūkšto bandymų punktas,
Dūkštas, Laisvės g. 29,
LT-4760 Ignalinos rajonas

Eroduotų dirvožemių savybių tyrimai pradėti 1960 m. Lietuvos žemdirbystės instituto (LŽI) Dūkšto bandymų stotyje, kuri įkurta Šiaurės Rytų Lietuvoje ir atstovauja eroduotiems menkai ir vidutiniškai pajaurėjusiems velėniniams jauriniams ($J^{V}_{1,2}N$) dirvožemiams. Pagal FAO-UNESCO Pasaulio dirvožemių žemėlapio legendą – menkai arba vidutiniškai eroduoti paprastieji išplautžemiai (IDp el-e2) – *Haplic Luvisols (slightly or moderately eroded) LVh el-em* – dirvožemiai. Stoties veiklos pagrindinė kryptis – moksliškai pagrįsta eroduotų dirvožemių dirvosauginė žemdirbystės sistema.

Pastaraisiais metais, pasikeitus ekonominėms sąlygoms, LŽI Tarybos sprendimu Dūkšto bandymų stotis reorganizuota į bandymų punktą, priklausantį LŽI Vokės filialui.

Raktažodžiai: tyrimai, dirvožemis, tręšimas, žemės dirbimas, daugiametės žolės

STOTIES KŪRIMO ISTORIJA IR MOKSLINĖS VEIKLOS RAIDA

Nuostabus gamtos kampelis ir nederlingos žemės, kur „per lauką nulinguoja kloniai, kalvos, pakojoj vartos akmenys kaip galvos“ (T. Tilvytis). Šiose vietovėse dėl savotiško mikroklimato, susidarančio skirtinguose reljefo elementuose, ir dėl vykusios ir vykstančios erozijos susidaro labai įvairi, skirtingo našumo dirvožemio danga. Tokiose vietovėse pritaikyti agrotechnikos priemones taip, kaip lygumose, neabejojant jų naudingumu, gana sunku. Sunku taikyti ir daugelį antierozinių priemonių, siūlomų kalnuotoms vietovėms. Siekiant išplėsti Respublikos šiaurės rytų regione mokslinio tyrimo darbą žemdirbystės srityje Lietuvos TSR Ministrų Tarybos 1960 m. vasario 3 d. nutarimu Nr. 46 ir Lietuvos TSR žemės ūkio ministerijos 1960 m. vasario 16 d. įsakymu Nr. 107 „Dėl Lietuvos žemdirbystės mokslinio tyrimo instituto Dūkšto bandymų stoties įsteigimo“, pritarus Lietuvos žemdirbystės mokslinio tyrimo instituto direktoriui prof. habil. dr. P. Vasinauskui, buvo organizuota Lietuvos žemdirbystės mokslinio tyrimo instituto Dūkšto bandymų stotis su eksperimentiniu ūkiu, veikiančiu ūkiskaitos pagrindais. Pagrindinis įkūrimo motyvas buvo atstovauti Šiaurės Rytų Lietuvos kalvotiems eroduotiems dirvožemiams ir gamtinėms sąlygoms, siekiant sukurti šiam regionui moksliškai pagrįstą dirvosauginę žemdirbystės sistemą bei parengti racionalias dirvos dirbimo ir tinkamiausios agrotechnikos rekomendacijas.

Įkurtoji stotis atstovavo Zarasų, Utenos, Molėtų, Ignalinos ir Švenčionių rajonų gamtinėms klimato sąlygoms, kur gausu vandens ir vėjo eroduotų dirvožemių. Šie dirvožemiai minėtame regione sudaro apie 60%, o blogos ūkinės vertės žemės užima beveik 15% žemės ūkio naudmenų ploto [22]. Mažo našumo žemėse augalų derlingumas trečdaliu mažesnis,

o savikaina daugiau nei 40% didesnė nei vidutiniškai šalyje [38].

Organizuoti stotį, parengti tematiką bei pradėti darbus buvo pavesta LŽI Vokės filialo aspirantui Alfonsui Švedui. 1960 m. vasario 16 d. Dūkšto bandymų stotis pradėjo savo veiklą. Alfonsas Švedas, padedant LŽI Vokės filialo mokslo darbuotojai dr. Albinai Pajarskaitei, įrengė erozijos tyrimų stacionarinį bandymą ir įkūrė Analitinę dirvožemio ir augalų laboratoriją, o 1964 m. pastatytas gyvenamasis namas, kuriame apsigyveno pirmieji stoties darbuotojai. Kartu įsikūrė Sėklų inspekcija bei Augalų ligų ir kenkėjų signalizacijos ir prognozių punktas, turintis savo darbuotojus kiekviename regiono rajone. Prie stoties buvo įkurtas eksperimentinis ūkis, turintis 3600 ha žemės, iš to skaičiaus 2500 ha žemės ūkio naudmenų. Atkūrus nepriklausomybę, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. vasario 27 d. nutarimu Nr. 134 lauko bandymams bei kitai stoties ūkinei veiklai plėtoti paskirta 200 ha žemės ūkio naudmenų, tačiau 1998 m. rugpjūčio 13 d. nutarimu Nr. 1026 šis plotas sumažintas iki 120 ha.

Lietuvos žemdirbystės instituto Dūkšto bandymų stočiai per veiklos laikotarpį vadovavo 6 direktoriai, įskaitant ir laikinai ėjusius pareigas: pirmasis ir ilgiausiai vadovu dirbęs prof. habil. dr. Lietuvos MA narys ekspertas Alfonsas Švedas (1960–1973 m.), dr. Povilas Bieliauskas (1974–1985 m.), dr. Emilija Tylienė (1985–1994 m.), dr. Natalija Truchina (1994–2000 m.) ir laikinai ėjusieji pareigas: dr. Bronius Gedvilas (1973–1974 m.) bei dr. Vilius Paukštė (2000–2001 m.).

Per minėtą laikotarpį stotyje dirbo 25 mokslo darbuotojai. Analitinėje laboratorijoje kasmet dirbdavo po 5–7 laborantus, 1–3 pagalbinius darbininkus. Svarbius darbus dirvožemio erozijos procesų tyrimų srityje atliko prof. Alfonsas Švedas, sukūręs antierozinių priemonių mokslinius pagrindus. Mokslinę veiklą stotyje pradėjo ir visą gyvenimą kalvotų dirvų derlingumui didinti, auginant liucernas, paskyrė dr. Emilija Tylienė (Jasulevičiūtė, 1960–1994 m.). Mokslinę veiklą pradėjęs 1960 m. dr. Bronius Gedvilas (1960–1977 m.) ypač daug padarė tirdamas kalvoto reljefo dirvų agrotechnikos klausimus. Nemažas ir kitų pirmųjų mokslo darbuotojų indėlis: Vidos Švedienės (1960–1970 m.), Stasės Šeštokaitės (1960–1962 m.) ir Benedikto Beliausko (1960–1967 m.). 1963 m. mokslo darbuotojų kolektyvą papildė ir iki 1994 m. stotyje dirbo Juozas Braukyla, Jonas Puodžiukas (1963–1966 m.), Elena Petrauskaitė (1963–1966 m.), Regina Puidokaitė (1966–1967 m.), Nijolė Česiūnienė (1968–1969 m.), Milda Bivainytė (1968–1973 m.), dr. Steponas Mikutėnas (1969–1978 m.), Elena Ryliškienė (1971–1979 m.), dr. Vilius Paukštė (nuo 1973 m.), dr. Povilas Bieliauskas (1974–1985 m.), dr. Bronė Budriūnienė (1977–1980 m.), Vlada Sinkevičienė (1978–1992 ir laboratorijos vedėja iki 2001 m.), dr. Ona Bundinienė (Aleknavičiūtė, 1976 m. pradėjo dirbti laboratorijoje, 1977–1979 m. mokėsi aspirantūroje, nuo 1980 m.), Stasys Valinskas (1981–1984 m.), Danutė Kardelienė (1985–1989 m.), Pranas Zubrickas (1989–1990 m.), Romas Kakanis (1990–1992 m.), dr. Vladislava Šidlauskienė, 1987 m. pradėjo dirbti laboratorijoje, 1996–2000 m. doktorantė – iki 2001 m. 1976 m. stoties laboratorijoje pradėjo dirbti ir nuo 1980 m. su pertraukomis iki 2000 m. dirbo dr. Natalija Truchina.

1960–1964 ir 1974–1979 m. erozijos stacionare tyrimus atliko Lietuvos mokslų akademijos Ekologijos instituto darbuotoja habil. dr. O. Atlavinytė, LŽI Vokės filialo mokslo darbuotojai dr. A. Pajarskaitė, dr. Z. Birietienė (Kūginytė), dr. O. Visockis, dr. J. Bulotas, dr. V. Janušienė ir dr. N. Šiuliauskienė, LŽI mokslo darbuotoja dr. A. Zimkuvienė. 1986–1993 m. dirbo Lietuvos žemės ūkio akademijos (dabar universiteto) mokslo darbuotojai dr. A. Povilaitis ir dr. A. Dirsė, 1967–1970 ir 1980–1982 m. Lietuvos mechanizacijos ir elektrifikacijos instituto (dabar LŽŪII) mokslo darbuotojai dr. B. Laukionis, dr. S. Skrebelis ir M. Šikšnianas.

Visą darbingą gyvenimą laboratorijoje nuoširdžiai išdirbo Ona Paukštienė. Ilgą laiką dirbo laborantės Genutė Vasiliūnienė, Violeta Vrubliauskienė, Eugenija Treigienė, mechanizatoriai Antanas Petkelis, Marijonas Vasiliūnas, vairuotojas-mechanizatorius Antanas A. Petkelis.

Vieta. Dūkšto bandymų stotis yra prie geležinkelio Varšuva – Sankt Peterburgas, pusiaukelėje tarp Zarasų ir Ignalinos, Dauguvos ir Nemuno baseinų sandūroje. Bandymų stoties ūkio žemės driekiasi Aukštaičių aukštumos šiaurės rytinėje dalyje, vadinamojoje Sėlių (Zarasų) aukštuma [1]. Pagal geomorfologinį rajonavimą, tai – Dūkšto–Rimšės daubotos ežeringos pakilumos pietvakarinis kampas [2]. Apie 83% teritorijos sudaro vidutiniškai ir labai kalvotas reljefas. Šiai Sėlių aukštumos daliai, skirtingai nuo Žemaičių aukštumos, būdingos smulkios su gana trumpais, netaisyklingais šlaitais bei mažomis takoskyrinėmis lygumomis ir tarpukalvių įdubimais kalvos [1, 55].

Klimato sąlygos. Gana tolimas atstumas nuo jūros, aukšta vietovė ir daugybė ežerų ežerėlių formuoja savotišką, skirtingą nei kitose Lietuvos vietovėse, klimatą. Šiltasis metų laikotarpis Dūkšte trunka 3–10 dienų trumpiau nei Dotnuvoje ir 3–18 dienų nei Vėžaičiuose. Sniegas šioje zonoje išsilaiko 116 dienų, tuo tarpu vakarinėje dalyje – perpus trumpiau

Dūkšte vidutiniškai per metus iškrinta 600 mm kritulių, tuo tarpu vakarinėje Lietuvos dalyje – 900 mm ir du trečdaliai šio kiekio tenka vegetacijos laikotarpiui.

Kalvotas reljefas formuoja savitą mikroklimatą [3, 42, 47, 55]. Ankstyvą pavasarį ir rudenį visų ekspozicijų ir elementų šlaitai turi vienodą temperatūrą, o

dirvožemis vienodą drėgmę. Vėliau, vegetacijos laikotarpiu, pietinių šlaitų vidurinės dalys turi aukščiausią temperatūrą ir mažiausią dirvožemio drėgmę. Žemiausia dirvožemio temperatūra ir ankstyviausios šalnos būna kalvų papėdėse. Pirmiausia įšąla kalvų šlaitai, po 1–2 dienų takoskyrinės lygumos ir dar po 2–3 dienų – apatinės šlaitų dalys. Pašlaitėse dirvos atšyla 3–4 dienomis anksčiau nei šlaitų viduryje ir 4–5 dienomis anksčiau nei viršutinėse dalyse. Storiausia sniego danga susidaro šiauriniame šlaite ir jo papėdėje. Vidutinė kritulių norma tenka tik viršukalvėms, šlaitams jų tenka mažiau, o apatinėms šlaitų dalims bei pažemėjimams – gerokai daugiau.

STOTIES VEIKLOS IR TYRIMŲ REZULTATŲ APTARIMAS

Per stoties veiklos laikotarpį (1960–2000 m.) devyni mokslo darbuotojai apgynė daktaro disertacijas, o ilgametis direktorius ir stoties įkūrėjas Alfonsas Švedas, nuo 1974 m. dirbęs Lietuvos žemdirbystės institute, habilituoto daktaro disertaciją [33]. Septyniose buvo apibendrinti Dūkšto bandymų stotyje atliktų tyrimų duomenys: trys skirtos žolininkystės ir ganyklų klausimams [24, 52, 56], dvi – žemės dirbimui [39, 48], po vieną – trąšų išbėrimo laikui ir maisto medžiagų nuplovimui [43] bei mikroorganizmų ir ligų paplitimui [31]. Du mokslo darbuotojai tyrimus atliko kitur, bet darbus apibendrino dirbdami stotyje [45, 54]. Stotyje tyrimus erozijos ir eroduotų dirvožemių savybių klausimais atliko ir iš jų daktaro disertaciją apgynė Lietuvos žemdirbystės instituto Vokės filialo aspirantė Z. Birietienė (Kūginytė) [50].

Per stoties veiklos metus buvo parašyta 50 mokslinių ataskaitų, padaryta per 700 lauko bandymų, atlikta botaninės sudėties ir dirvožemio analizių.

Dirvožemiai. Sėlių aukštumoje dirvožemiai susiformavo paskutinio apledėjimo metu [2]. Ilgosios kalvų ašys šioje vietovėje dažniausiai nukreiptos šiaurės pietų kryptimi. Regione vyrauja gargždingos bei riedulingos priemolio ir priesmėlio morenos, susidariusios iš suproglacialinio nuotirpio facijos, suboralinėje aplinkoje [20]. Dėl savotiško mikroklimato ir nevienodos dirvodarinių procesų eigos regione susiformavo gana įvairi dirvožemio danga. Didesnėse kalvų viršukalvėse susiformavo vidutiniškai pajaurėję velėniniai jauriniai, šlaituose randama daugiau ar menkiau nuardytų, o šlaitų papėdėse ir tarpukalvių įdubimuose – užneštų arba net užmirkusių dirvožemių. Pagal FAO-UNESCO Pasaulio dirvožemių žemėlapio legendą – menkai arba vidutiniškai eroduotas paprastasis išplautžemis (IDp el-e2) – *Haplic Luvisols (slightly or moderately eroded) – LVh el-em* [10].

Dirvožemio granuliometrinė sudėtis, vykstant erozijos procesams, daugiausia keičiasi viršutiniuose dirvožemio sluoksniuose. Nuo kalvos viršukalvių ir šlaitų lengvesnės granuliometrinės sudėties dirvožemis nuplaunamas, o dalinai ir nustumiamas papėdės link. Į paviršių gali išeiti giliau slūgsantys dirvožemio horizontai. Dirvožemyje daugėja dumblinių dalelių, skeleto ir akmenų. Nuo kalvos šlaitų nuplautas smulkožemis rūšiuojasi šlaitų papėdėse: stambesnės dalelės nusėda arčiau šlaito, smulkesnės – nunešamos toliau. Užneštų dirvožemių viršutiniuose sluoksniuose fizinio molio dalelių randama beveik tiek pat, kiek normaliuose ir eroduotuose dirvožemiuose, tačiau dumblinių dalelių yra tik 1,6%, arba 4–5 kartus mažiau nei normaliuose ar eroduotuose dirvožemiuose (atitinkamai 6,5–9,1%) [42, 44, 55]. Tyrinėjusi mineraloginę dirvožemio sudėtį Z. Birietienė [4] nustatė, kad dėl dirvodaros ir erozijos procesų poveikio daugėja dūlėjimui atsparių pirminių mineralų, mažiau yra irimui neatsparių žėručių ir labai mažai molio mineralų, dėl to blogėja eroduojamų dirvožemių savybės ir mažėja derlingumas. Dirvožemio kietosios fazės tankis ir dirvožemio tankis priklauso nuo dirvožemio nuardymo laipsnio ir šiam didėjant – didėja. Normalaus dirvožemio kietosios dalies tankis – 2,55, tuo tarpu nuardyto ir užnešto – 2,58 g/cm^3, normalaus dirvožemio tankis – 1,5, eroduoto – 1,59–1,60 g/cm^3, o užnešti dirvožemiai užima tarpinę padėtį. Dirvožemio poringumas, drėgmės imlumas bei laidumas vandeniui didėjant nuardymui – mažėja [3, 11, 38].

Eroduoti dirvožemiai, jei į paviršių išeina mažiau rūgštūs iliuviniai horizontai, būna mažiau rūgštūs kaip neeroduoti. Kai nuardymas nežymus, paprastai kalvos viršukalvėje ar šlaite dirvožemiai būna rūgštesni nei papėdėje. Šie dirvožemiai turi mažą sorbcijos kompleksą ir menką buferingumą, juose negausu humuso (kartais mažiau nei 1%) bei azoto, tačiau pakankamai apsirūpinę judriuoju fosforu bei gausiai – judriuoju kaliu, kurių augalams prieinami kiekiai mažėja einant nuo viršukalvės papėdės link [3, 11, 42, 55].

Daugiametės žolės didina dirvožemio poringumą ir mažina tankį [11, 38]. Kaip rodo V. Janušienės [18] atliktų tyrimų duomenys, daugiametės žolės gerina dirvožemio savybes, įtraukdamos į medžiagų apytakos ratą 2 kartus, o dirvožemyje palikdamos 2,5 karto didesnį maisto medžiagų kiekį, palyginti su vienamečiais augalais. Daugiametės žolės didina humuso, azoto ir judriojo fosforo kiekius, bet su derliumi išneša daug judriojo kalio, mažina jo kiekį dirvožemyje. J. Braukyla ir A. Zimkuvienė [7] nustatė, kad mažiausiai derlingi yra juodojo pūdymo dirvožemiai, derlingiausi – daugiamečių žolių ir dirvono pietinio šlaito vidurinės dalies dirvožemiai. Kalvų dirvožemiuose, J. Braukylos tyrimų duomenimis [9], sparčiai mažėja P_2O_5 , Na_2O ir SiO_2 atsargos, o jų vietą užima organinė medžiaga CO_2 ir AL_2O_3.

Daugiausia dėmesio kalvose skiriama erozijos procesų sekimui, jos daromos žalos įvertinimui bei kovos priemonėms su ja. Norint apsaugoti dirvas nuo erozijos ir padidinti jų našumą, pirmiausia būtina atitinkamai sutvarkyti teritoriją, atsižvelgiant į dirvožemių granuliometrinę sudėtį ir šlaitų statumą: lengvos granuliometrinės sudėties dirvožemius (šlaitų statumas >10°) ir sunkesnės (>15°) – apsodinti mišku; atitinkamai 7–10° ir 10–15° – apsėti daugiamečiais žolynais; 5–7° ir 7–10° – auginti žolių ir javų (žolės užimtų iki 80% ploto) sėjomainos augalus ir taikyti dirvosauginį žemės dirbimą; 2–5° ir 3–7° – auginti javų ir žolių (žolės užimtų ne mažiau kaip 33% ploto) sėjomainos augalus bei taikyti dirvosauginį žemės dirbimą; iki 2° ir 3° – auginti lauko augalų sėjomainos augalus, linus ar kaupiamuosius [3, 49]. Dar 1964 m. atlikto javų ir varpinių bei ankštinių augalų ir jų mišinių palyginimo bandymo duomenys parodė [3], kad kalvų šlaituose miežių ir žirnių mišinys buvo 9% derlingesnis kaip vien miežiai. Sėjomainos su 83% žolių davė 6939 paš. vnt./ha ir 715 kg virškinamųjų proteinų, sėjomainos su 67% žolių – 6209 ir 563, o kontrolinėje – tik atitinkamai 5339 ir 503 [33]. Ilgamečių tyrimų duomenys [14, 38] rodo, kad dirvonas ir daugiametės žolės, pastarųjų, beje, produktyvumas didžiausias, sulaiko dirvožemio eroziją bei mažina maisto medžiagų išnešimo nuostolius, gerina dirvožemio derlingumą. Juodojo pūdymo laikymas kalvose visais atžvilgiais yra nuostolingas: per tyrimo laikotarpį padidėjo dirvožemio tankis, smarkiai sumažėjo humusingumas ir buvo dideli dirvožemio bei maisto medžiagų išnešimo nuostoliai.

J. Braukyla [8], išmatavęs skirtingos žemėnaudos aikšteles, nustatė, kad per metus auginant vienamečius augalus aikštelės pažemėjo 0,6, o laikant juodąjį pūdymą – 1,7 cm ir viršutinė šlaito dalis žemėjo sparčiau nei apatinė. Tiesioginių stebėjimų ir matematinio modeliavimo (Water Erosion Prediction Project) duomenys [27] esant nedideliems nuotėkiams sutampa, bet intensyvių liūčių metu nuplaunama dvigubai daugiau nei gaunama apskaičiavus. Be to, B. Gedvilo apskaičiavimais [16], kiekvienas juodojo pūdymo hektaras, užsėtas vienmetėmis žolėmis, leidžia išlaikyti per žiemą vieną karvę.

Savotiškas kalvotų vietų mikroklimatas, dirvožemio dangos įvairovė bei erozija iškelia savus reikalavimus žemės dirbimui. Kalvotose žemėse, 1962–1966 m. vykdytų tyrimų duomenimis, dėl erozijos ražienų skutimas, nors ir mažėja varpučio kiekis, yra nuostolingas. Remiantis vėlesniais to paties autoriaus atliktų tyrimų duomenimis [16, 17], dirvos po javų kuo anksčiau suariamos 30 cm gyliu. Jei nėra piktžolių, dirvas galima arti kas treji metai. Iš rudens suartas ir daugiametėmis piktžolėmis neužterštas dirvas rudenį nuakėjus, paspartėja pavasario darbai. Tinkamiausias kalvose yra varsninis ir netinkamas – kontūrinis arimo būdas. Arimo duobiavimas ir vagojimas padidina dirvožemio drėgmę, dėl to pagerėja sėklų dygimas, bet praktiškai tai nepadaromas dar-

Lentelė. **Vandeninės erozijos daromi nuostoliai, dirvožemio savybių pokytis ir augalų produktyvumas skirtingoje žemėnaudoje**

Dūkštas, 1960–2000 m.

Rodiklis	Žemėnauda							
	dirvonas		daugiametės žolės		vienamečiai augalai		juodasis pūdymas	
Nuplauta vandens mm	6,5		41,8		67,1		154,5	
Nunešta dirvožemio t/ha	0,0		0,05		4,5		46,6	
Maisto medžiagų nuostoliai kg/ha								
Azoto	0,4		4,6		28,5		146,8	
Fosforo	0,0		0,8		2,1		3,6	
Kalio	1,0		6,2		7,1		30,6	
Dirvožemio savybių pokytis armenyje*								
	1	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*	*1*	*2*
Dirvožemio tankis g/cm^3	1,59	1,56	1,59	1,55	1,59	1,62	1,59	1,80
$pH_{(KCl)}$	5,1	4,8	5,1	5,5	5,1	5,5	5,0	6,4
Humusas g/kg	14	19	13	20	15	15	12	0,6
Augalų energetinės masės derlius GJ/ha								
Skirtingoje žemėnaudoje			53,9		41,8			
Priedas nuo trąšų			3,1		9,2			

* *1* – bandymo pradžioje, 1960 m., *2* – 2000 m.

bas ir gamybai nerekomenduojamas [15]. Pavasarinio dirvos dirbimo specifika taip pat savita. Įrodyta [6], kad atrankinis kalvų dirbimas neturi įtakos nei derliui, nei dirvožemio drėgmei. Vėlesni šio autoriaus ir A. Švedo [42, 55] darbai parodė, kad ankstyva sėja padidina sėklų lauko daigumą 8–12%, tinkamas sėklos įterpimo gylis (3,5–5,0 cm) ir sėklos norma (5,0–5,5 mln. daigių sėklų) įgalina gauti didelį augalų derlių. Pasėlių mulčiavimas ir akėjimas nėra efektyvus. Grūdų nuostoliai nuimant derlių šlaituose būna didesni nei lygumose ir važiuojant kombainu šlaitu žemyn būna mažiausi, o skersai šlaito – didžiausi [5].

Prie kalvotų dirvų dirbimo problemų sprendimo prisidėjo LŽŪII darbuotojų atlikti tyrimai, kuriais nustatyta, kad kontūrinis arimas kalvose nėra tinkamas, o norint gerai ir kokybiškai suarti dirvas, reikia blokuoti apatines pakabinamojo įtaiso traukes [51]. Tyrimai parodė, kad frezinis kultivatorius KPG-3,6 blogai dirba akmenuotose dirvose, o kultivatorius KPG- 2,2 ir akėčios BIG-3 tinka šiai zonai.

Žemės dirbimas – viena pagrindinių priežasčių, dėl ko vyksta vandeninė ir mechaninė dirvožemio erozijos. B. Gedvilas pradėjo tyrinėti ir žemės dirbimo supaprastinimo klausimus, tačiau jų neužbaigė. Vėliau šiuos klausimus tyrė P. Bieliauskas, S. Valinskas ir N. Truchina. 1975–1979 m. vykdytų tyrimų duomenys [40, 46, 53] rodo, kad žemės dirbimo supaprastinimas pirmos sėjomainos grandies (avižų) derlių padidina 20%, pagerina dirvos drėgmės režimą, o antrais metais padidėja laukų piktžolėtumas, ypač varpučio kiekis. Vandens nuotėkis per vegetaciją sumažėja 7,4–11,6%, dirvožemio nešimas – 41,9%. Technogeninio ardymo koeficientas sumažėja iki 0,26. Piktžolėtumą sumažinti, kaip rodo N. Truchinos atliktų tyrimų duomenys [39], galima naudojant visuotino veikimo herbicidus. E. Ryliškienės 1975–1978 m. vykdyti tyrimai [28] parodė, kad kukurūzams skirtos dirvos simazinu purškiamos iš rudens (2 kg/ha) ir po jų be nuostolių auginami miežiai, tačiau auginant kukurūzus kelerius metus toje pačioje vietoje – simazinas purškiamas pavasarį.

Kitas svarbus dirvos derlingumo veiksnys – trąšos, kurių efektyvumą labai padidina rūgščių dirvų kalkinimas. Kalkinimas, A. Švedo ir J. Braukylos tyrimų duomenimis [32], padidina augalų derlių, ypač pirmaisiais trimis po kalkinimo metais, sumažina dirvos rūgštumą, bet tinkamiausios kalkių normos autoriams nepavyko nustatyti. 1964–1971 m. E. Tylienės [35] daryti daugiamečių žolių kalkinimo bandymai rodo, kad silpnai rūgščiame priemolio dirvožemyje, jį pakalkinus, labai padidėja liucernų šieno derlius, dirvožemio humusingumas bei azotingumas ir liucernos šaknų masė. Didžiausias derlius gautas 1 ir 2 normomis pagal hidrolizinį rūgštumą kalkintuose dirvožemiuose.

Kalvotose dirvose negausu humuso, todėl mėšlas ne tik aprūpina augalus reikalingomis maisto medžiagomis, bet ir atlieka dirvožemio gerintojo vaidmenį. B. Beliausko 1962–1966 m. [42] atliktų tyrimų duomenys rodo, kad 25 t/ha tolygiai per kalvą paskleisto mėšlo javų (rugiai, žirniai, miežiai) derlių padidino 1230 paš. vnt. Trigubos mėšlo normos įterpimas kuriai nors šlaito daliai neapsimokėjo. 1983–1993 m. tyrimų duomenys [13] rodo, kad augalų (kviečiai, miežiai su įsėliu, 1 naud. metų dobilai) produktyvumas nuo mėšlo buvo 70,2, nuo mėšlo ir mineralinių trąšų – 78,5, nuo mineralinių trąšų – 80,2 GJ/ha. Netręšiant sėjomainos augalų gauta 61,2 GJ/ha. Humuso kiekis dirvožemyje per 4 metus padidėjo atitinkamai 0,09 ir 0,24 ir sumažėjo 0,23 proc. vnt., palyginti su pradiniu jo kiekiu. Visais tręšimo atvejais didėjo judriojo fosforo kiekis dirvožemyje. Mėšlas ir mineralinės trąšos mažino dirvožemio bei maisto medžiagų nešimą paviršiniu nuotėkiu. Sėjomainoje, kur javai sudarė 100% (2 kartus po 4 metus auginti rugiai arba miežiai), vieną kartą per rotaciją patręšus 40 t/ha mėšlo, augalų produktyvumas padidėjo 188 paš. vnt./ha, o humuso dirvoje pagausėjo 0,27 proc. vnt., palyginus su mineraliniu tręšimu. Tuo tarpu 2 mineralinių trąšų normos humuso kiekį sumažino 0,34 proc. vnt., palyginti su organiniu ir mineraliniu, ir 0,07 proc. vnt. – su mineraliniu patręšimu [29]. Sėjomainos, kur javai užėmė 50 ir 75% jos ploto ir augalai buvo tręšiami mineralinėmis trąšomis, davė didžiausią derlių, bet dirvožemio humusingumas mažėjo.

Pirmoji vieta pagal reikalingumą tenka mineralinėms azoto trąšoms. B. Beliausko tyrimų duomenimis [42], 30 kg/ha azoto padidina augalų (miežiai, bulvės, vikių ir avižų mišinys) derlių 10–70%. Fosforo trąšų efektyvumas mažas ir priklauso nuo meteorologinių sąlygų, o blogai pasisavinamos fosforo trąšos mažina ir azoto trąšų poveikį. Kalis, esant azoto trūkumui ir blogam fosforo pasisavinimui, neefektyvus. Tyrimais nustatyta [36], kad geriausias liucernų derlius gautas kasmet išbėrus po 60 kg/ha P_2O_5 ir K_2O. Pastebėta teigiama fosforo ir kalio trąšų įtaka liucernų šaknų prieaugiui bei azoto kaupimuisi. PK trąšos veikė vienodai efektyviai, nepriklausomai nuo to, ar jos buvo išberiamos kasmet, ar triguba norma tręšiant kas treji metai.

Auginant liucernų ir varpinių žolių mišinius, 4–5 naudojimo metais liucernos praretėja, todėl jas būtina tręšti azotu. Azoto trąšos padeda išlaikyti pastovesnį žolyno derlingumą, todėl pirmaisiais ir antraisiais naudojimo metais liucernų, raudonųjų dobilų, pašarinių motiejukų ir tikrųjų eraičinų (70:10:10:10) mišinius tikslinga tręšti azotu, pirmaisiais metais skiriant 60, o vėliau 180 kg/ha azoto [37]. Mišraus naudojimo žolyną, sudarytą iš hibridinių liucernų, baltųjų dobilų, pašarinių motiejukų, pievinių miglių ir tik-

rųjų eraičinų (60:10:10:10:10), verta tręšti nedideliais azoto kiekiais. Sėjos metais azotas išberiamas žolėms dygstant, o naudojimo metais – kasmet žolių vegetacijai prasidėjus.

Kalvotose dirvose, siekiant sumažinti dirvožemio bei maisto medžiagų nuostolius, mineralines trąšas tikslinga išberti pavasarį, priešsėjinio dirvos kultivavimo metu arba žolių vegetacijai prasidėjus. Miežių ir dobilų produktyvumas tuo atveju padidėja 536 paš. vnt./ha, palyginti su produktyvumu, gautu rudenį išbėrus trąšas. Minėtų maisto medžiagų dirvožemyje pagausėja – atitinkamai 7,9 ir 12,4 mg/kg, o jų nunešimas su paviršiumi nutekėjusiu vandeniu sumažėja. Dobilų auginimas sumažina maisto medžiagų nuostolius [43]. Amoniakinį vandenį (N_{90}) vikių ir avižų mišiniui ir nitrofoską (N_{90}) žieminiams rugiams taip pat tikslinga išberti pavasarį, kultivuojant dirvą arba rugių vegetacijai prasidėjus. Vėlesni tyrimai [21, 26] parodė, kad geriausi rugių ir miežių derliai gaunami išbėrus azotą per du kartus – pavasarį, vegetacijai prasidėjus, arba priešsėjinio kultivavimo metu ir bamblėjimo pradžioje.

A. Švedo atlikti tyrimai [42] parodė, kad vario trąšos geriausiai veikia kalvų papėdėse, t. y. lengvesnės granuliometrinės sudėties dirvožemiuose. Molibdenas (kiekiai nedideli) reikalingas tik ankštiniams augalams, o varis efektyviai veikia tik pakalkintuose šlaituose.

Įvairių grupių mikrorganizmų paplitimas lauko augalų ir žolių sėjomainose, V. Šidlauskienės atliktų tyrimų duomenimis [31], priklausė nuo chemizacijos lygio ir, intensyviau naudojant trąšas bei chemines augalų apsaugos priemones, jų kiekis didėjo, o grybinių ligų paplitimas kviečiuose ir miežiuose mažėjo.

Tinkamas augalų rūšių parinkimas ir retesnis žemės dirbimas mažina erozijos nuostolius ir saugoja aplinką nuo teršimo. E. Jasulevičiūtė [56] nustatė, kad iš ankštinių žolių, skirtų 1,5 metų naudojimui, derlingiausi buvo vėlyvieji raudonieji dobilai. Mažiau derlingi buvo ankstyvieji raudonieji ir rausvieji dobilai ir mažiausiai derlingi – paprastieji garždeniai. Kalvotoms dirvoms apsėti su dobilais mišiniuose reikia sėti ir daugiamečių varpinių žolių, nes vienuose dobiluose paplinta nesėtosios žolės. Ilgesniam – ketverių–penkerių metų – naudojimui tinkamiausios buvo geltonžiedės ir mėlynžiedės liucernos.

V. Paukštė [24] nustatė, kad kalvų ganykloms tinkamiausias mišinys sudarytas iš 50% ir daugiau paprastųjų šunažolių, raudonųjų eraičinų ir pievinių miglių. S. Mikutėno [52] duomenimis, eroduojamose priemolio kalvose ne trumpesniam kaip 4 naudojimo metų laikotarpiui tikslinga sėti ganyklinį mišinį, kuriame 60% sudarytų hibridinės liucernos. Ganymas turi būti saikingas. Nuganant liucernas tris kartus, jos neblogai išsilaiko ketverius–penkerius metus. Beje, taip ganomas žolynas būna gana aukštas (30–45 cm) ir 10–15% žolių lieka nenuėsta. Vėliau daryti tyrimai [23, 25] rodo, kad pakalkintose lengvo priesmėlio ir priemolio kalvų ganyklose ankstyvajam naudojimui sėtini hibridinių liucernų, paprastųjų šunažolių ir raudonųjų eraičinų (70:20:10) arba liucernų, tikrųjų ir raudonųjų eraičinų (70:20:10) mišiniai. Tačiau dėl nevienodo liucernų ir paprastųjų šunažolių vystymosi bei didesnio pastarųjų stelbimo tręšiant azotu, tokie žolynai kalvų ganyklose turėtų užimti ne daugiau kaip 10–15% ploto. Vėlyvajam naudojimui kalvų ganyklose tinka hibridinių liucernų, paprastųjų motiejukų ir raudonųjų eraičinų (70:20:10) mišiniai. Ankstyvuosius ir vėlyvuosius mišinius esant reikalui galima tręšti azotu, išberiant 120 kg/ha vegetacijai prasidėjus. Dėl nepatenkinamų auginimo sąlygų, esant rūgščiai dirvožemio reakcijai, liucernos augimo pradžioje reikalauja negausaus patręšimo azotu.

Liucernų ilgaamžiškumas priklauso nuo jų naudojimo būdo. Siekiant liucernų ilgaamžiškumo reikia leisti joms bent kartą per vegetaciją sužydėti, šitaip jos šaknyse sukaupia daugiau maisto medžiagų. Tyrimų duomenys rodo, kad liucernų ir varpinių žolių mišinio pirmąją žolę, sužydėjus liucernoms, reikia nupjauti žiemos pašarui, o atolą 2 kartus nuganyti. Ganyti liucerninėse ganyklose galima pradėti sėjos metų rudenį (jei tik nešlapia) arba pirmųjų naudojimo metų pavasarį, arba vasarą. Keturis kartus liucerninėje ganykloje ganyti geriausia kas antri metai, prieš tai žolyną naudojant mišriai, pirmoje pjūtyje leidžiant liucernoms sužydėti.

Kalvų ganyklos būna derlingos, kai jose vyrauja ankštinės žolės, jos yra tinkamai tręšiamos, o pablogėjus žolynui, atnaujinamos nauju žolių mišiniu. Tyrimai parodė, kad atnaujinant žolynus kalvų ganyklose turtingais ankštinių mišiniais, geriausia seną velėną sulėkščiuoti ir suarti rudenį.

Pastaraisiais metais dėl nepalankaus mokslo institutų finansavimo, vadovaujantis 2001 m. kovo 22 d. LŽI Tarybos sprendimu Nr. 3 (punktai 2.3.1 ir 2.3.2) ir 2001 m. balandžio 30 d. LŽI direktoriaus įsakymu Nr. 44 „Dėl LŽI Dūkšto bandymų stoties reorganizavimo į LŽI Vokės filialo Dūkšto bandymų punktą“, Dūkšto bandymų stotis reorganizuota į bandymų punktą. Jame dirba 2 mokslo darbuotojai (dr. O. Bundinienė ir dr. V. Paukštė). Tyrimai vykdomi pagal LŽI darbo planą. Kadangi regiono dirvožemiai yra mažo našumo ir, veikiant rinkos ekonomikai, jų intensyviai dirbti bei verstis tradicine žemdirbyste neapsimoka, todėl daug šio regiono žemių dirvonuoja, nepersėjami žolynai sensta, virsta piktžolynais bei apauga menkaverčiais miško augalais ir krūmais. Pastaraisiais metais pradėti laikinai nenaudojamų žemės ūkio gamyboje kalvotų dirvų konservavimo būdų bei ganyklų pagerinimo paviršiniu žolių įsėjimu, taupant lėšas, tyrimai. Tikslinga šiais tyrimais nusatyti ir dirvožemio kai kurių agrofi-

zikinių ir agrocheminių savybių pokyčius. Be to, tikslinga tirti ir lyginti įvairaus chemizacijos lygio sistemas, atkreipiant dėmesį į ekologinį augalų auginimo būdą, stebėti dirvožemio bei augmenijos pokyčius laukams dirvonuojant. Pasirėmus tyrimais, reikia apibendrinti dirvožemio savybių pokyčius skirtingai nuardytuose šlaituose bei įvairioje žemėnaudoje.

Gauta
2002 03 19

Literatūra

1. Basalykas A. Lietuvos TSR fizinė geografija. Vilnius, 1958. T. 1. 503 p.
2. Basalykas A. Lietuvos TSR teritorijos geomorfologinis rajonavimas // Geografija ir geologija. Vilnius, 1969. T. VI. P. 41–60.
3. Bieliauskas P. Dirvosauginė žemdirbystė kalvose. Vilnius, 1985. 88 p.
4. Birietienė Z. Eroduojamų velėninių jaurinių dirvožemių mineralinė sudėtis // LŽMTI mokslo darbai. Dirvotyra. Vilnius, 1984. T. 32. P. 123–132.
5. Braukyla J. Grūdų nuostoliai dirbant kombainu kalvose // Žemės ūkis. 1969. Nr. 10. P. 10.
6. Braukyla J. Priešsėjinis dirvos paruošimas vasariniams javams kalvotose Rytų Lietuvos dirvose // LŽMTI MSR Nr. 28. Apie žemdirbystę. Vilnius, 1975. P. 19–23.
7. Braukyla J., Zimkuvienė A. Eroduotų dirvožemių derlingumas // LŽMTI mokslo darbai. Agronomija. Vilnius, 1984. T. 31. P. 122–131.
8. Braukyla J. Erozijos procesai Lietuvos TSR dirvožemiuose // LŽMTI mokslo darbai. Dirvotyra. Vilnius, 1984. T. 32. P. 101–110.
9. Braukyla J. Dirvožemio cheminės sudėties kitimas Dūkšto erozijos stacionare // Augalų mineralinė mityba glacigeninio reljefo fone. Vilnius, 1992. P. 13–21.
10. Buivydaitė V., Motuzas A., Vaičys M. Naujoji Lietuvos dirvožemių klasifikacija (1999). Akademija, 2001. 85 p.
11. Bulotas J. Eroduojamų dirvožemių agrocheminės ir fizinės savybės // LŽMTI mokslo darbai. Dirvotyra. Vilnius, 1984. T. 32. P. 11–122.
12. Bundinienė O., Sinkevičienė V. Mėšlo ir įvairiu laiku išbertų mineralinių trąšų įtaka augalų ir dirvos derlingumui kalvose // Tręšimo sistemos ir dirvožemio derlingumas. Vilnius, 1984. P. 80–88.
13. Bundinienė O. Mėšlo normų efektyvumas žemės ūkio augalų derliui ir maisto medžiagų išplovimas kalvoto reljefo sąlygomis // LŽMTI mokslo darbai. Žemdirbystė. Dotnuva-Akademija, 1995. T. 55. P. 142–151.
14. Bundinienė O. Land use and erosion extension on hilly land of Eastern Lithuania // The results of longterm experiments in Baltic states. Jelgava, 2000. P. 31–37.
15. Gedvilas B. Rudeninio arimo vagojimas ir duobiavimas. LŽMTI MSR Nr. 28. Apie žemdirbystę. Vilnius, 1975. P. 53–56.
16. Gedvilas B. Gilaus arimo periodiškumas kalvoto reljefo dirvose // LŽMTI mokslo darbai. Agronomija. Vilnius, 1978. T. 23. P. 5–12.
17. Gedvilas B. Rudeninio žemės dirbimo intensyvumas, būdai ir laikas // LŽMTI mokslo darbai. Agronomija. Vilnius, 1978. T. 23. P. 12–28.
18. Janušienė V. Biologinė medžiagų apykaita eroduojamuose dirvožemiuose // LŽMTI mokslo darbai. Dirvotyra. Vilnius, 1984. T. 32. P. 133–138.
19. Kairiūkštis L., Vaičys M. Lengvai pažeidžiamų ir žemdirbystei nepalankių žemių vieta Lietuvos ekologinio tvarumo sistemoje // Ekologiškai jautrių ir nepalankių žemės ūkiui žemių naudojimo Lietuvoje mokslinės, socialinės ir gamybinės problemos integruojantis į Europos Sąjungą. Vilnius, 1997. P. 17–49.
20. Kudaba Č. Lietuvos aukštumos. Vilnius, 1983. 186 p.
21. Lazauskas S., Vaišvila Z., Matusevičius K. ir kt. Azoto trąšų efektyvumo miežiams priklausomumas nuo mineralinio azoto kiekio dirvožemyje // LŽMTI mokslo darbai. Žemdirbystė. Dotnuva-Akademija, 1995. T. 55. P. 40–53.
22. Mikutėnas S., Bivainytė M., Puidokaitė R. Ganyklinių mišinių išsilaikymas ir derlingumas kalvotose priemolio dirvose // LŽMTI MSR Nr. 34. Apie žolių ūkį. Vilnius, 1977. P. 28–33.
23. Paukštė V. Įvairaus ankstyvumo tręšiamų ir netręšiamų ganyklinių žolynų palyginimas kalvoto priemolio dirvoje // LŽMTI MSR Nr. 56. P. 47–65.
24. Paukštė V. Liucerninių ganyklų įrengimas ir naudojimas velėniniame jauriniame Rytų Lietuvos kalvoto reljefe dirvožemyje / Daktaro disertacijos santrauka. Dotnuva-Akademija, 1997. 40 p.
25. Paukštė V. Liucerninių ganyklų įrengimas ir naudojimas velėniniame jauriniame Rytų Lietuvos kalvoto reljefo dirvožemyje // Žemės ūkio mokslai. 1998. Nr. 2. P. 31–37.
26. Pliupelytė E., Lazauskas S., Vaišvila Z. ir kt. Žiemkenčių derliaus priklausomumas nuo dirvoje esančio mineralinio azoto ir azoto trąšų normų // LŽMTI mokslo darbai. Žemdirbystė. Dotnuva-Akademija, 1995. T. 44. P. 143–152.
27. Povilaitis A. Application of the WEPP profile model to simulation storm runoff and erosion // Transactions of the Lithuanian University and Lithuanian Institute of Water management. 1997. Vol. 2(24). P. 73–79.
28. Ryliškienė E. Herbicido simazino efektyvumas ir jo nusiplovimas kalvoto reljefo dirvose // 1979 metais užbaigtų tiriamųjų darbų trumpi pranešimai. Vilnius, 1980. P. 70–72.
29. Sinkevičienė V., Gailienė J. Javų ploto didinimo galimybės gausiau tręšiamų kalvotų žemių sėjomainose // LŽMTI mokslo darbai. Vilnius, 1981. T. 39. P. 114–124.
30. Sinkevičienė V., Gailienė J. Priešerozinės sėjomainos su įvairiu javų ir žolių plotu bei lietinimu priemolio dirvose Rytų Lietuvoje // LŽI mokslo darbai. Žemdirbystė. Dotnuva-Akademija, 1996. T. 51. P. 106–117.
31. Šidlauskienė V. Saprofitinių ir fitopatogeninių mikroorganizmų paplitimas įvairių žemdirbystės sistemų kalvoto reljefo dirvožemiuose / Daktaro disertacijos santrauka. Akademija, 2000. 28 p.
32. Švedas A., Braukyla J. Ar reikia kalkinti kalvoto reljefo dirvas? // LŽMTI MSR Nr. 5. Apie tręšimą. Vilnius, 1977. P. 13–20.

33. Švedas A. Dirvožemis – trąšos – derlius // Habilitacinis darbas. Dotnuva-Akademija, 1993. 88 p.
34. Tamošaitienė A., Kuodis A. Ūkininkaujančiųjų mažo našumo žemėse ekonominės ir socialinės problemos bei alternatyvių veiklos rūšių paieškos // Ekologiškai jautrių ir nepalankių žemės ūkiui žemių naudojimo Lietuvoje mokslinės, socialinės ir gamybinės problemos integruojantis į Europos Sąjungą. Vilnius, 1997. P. 32–36.
35. Tylienė E. Kalkių normos liucernoms Aukštaitijoje. LŽMTI MSR Nr. 732. Apie tręšimą. Vilnius, 1977. P. 28–33.
36. Tylienė E. Kasmetinio ir periodiško tręšimo PK trąšomis efektyvumas liucernoms // LŽMTI MSR Nr. 51. Augalininkystė. Vilnius, 1985. P. 12–16.
37. Tylienė E. Azoto trąšų efektyvumas ilgalaikiams žolynams kalvose // LŽMTI MSR Nr. 66. Žolių ūkis. Vilnius, 1990. P. 41–51.
38. Tylienė E., Braukyla J. Soil protection role of grasslegume swards on hills // Soil - grassland - animal relationships. Banska-Bystrica, 1990. Vol. 17. P. 176–179.
39. Truchina N. Minimalaus žemės dirbimo tyrimai Rytų Lietuvos kalvoto reljefo dirvožemyje / Daktaro disertacijos santrauka. Dotnuva-Akademija, 1996. 47 p.
40. Truchina N. Minimalus žemės dirbimas Rytų Lietuvos kalvotose dirvose // LŽI mokslo darbai. Dotnuva-Akademija, 1996. T. 56. P. 3–18.
41. Visockis O. Dirvožemių erozija. Vilnius, 1971. 144 p.
42. Žemdirbystė Lietuvos TSR eroduojamuose dirvožemiuose / Sud. A. Švedas. Vilnius, 118 p.
43. Алякнавичюте О. С. Сроки внесения минеральных удобрений и потери питательных веществ на эродированных почвах восточной части Литовской ССР / Автореферат дисс... канд. с.-х. наук. Каунас, 1989. 19 с.
44. Атлавините О. П., Висоцкис О. А., Паярскайте А. Л. Некоторые предварительные данные об условиях развития эродируемых дерново-подзолистых суглинистых почв Лит. ССР // Труды Академии Наук Литовской ССР. Сер. В. 1963. Т. 1(30).
45. Беляускас П. М. Изменение норм высева обычных и дражированных семян односемянной сахарной свеклы и приемов формирования густоты насаждения в условиях Лит. ССР / Автореферат дисс... канд. с.-х. наук. Каунас, 1977. 20 с.
46. Беляускас П. М., Синкявичене В. В., Валинскас С.С. Рациональное землепользование сельскохозяйственных угодий и минимальная обработка – основа почвозащитной системы земледелия на холмистом рельефе Литовской ССР // Почвозащитное земледелие в западном регионе. Вильнюс, 1984. С. 6–9.
47. Вальмене Е. Режим влажности эродированных почв Лит. ССР // Почвоведение. 1968. С. 111–118.
48. Гедвилас Б. Б. Вопросы зяблевой обработки стерни эродированных почв восточной части Лит. ССР / Автореферат дисс... канд. с.-х. наук. Каунас, 1967. 28 с.
49. Защита почв от эрозии в западном регионе СССР (Белорусская ССР, Литовская ССР, Латвийская ССР, Эстонская ССР) / Рекомендации. Минск, 1978. 63 с.
50. Кугините З. П. Почвенная эрозия на суглинистых склонах северо-восточной части Литовской ССР / Автореферат дисс. ... канд. с.-х. наук. Вильнюс, 1970. 26 с.
51. Лаукионис Б., Скребялис С. Технико-экономическая оценка комплекса машин на переувлажненных и эродированных почвах / Научный отчет за 1967–1970 гг. Раудондварис, 1970. 119 с.
52. Микутенас С. И. Подбор и выращивание бобовых трав на пастбищах холмистого рельефа восточной части Литвы / Автореферат дисс. ... канд. с.-х. наук. Скривери, 1977. 21 с.
53. Станцявичюс А. С., Беляускас П. М. Севооборот и минимализация обработки почвы – основные меры борьбы с техногенной эрозией // Почвозащитное земледелие в западном регионе. Вильнюс, 1984. С. 48–51.
54. Шведас А. И. Содержание меди и эффективность медных удобрений в почвах Литовской ССР / Автореферат дисс. ... канд. с.-х. наук. Каунас, 1961. 21 с.
55. Шведас А. И. Закрепление почв на склонах. Ленинград, 1974. 183 с.
56. Ясулявичюте Э. А. Исследования возделывания многолетних бобовых трав на эродируемых почвах Восточной Литвы / Автореферат дисс. ... канд. с.-х. наук. Каунас, 1969. 25 с.

Ona Bundinienė, Vilius Paukštė

THE WORK OF THE DŪKŠTAS RESEARCH STATION OF THE LITHUANIAN INSTITUTE OF AGRICULTURE IN 1960–2000

S u m m a r y

Research into farming peculiarities in hilly eroded soils was started in the Dūkštas Research Station of the Lithuanian Institute of Agriculture in 1960. The station is situated in the northeast part of Lithuania on eroded slightly or moderately podzolized sod podzolic loam soils (*Haplic Luvisols* (*slightly or moderately eroded*) *LVh el-em*). The mains tasks of the station were to conduct fundamental and applied research in soil erosion processes and eroded soil productivity renovation, investigations in the field of soil tillage and spring cultivation peculiarities of eroded soils, research into the use of herbicides and minimalization of soil tillage, the time of application of mineral fertilisers and manure, extension of crop area limits, proportion of cereals and perennial grasses in cropping systems on hilly relief, the use of leguminous plants and swards for rising the productivity of eroded soils and the use of such soils for grazing and pastures.

Recently, under existing unfavourable economic conditions, by Resolution of the Board of Lithuanian Institute of Agriculture, the Dūkštas Research Station has been reorganized into the Research Point of the Vokė Branch.

Key words: investigations, soil, fertilisation, soil tillage, perennial grasses

Она Бундинене, Вилюс Паукште

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДУКШТАССКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ЛИТОВСКОГО ИНСТИТУТА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В 1960–2000 ГГ.

Р е з ю м е

Дукштасская опытная станция Литовского института земледелия была основана в 1960 г. в целях проведения научных исследований на холмистом рельефе. Станция расположена в северо-восточной части Литвы и представляет собой эродированные мало- и средне-оподзоленные дерново-подзолистые почвы. Основные задачи и направления деятельности станции являются следующими: исследование эрозионных процессов и поиски возможностей восстановления плодородия мало продуктивных эродированных земель, выявление особенностей обработки почв и ее минимализации с помощью гербицидов, исследование использования органических и минеральных удобрений, а также изучение сроков их внесения, поиски мер по установлению пределов зерновых в севооборотах в условиях холмистого рельефа, выявление возможностей применения многолетних растений, особенно бобовых, для восстановления плодородия эродированных почв и применение их для пастбищ и сенокосов.

В настоящее время в связи с осложнившейся экономической ситуацией в стране Дукштасская опытная станция реорганизована в опорный пункт Вокеского филиала Литовского института земледелия.

Ключевые слова: исследования, почва, удобрения, обработка почвы, многолетние травы