Beržų paplitimas miško augavietėse

Vytautas Bareika

Kauno miškų ir aplinkos inžinerijos kolegija

Liepų 1, LT – 53101, Girionys, Kauno r., v.bareika@kmaik.lm..lt

Dirvožeminės-tipologinės grupės (D.t.g.) Miško augavietės (Miško augaviečių tipai) Edatopai

Ši miško augaviečių tipų klasifikacija taikoma ir nūdienos miškotvarkoje. Ji patogi tuo, kad miško augavietės pavadinimo simbolis sudarytas iš dviejų raidžių: pirmoji parodo **dirvožemio hidrologines sąlygas *(hidrotopą),*** antroji – jo **derlingumą *(trofotopą).***

Klasifikacija sudaryta atsižvelgiant į reljefą, dirvožemio derlingumą ir drėgnumą, dirvodarinės uolienos litologiją bei stratigrafiją. Ji paprasta, nesunkiai suprantama ir lengvai pritaikoma miškotvarkoje, miško ūkyje bei moksliniuose tyrimuose. Miško augaviečių schemos pagrindu paruošta nemažai miškininkystės rekomendacijų, normatyvų.

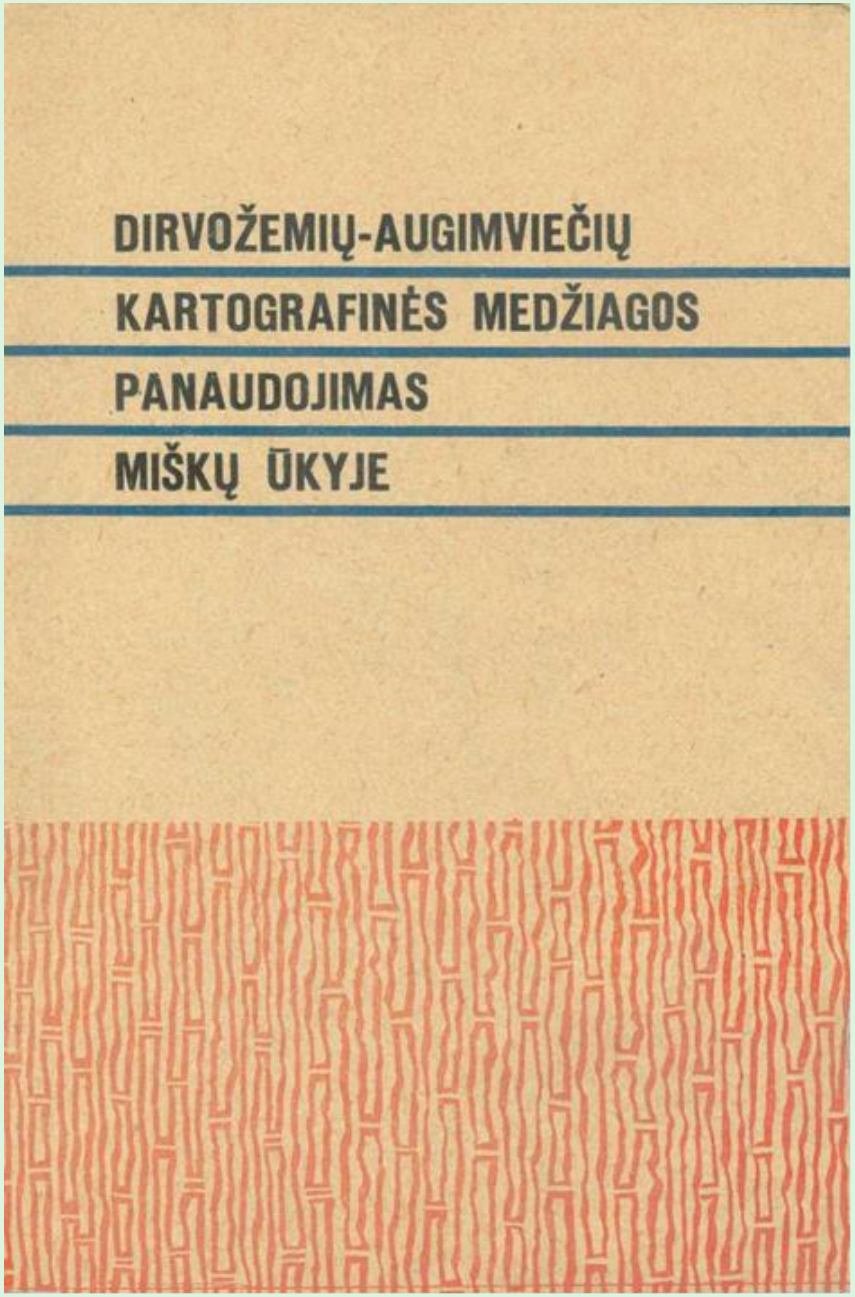
Užbaigus pirmąjį šalies miškų tvarkymo ciklą (1966-1978 m.), nuspręsta sumažinti taksonominių vienetų skaičių tipologinėje schemoje. Be to, nutarta terminą ***“dirvožeminė-tipologinė grupė”*** pakeisti žymiai trumpesniu ***“augavietė"*.**

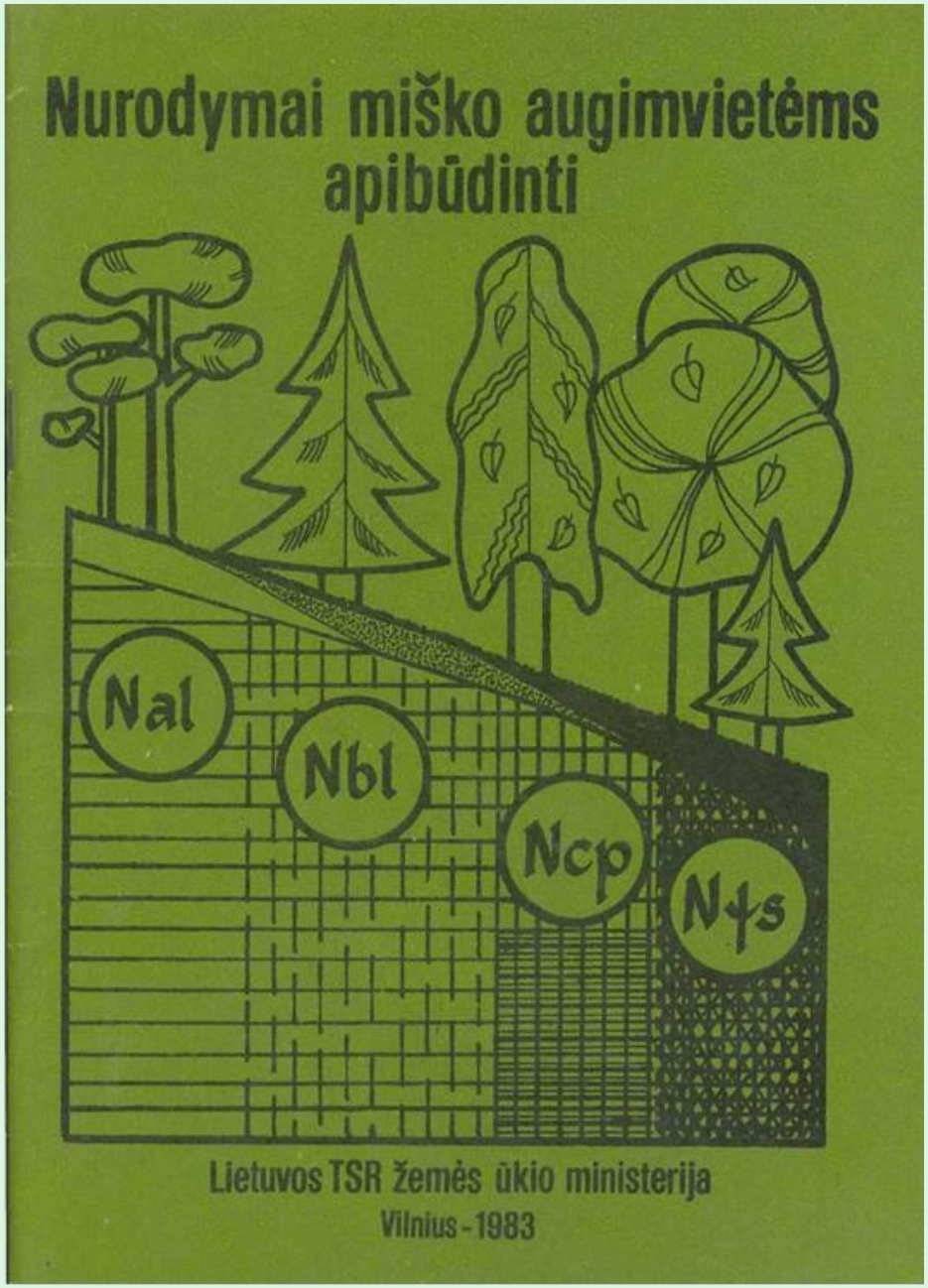
Tačiau augavietės terminas nėra visiškai tikslus, nes jis gali reikšti tik augimo vietą, o ne sąlygas. Todėl augavietę reikėtų vadinti ***“augimo sąlygų tipas”***, arba ***“edatopas”***.

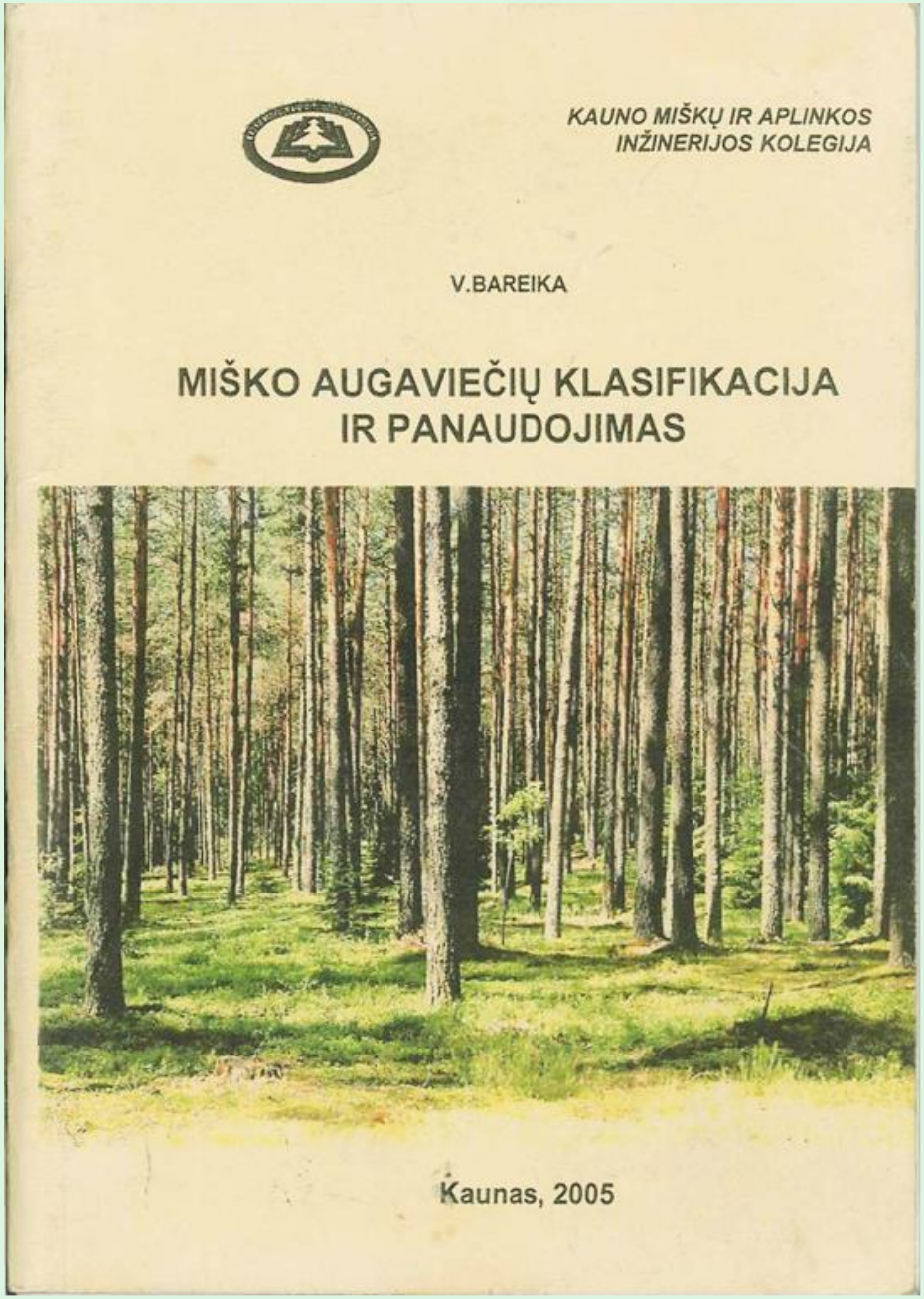
Trofotopo ir hidrotopo susikirtimo vietoje gaunamas edatopas (iš grakų k.: edaphos – dirvožemis, topos – vieta) Edatopas iš esmės atitinka augavietės tipą.

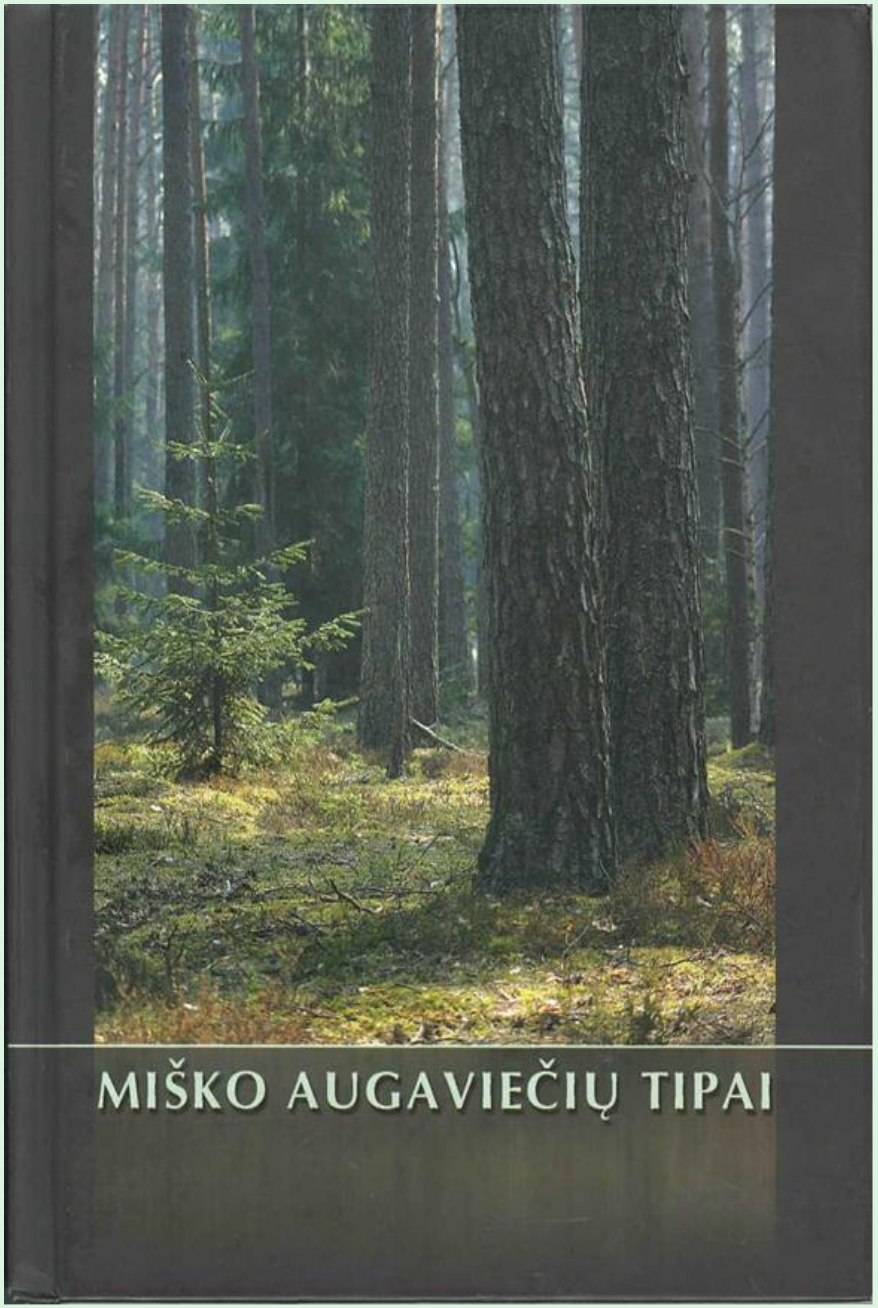
1983 m. prof. M. Vaičys iš esmės patobulino miško augaviečių klasifikaciją ir edafines grupes įvardino ***"miško augavietėmis"***, kurios dabar pavadintos ***"miško augaviečių tipais"***.
Ateityje siūloma juos vadinti ***"dirvožeminiais – ekologiniais miško augaviečių tipais"***.

Augavietėje gali būti keletas panašaus drėgnumo ir derlingumo dirvožemių. Indikatorinė augalija, pagal kurią nustatoma augavietė, kartais būna sunaikinta (arimų, gaisrų, arba jos nėra - miškų želdinimui skirti žemės ūkio paskirties plotai ir pan.), todėl dažnai tenka augavietes nustatyti pagal dirvožemio savybes.


DIRVOŽEMIŲ-AUGIMVIEČIŲ
KARTOGRAFINĖS MEDŽIAGOS
PANAUDOJIMAS
MIŠKŲ ŪKYJE


Nurodymai miško augimvietėms apibūdinti
Nal
Nbl
Ncp
Nts
Lietuvos TSR žemės ūkio ministerija
Vilnius - 1983


KAUNO MIŠKŲ IR APLINKOS
INŽINERIJOS KOLEGIJA
V.BAREIKA
MIŠKO AUGAVIEČIŲ KLASIFIKACIJA
IR PANAUDOJIMAS
Kaunas, 2005

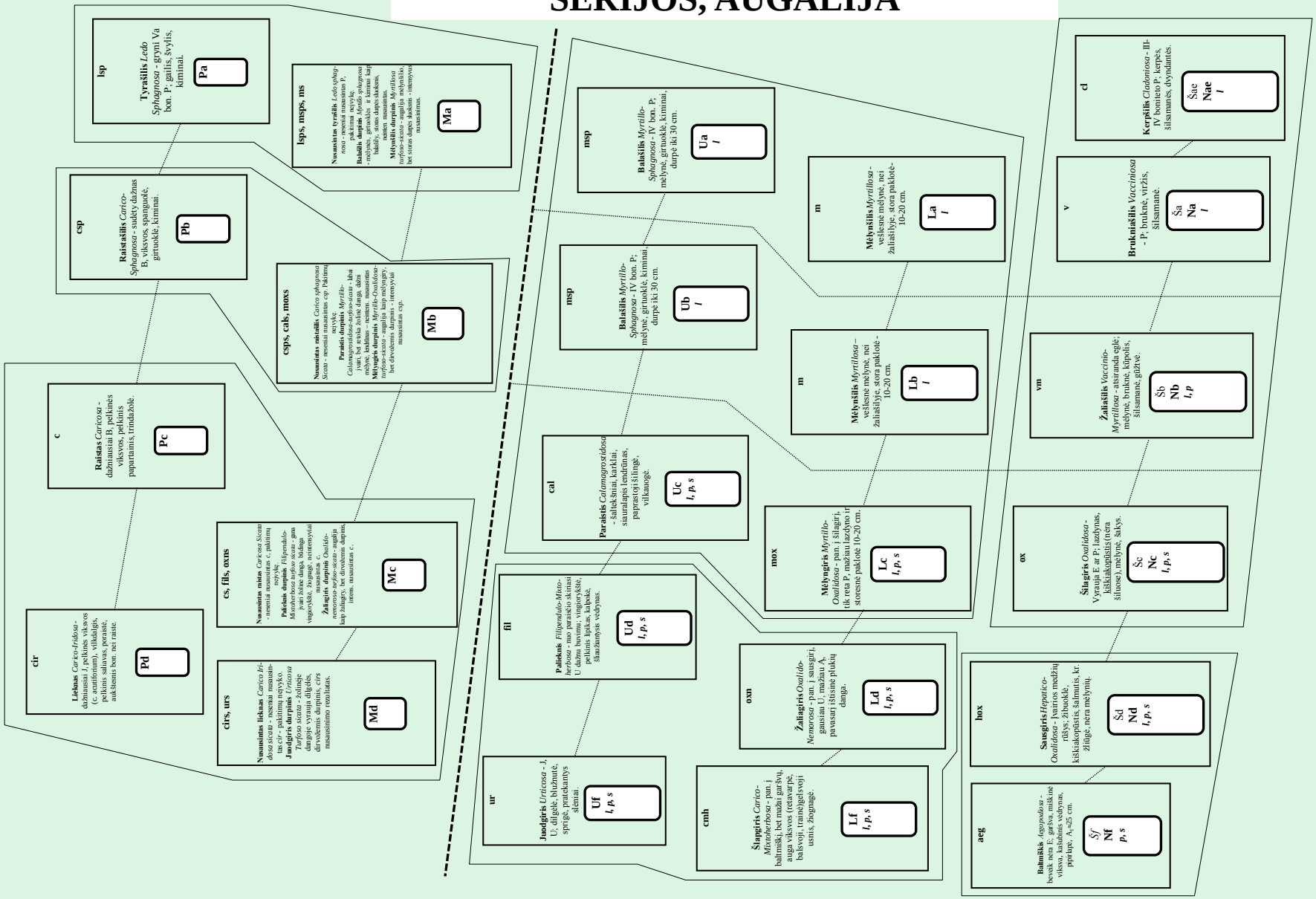

MIŠKO AUGAVIEČIŲ TIPAI

DĖL MIŠKOTVARKOS DARBŲ VYKDYMO INSTRUKCIJOS PATVIRTINIMO

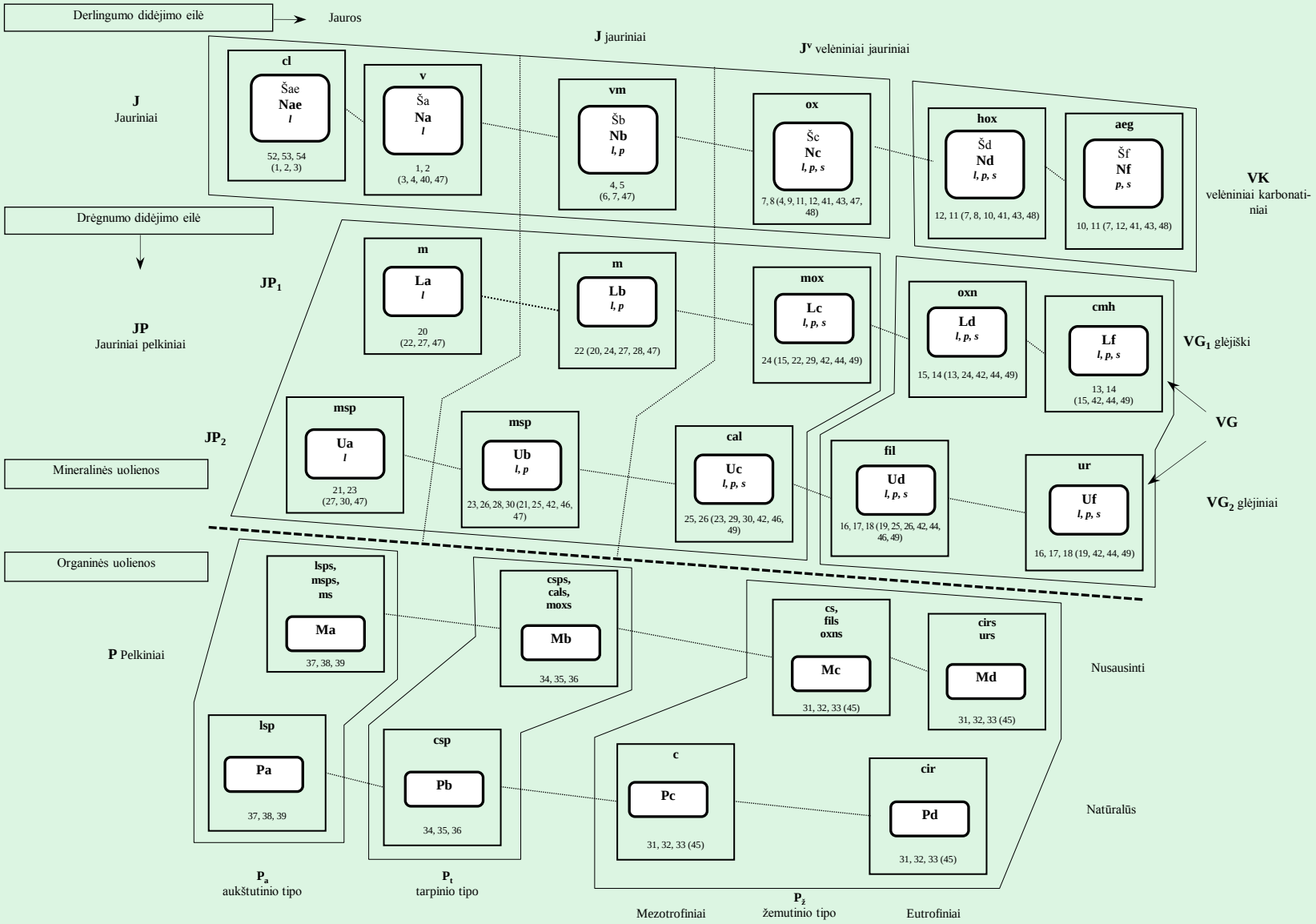
2010 m. sausio 14 d. Nr. 11-10-V
Kaunas

24.1.3. **Augavietė**. Augavietė nustatoma visiems, išskyrus technologinės paskirties, miško žemės sklypams ir visiems, išskyrus užstatytas teritorijas, kelius bei vandenis, ne miško žemės sklypams. Augavietė miško žemės naudmenų sklypuose yra nustatoma pagal ankstesnės miškotvarkos metu atlikto miško dirvožemių ir augaviečių kartografavimo duomenis. Ji gali būti patikslinama vizualiniu būdu, atsižvelgiant į sklypo augaliją ir reljefą arba atliekant supaprastintą ar detalų dirvožemio tyrimą. Augavietės nustatymo normatyvai pateikti 6 priede.

MIŠKO AUGAVIETĖS, MIŠKO TIPŲ SERIJOS, AUGALIJA



MIŠKO AUGAVIETĖS, MIŠKO TIPŲ SERIJOS IR DIRVOŽEMIAI



cl

Kerpšilis *Cladoniosa* - III-IV boniteto P; kerpės, šilsamanės, dvyndantės.

Šae **Nae** *l*

v

Brukniašilis *Vacciniosa* - P; bruknė, viržis, šilsamanė.

Ša **Na** *l*

vm

Žaliašilis *Vaccinio-Myrtillosa* - atsiranda eglė; mėlynė, bruknė, kūpolis, šilsamanė, gūžtvė.

Šb **Nb** *l, p*

ox

Šilagiris *Oxalidosa* - Vyrauja E ar P; lazdynas, kiškiakopūstis (nėra šiluose), mėlynė, šakys.

Šc **Nc** *l, p, s*

hox

Sausgiris *Hepatico-Oxalidosa* - Įvairios medžių rūšys; žibuoklė, kiškiakopūstis, šalmutis, kr. žliūgė, nėra mėlynių.

Šd **Nd** *l, p, s*

aeg

Baltmiškis *Aegopodiosa* - beveik nėra E; garšva, miškinė viksva, kašubinis vėdrynas, pipiriaipė, A_1≈25 cm.

Šf **Nf** *p, s*

m

Mėlynšilis *Myrtillosa* - vešlesnė mėlynė, nei žaliašilyje, stora paklotė - 10-20 cm.

La *l*

m

Mėlynšilis *Myrtillosa* – vešlesnė mėlynė, nei žaliašilyje, stora paklotė - 10-20 cm.

Lb *l*

mox

Mėlyngiris *Myrtillo-Oxalidosa* - pan. į šilagirį, tik reta P, mažiau lazdyno ir storesnė paklotė 10-20 cm.

Lc *l, p, s*

oxn

Žaliagiris *Oxalido-Nemorosa* - pan. į sausgirį, gausiau U, mažiau A_1, pavasarį ištisinė plukių danga.

Ld *l, p, s*

cmh

Šlapgiris *Carico-Mixtoherbosa* - pan. į baltmiškį, bet mažai garšvų, auga viksvos (retavarpė, balsvoji, trainė)gelsvoji usnis, žiognagė.

Lf *l, p, s*

msp

Balašilis *Myrtillo-Sphagnosa* - IV bon. P; mėlynė, girtuoklė, kiminai, durpė iki 30 cm.

Ua *l*

msp

Balašilis *Myrtillo-Sphagnosa* - IV bon. P; mėlynė, girtuoklė, kiminai, durpė iki 30 cm.

Ub *l*

cal

Paraistis *Calamagrostidosa* - šaltekšniai, karklai, siauralapis lendrūnas, paprastoji šilingė, vilkauogė.

Uc *l, p, s*

fil

Palieknis *Filipendulo-Mixtoherbosa* - nuo paraisčio skiriasi U dažnu buvimu; vingiorykštė, pelkinis lipikas, kalpokė, šiaužiantysis vėdrynas.

Ud *l, p, s*

ur

Juodgiris *Urticosa* - J, U; dilgėlė, blužnutė, sprigė, pratekantys sėniai.

Uf *l, p, s*

lsps, msps, ms

Nusausintas tyrašilis *Ledo sphagnosa* - neseniai nusausintas P, pakitimai nejvykę.
Balašilis durpinis *Myrtillo sphagnosa* - mėlynės, girtuoklės ir kiminai kaip balašily, storas durpės sluoksnis, neniten. nusausintas.
Mėlynšilis durpinis *Myrtillosa turfoso-sicata* - augalija mėlynšilio, bet storas durpės sluoksnis - intensyvus nusausinimas.

Ma

csps, cals, moxs

Nusausintas naistašilis *Carico sphagnosa Sicata* - neseniai nusausintas *csp*. Pakitimų nejvykę.
Paraistis durpinis *Myrtillo-Calamagrostidosa-turfoso-sicata* - labai įvairi, bet retoka žolinė danga, dažni mėlynė, lendrūnas – neintens. nusausintas
Mėlyngiris durpinis *Myrtillo-Oxalidosa-turfoso-sicata* - augalija kaip mėlyngiry, bet dirvožemis durpinis - intensyviai nusausintas *csp*.

Mb

cs, fils, oxns

Nusausintas naistas *Caricosa Sicata* - neseniai nusausintas *c*, pakitimų nejvykę.
Palieknis durpinis *Filipendulo-Mixtoherbosa turfoso sicata* - gana įvairi žolinė danga, būdinga vingiorykštė, žiognagė, neintensyviai nusausintas *c*.
Žaliagiris durpinis *Oxalido-nemorosa-turfoso-sicata* - augalija kaip žaliagiry, bet dirvožemis durpinis, intens. nusausintas *c*.

Mc

cirs, urs

Nusausintas lieknas *Carico Iridosa sicata* - neseniai nusausintas *cir* - pakitimų nejvyko.
Juodgiris durpinis *Urticosa Turfosa sicata* - žolinėje dangoje vyrauja dilgėlės, dirvožemis durpinis, *cirs* nusausinimo rezultatas.

Md

lsp

Tyrašilis *Ledo Sphagnosa* - gryni Va bon. P; gailis, švylis, kiminai.

Pa

csp

Raistašilis *Carico-Sphagnosa* - sudėty dažnas B, viksvos, spangiolė, girtuoklė, kiminai.

Pb

c

Raistas *Caricosa* - dažniausiai B, pelkinės viksvos, pelkinis papartainis, trindažolė.

Pc

cir

Lieknas *Carico-Iridosa* - dažniausiai J, pelkinės viksvos (c. acutiforium), vilkdalgis, pelkinis saliavas, poraistė, aukštesnis bon. nei raiste.

Pd

Paaiškinamai:

Drėgnumo laipsniai:

Š – normalaus drėgnumo šlaitų dirvožemiai (>15°)
N – normalaus drėgnumo dirvožemiai
L – laikinai perteklingo drėgnumo dirvožemiai (glėjiški)
U – pastoviai perteklingo drėgnumo dirvožemiai (glėjiniai)
M – pelkiniai durpiniai nusausinti dirvožemiai
P – pelkiniai durpiniai dirvožemiai.

Dirvodarinės uolienos:

l – lengvos (smėliai, priesmėliai, gargždai, žvirgždai, žvyrai, kalkių tufai)
s – sunkios (priemoliai, moliai, dolomitai, klintys, slūgsančios ne giliau kaip 0,4 m nuo dirvos paviršiaus)
p – dvinarės (lengvos uolienos ant sunkių uolienų, slūgsančių 0,5–2,0 m gylyje).

Derlingumo laipsniai:

a – labai nederlingi
b – nederlingi
c – derlingi
d – labai derlingi
f – ypatingai derlingi
e – degraduoti (vėjo, vandens, erozijos, gaisrų).

Dirvožemių tipai:

J – jaurinis; **VK** – velėninis karbonatinis; **JP** – jaurinis pelkinis; **VG** – velėninis glėjinis; **P** – pelkinis.

Kiti simboliai:

1, 2 – dirvožemių sistematinio sąrašo eilės numeris
(3, 4, 40, 47) – rečiau pasitaikantys dirvožemiai
v – miško tipų serija (vacciniosa)
s – indeksas, rodantis nusausintų miško (sico) tipus.

Trofotopui **a** yra būdingos jauros ir aukštutinio tipo durpiniai dirvožemiai, **b** – jauriniai ir tarpinio tipo durpiniai dirvožemiai, **c** – velėniniai jauriniai bei durpiški jauriniai, **d** ir **f** – velėniniai karbonatiniai, kaip ir **c** – mezotrofiniai žemutinio tipo durpiniai dirvožemiai ir jauriniai, velėniniai jauriniai, velėniniai karbonatiniai bei erozijos nuardyti dirvožemiai. Hidrotopui **L** būdingi įvairūs glėjiški, **U** – įvairūs glėjiniai,
P – durpiniai dirvožemiai.

Nustatant miško augavietės tipus yra labai svarbu atkreipti dėmesį į nusausinimo buvimą bei jo senumą. Tuose pačiuose miško augaviečių tipuose priklausomai nuo nusausinimo senumo, **Pa, Pb** ir **Pc** miško augavietėse išskiriami trys skirtingi miško tipai: neseniai nusausintas, seniau, todėl neintensyviai nusausintas ir intensyviai nusausintas. **Pd** augavietėje išskiriami du miško tipai: nusausintas lieknas be ryškesnių pakitimų ir juodgiris durpinis su pakitimais.

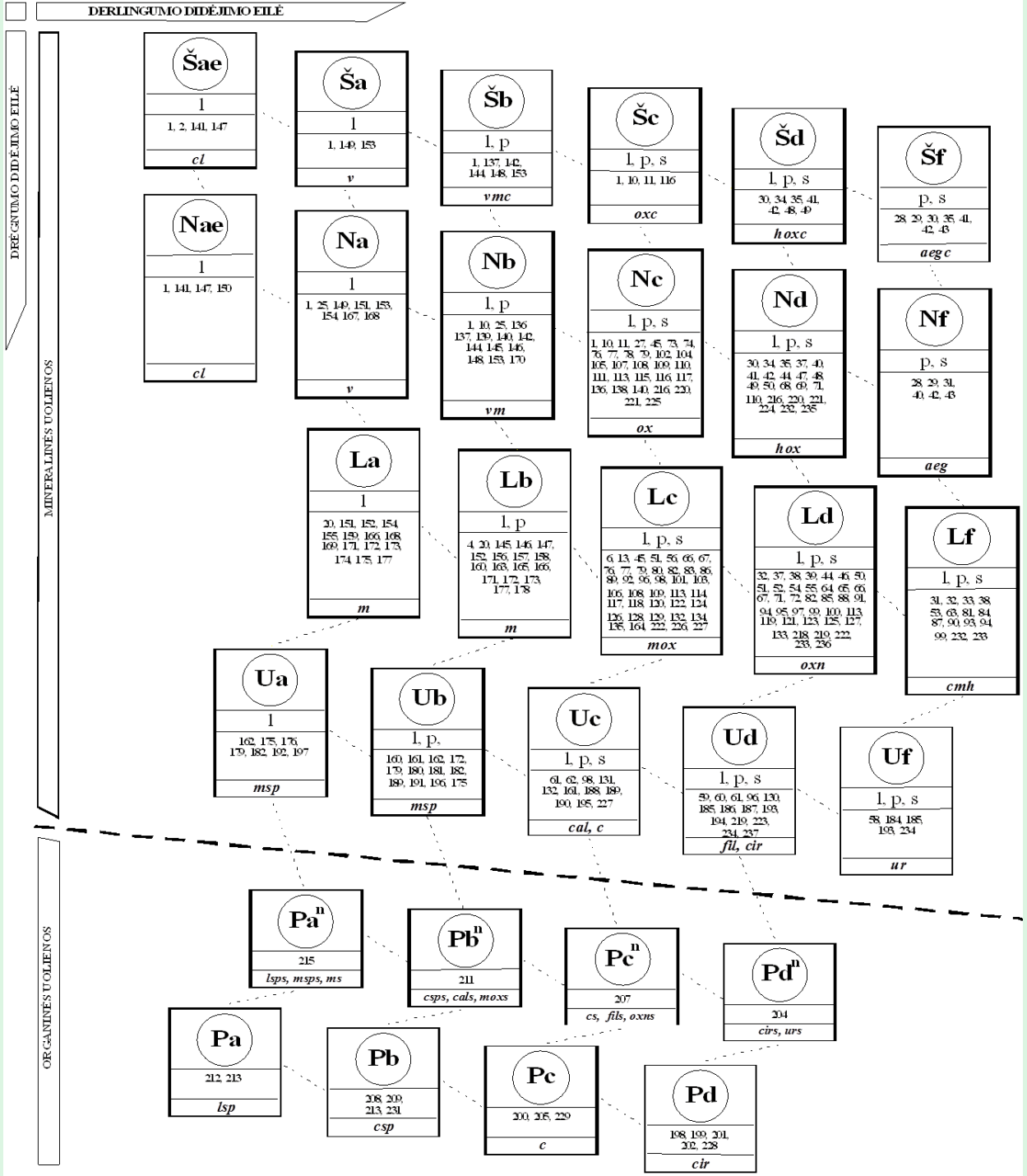
	Miško tipų serijų pavadinimai			
Miško augavietė (edafinė)	Miško augavietė (fitocenotinė)	Lotyniškas pabvadinimas	Liaudiškas pavadinimas	Pastabos
Nae, Na	cl	cladoniosa (kerpinė)	Kerpšilis	
Na, Nb	v	vacciniosa (brukninė)	Brukniašilis	
Nb	vm	vaccinio- myrtillosa (brukninė- mėlyninė)	Žaliašilis	
La, Lb	m	myrtillosa (mėlyninė)	Mėlynšilis	
Nc	ox	oxalidosa (kiškiakopūstinė)	Šilagiris	
Lc	mox	myrtillo- oxalidosa (mėlyninė kiškiakopūstinė)	Mėlyngiris	
Nd	hox	hepatico- oxalidosa (žibuoklinė- kiškiakopūstinė)	Sausgiris	
Nf, Lf	aeg	aegopodiosa (garšvinė)	Baltmiškis	
Ld	oxn	oxalido - nemorosa (kiškiakopūstinė- plačialapė)	Žaliagiris	
Lf, Uf	cmh	carico-mixtoherbosa (viksvinė- įvairiažolė)	Šlapgiris	
Ub,Ua Pa^n (durpinis)	msp	myrtillo- sphagnosa (mėlyninė- kimininė)	Balašilis	
Uc Pb^n (durpinis)	cal	callunosa (lendrūninė)	Paraistis	
Ud Pc^n (durpinis)	fil	filipendulosa (vingiorykštinė)	Palieknis	
Uf Pd^n (durpinis)	ur	urticosa (dilgėlinė)	Juodgiris	
Pa, Pa^n	lsp	ledo- sphagnosa (gailinė- kimininė)	Tyrašilis	
Pb	csp	carico- sphagnosa (viksvinė- kimininė)	Raistašilis	
Pc	c	caricosa (viksvinė)	Raistas	
Pd	cir	carico- iridosa (viksvinė- vilkdalginė)	Lieknas	

Lietuvos dirvožemių senasis sistematinis sąrašas (pagal M. Vaičį ir kt., 1962) ir jo ryšys su miško augaviečių tipais (pagal M.Vaičį, 1983)

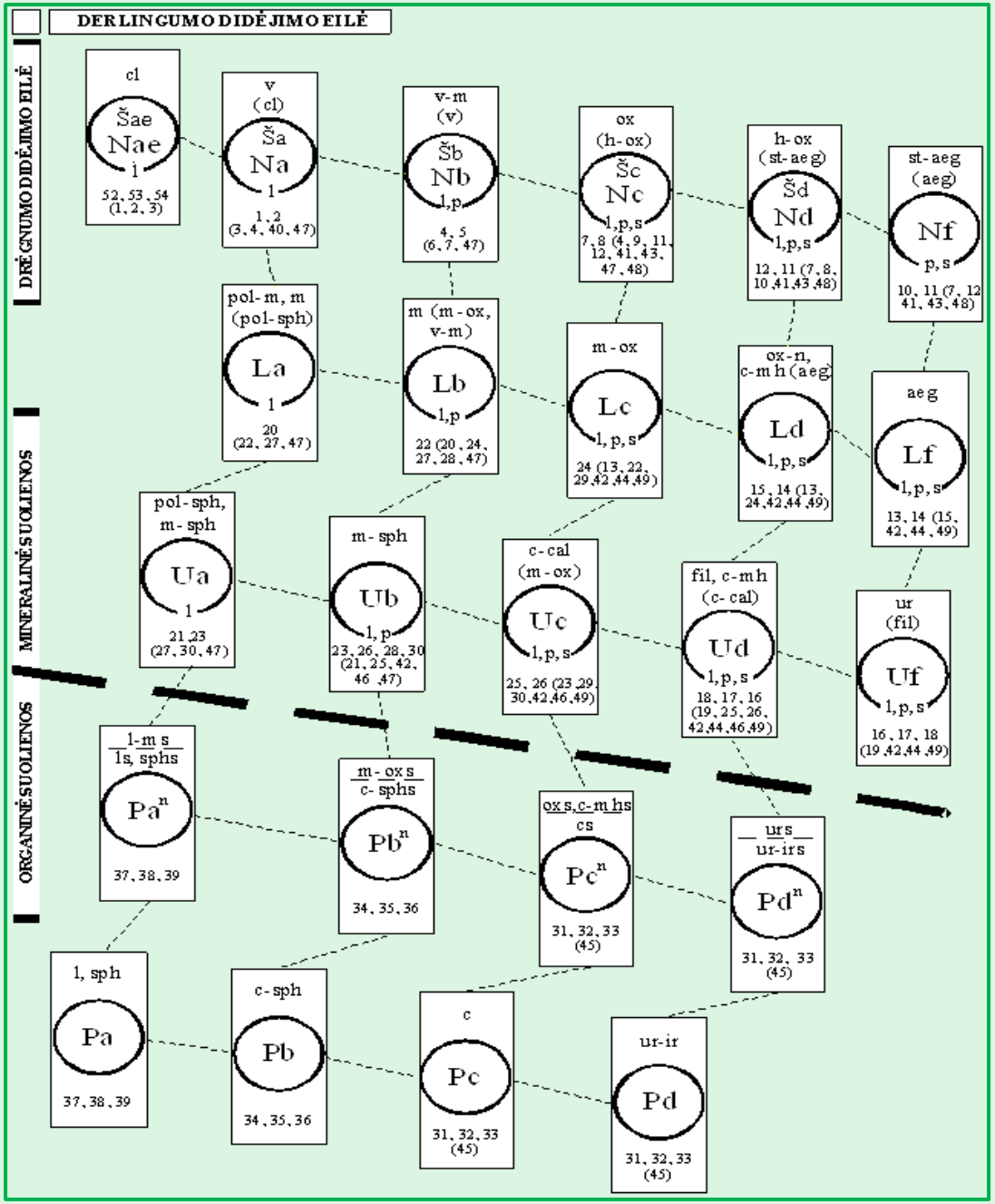
Eil. Nr.	Dirvožemio pavadinimas	Dirvožemio simbolis	Miško augavietės tipas
1	2	3	4
1 2 3	Jauros seklios Jauros vidutinio gilumo Jauros gilios	J_1 J_2 J_3	Ša, Na
4 5 6	Jauriniai silpnai nujaurėję Jauriniai vidutiniškai nujaurėję Jauriniai stipriai nujaurėję	$J^1{}_1$ $J^1{}_2$ $J^1{}_3$	Šb, Nb
7 8 9	Velėniniai jauriniai silpnai nujaurėję Velėniniai jauriniai vidutiniškai nujaurėję Velėniniai jauriniai stipriai nujaurėję	$J^v{}_1$ $J^v{}_2$ $J^v{}_3$	Šc, Nc
10 11 12	Velėniniai karbonatiniai Velėniniai karbonatiniai išplauti Velėniniai karbonatiniai nujaurėję	VK VK^i VK^j	Šd, Nf Šd, Nd, Nf Nd
13 14 15 16 17 18 19	Velėniniai glėjiški Velėniniai glėjiški išplauti Velėniniai glėjiški nujaurėję Velėniniai glėjiniai Velėniniai glėjiniai išplauti Velėniniai glėjiniai nujaurėję Puveniniai glėjiniai	VG_1 $VG_1{}^i$ $VG_1{}^j$ VG_2 $VG_2{}^i$ $VG_2{}^j$ $VG_2{}^p$	Lf Ld, Lf Ld Uf Ud, Uf Ud Ud, Uf
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	Jauros glėjiškos Jauros glėjinės Jauriniai glėjiški Jauriniai glėjiniai Velėniniai jauriniai glėjiški Velėniniai jauriniai glėjiniai Puveniniai durpiški jauriniai glėjiniai Jauros iliuvinės – humusinės glėjinės Jauriniai iliuviniai – humusiniai glėjiniai Velėniniai jauriniai iliuviniai – humusiniai glėjiniai Puveniniai durpiški jauriniai iliuviniai – humusiniai glėjiniai	JP_1 JP_2 J^1P_1 J^1P_2 J^vP_1 J^vP_2 $J^{pd}P_2$ $JP^h{}_2$ $J^1P^h{}_2$ $J^v\ P^h{}_2$ $J^{pd}\ P^h{}_2$	La Ua Lb Ub Lc Uc Uc Ua Ub Uc Uc

31 32 33	Pelkiniai žemupio tipo puveniniai glėjiniai Pelkiniai žemupio tipo durpiniai sėklūs Pelkiniai žemupio tipo durpiniai gilūs	$P^{ž}_{p}$ $P^{ž}_{1}$ $P^{ž}_{2}$	Pc, Pd
34 35 36	Pelkiniai tarpinio tipo durpiniai – puveniniai glėjiniai Pelkiniai tarpinio tipo durpiniai seklūs Pelkiniai tarpinio tipo durpiniai gilūs	P^{t}_{dp} P^{t}_{1} P^{t}_{2}	Pb
37 38 39	Pelkiniai aukštutinio tipo durpiniai glėjiniai Pelkiniai aukštutinio tipo durpiniai seklūs Pelkiniai aukštutinio tipo durpiniai gilūs	P^{a}_{d} P^{a}_{1} P^{a}_{2}	Pa
40 41 42 43 44 45 46 47	Aliuviniai (salpiniai) nesutvirtinti Aliuviniai (salpiniai) sluoksniuotieji Aliuviniai (salpiniai) sluoksniuotieji glėjiniai Aliuviniai (salpiniai) grūdiškieji Aliuviniai (salpiniai) grūdiškieji glėjiniai Aliuviniai (salpiniai) pelkiniai Aliuviniai (salpiniai) pelkiniai apneštieji Aliuviniai (salpiniai) nujaurėję	AS AS As^{g} A A^{g} AP AP^{u} AJ	Nae, Na Nb, Nc Lb, Lc, Ld Ub, Uc, Ud Nd, Nf Ud, Uf Pc, Pd ***Išskyrus šlaitų (Š)*** Na, Nb, Nc
48 49	Deliuviniai Deliuviniai užmirkę	D D_{g}	Nb, Nc,Nd, Nf Lb, Lc, Ld, Lf, Ub, Uc, Ud, Uf
50 51	Sutvirtintų šlaitų Sutvirtintų šlaitų užmirkę	Š $Š_{g}$	Ša, Šb, Šc, Šd, Šf Lb, Lc, Ld, Lf
52 53 54	Erozijos silpnai nuardyti Erozijos vidutiniškai nuardyti Erozijos stipriai nuardyti	N_{1} N_{2} N_{3}	Ša, Šb, Na, Nb, Nae Nae, Ša, Na Taip pat

Miško augaviečių tipų klasifikacija (pagal M.Vaičį, 2004)**, suderinta su naująja Lietuvos dirvožemių** (pagal V. Buivydaitę ir kt., 2001) **ir miško tipų** (pagal S. Karaziją, 1988) **klasifikacijomis**



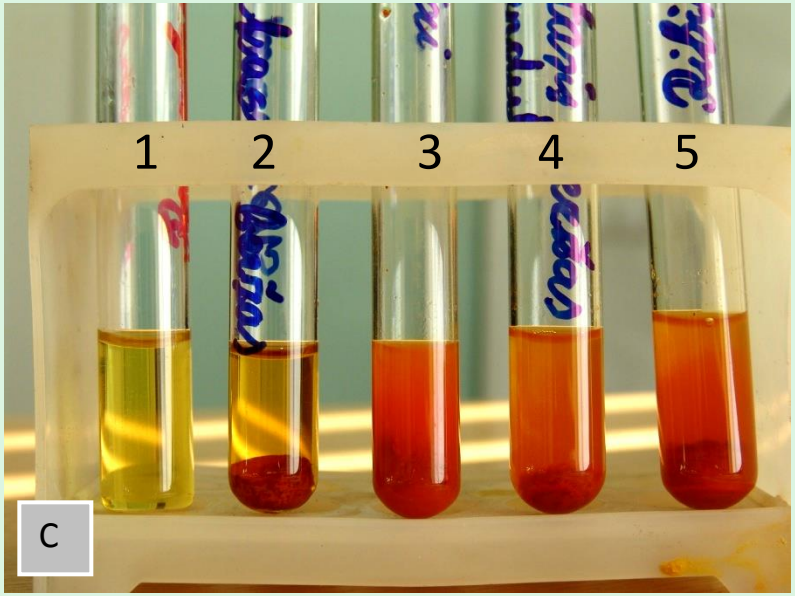
Miško augaviečių tipų klasifikacija, suderinta su senąja Lietuvos dirvožemių klasifikacija (pagal M. Vaičį, 1983)



Lietuvoje savaime auga 4 beržų rūšys. Dvi iš jų – karpotasis beržas (*Betula pendula* Roth.) ir plaukuotasis beržas (*Betula pubescens* Ehrh.) – yra medynus sudarančios medžių rūšys, o liekninis beržas (*Betula humilis* Schrank.) ir beržas keružis (*Betula nana* L.) didelės ūkinės reikšmės neturi, sutinkami retai, smulki mediena, šios rūšys saugomos ir globotinos biologinės įvairovės požiūriu.

Šios rūšys **neidentifikuojamos** nei praktinėje miškininkystėje, nei atliekant miškotvarkos darbus. Dvi beržų rūšys būdamos panašios pagal išorinius požymius, **skiriasi** genetiniais ir ekofiziologiniais skirtumais, fenotipinėmis, tarp jų fenologinėmis savybėmis, našumu bei prekingumu.

Beržo rūšies identifikavimas, taikant cheminį metodą (Lundgren et al., 1995):
A – žievės mėginių paėmimas cheminėms analizėms;
B – įrankiai mėginiams paimti;
C – rūšies identifikavimas: 1 – mėgintuvėlis su reagentu – 2,4 – dinitrofenilhidrazinu; 2 – mėgintuvėlis su plaukuotojo beržo vidinės žievės gabalėliu; 3, 4, 5, – mėgintuvėliai su karpotojo beržo vidinės žievės gabalėliais (aiškiai matomos oranžinės nuosėdos).

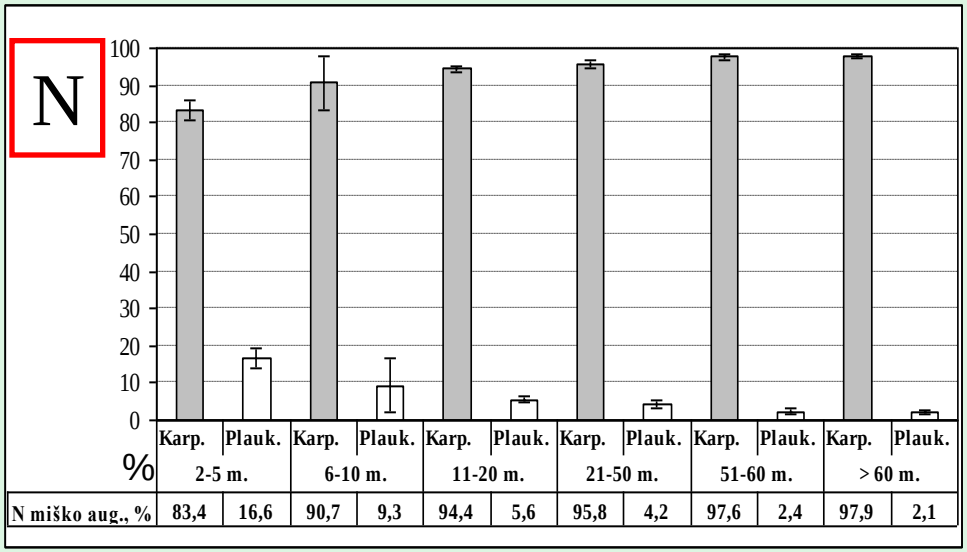


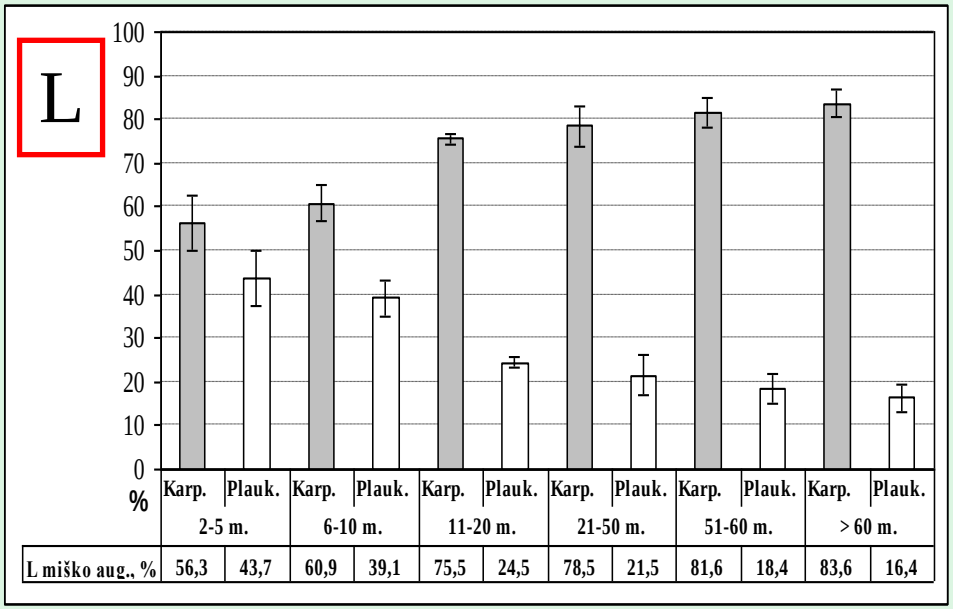
Cheminis beržų rūšių identifikavimas

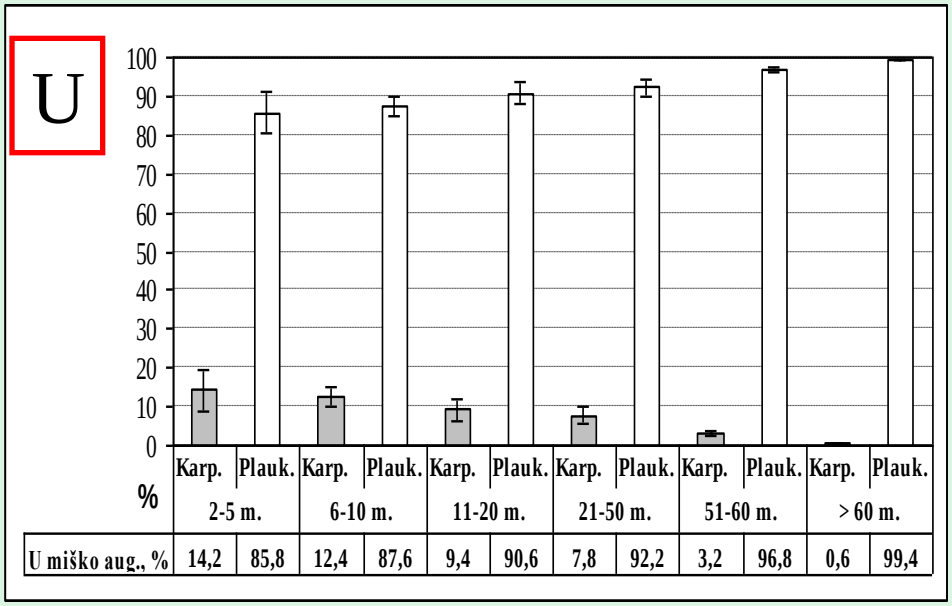
Karpotųjų ir plaukuotųjų beržų paplitimas beržynuose skirtinguose miško augaviečių hidrotopuose, proc. (pagal medžių skaičių). Statistiškai reikšmingi vidurkiai, esant reikšmingumo lygmeniui *p*<0,05.

Augavietė	Amžiaus grupės											
	Jaunuolynai						Pusamžiai		Pribręstantys		Brandūs	
	2 -5 m.		6 – 10 m.		11 – 20 m.		21 – 50 m.		51 – 60 m.		>60 m.	
	Plauk.	Karpot.	Plauk.	Karpot.	Plauk.	Karpot.	Plauk.	Karpot.	Plauk.	Karpot.	Plauk.	Karpot.
N	16,6	83,4	9,3	90,6	5,6	94,4	4,2	95,8	2,4	97,6	2,1	97,9
L	43,7	56,3	39,1	60,9	24,5	75,5	21,5	78,5	18,4	84,7	16,4	83,6
U	85,8	14,2	87,6	12,4	90,6	9,4	92,2	7,8	96,8	3,2	99,4	0,6
Pa,b	69,4	30,6	72,3	27,7	78,6	21,4	83,6	16,4	85,2	14,9	96,8	3,2
Pc,d	95,0	5,0	98,9	1,1	100	0,0	100	0,0	100	0,0	100	0,0
P^nb,c,d	P^n b,c,d		P^n c,d		P^n b,c		P^n b,c		P^n c		P^nc	
	54,5	45,5	49,3	50,7	61,3	38,7	43,7	56,3	57,2	42,8	37,1	62,9

Karpotųjų ir plaukuotųjų beržų paplitimas N, L ir U augaviečių hidrotopuose, skirtingose amžiaus grupėse, %
(pagal medžių skč.)



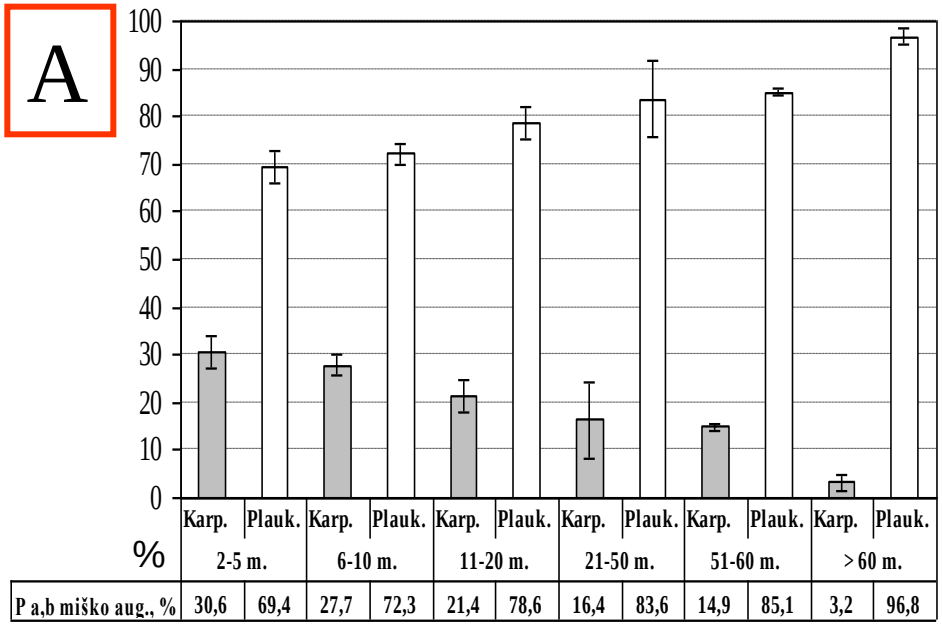


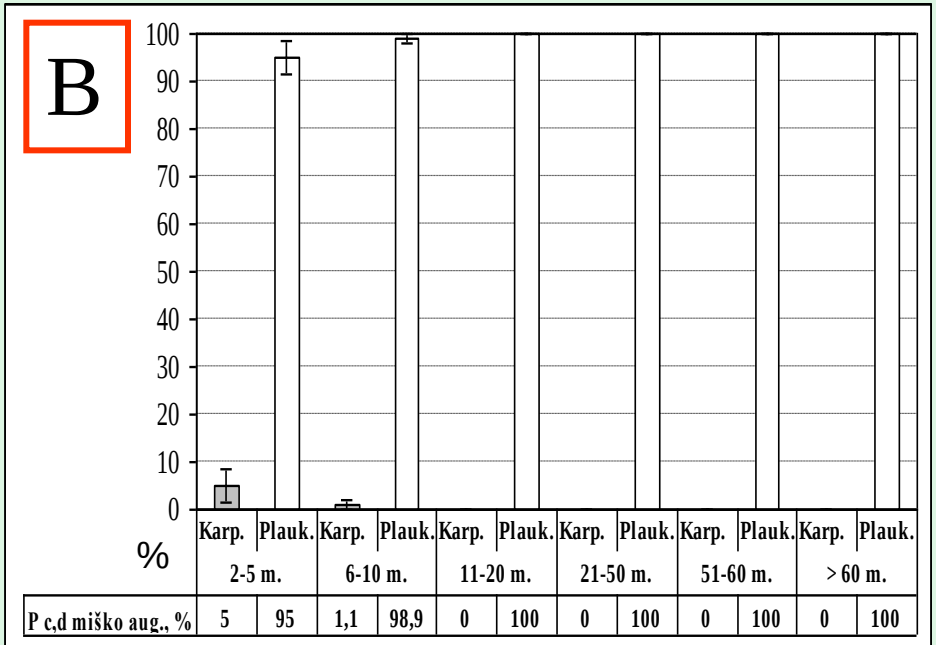


IŠVADOS

- Normalaus drėkinimo (N hidrotopo) augavietėse dažnesnis yra karpotasis beržas (vidutiniškai 90,7% medžių skaičiaus), o pastoviai perteklinio drėkinimo (U hidrotopo) – plaukuotasis beržas (vidutiniškai 92,6%).

- Abi šios rūšys „susitinka“ L hidrotopo augavietėse, kur karpotieji beržai, priklausomai nuo medyno amžiaus, sudaro nuo 56,3 iki 83,6 %. Beržynų amžiui didėjant, karpotųjų beržų kiekis L hidrotopo augaviečių medynuose didėja, o plaukuotųjų – mažėja, o jaunuose beržų medynuose aptinkamas beveik toks pat karpotojo ir plaukuotojo beržų kiekis.



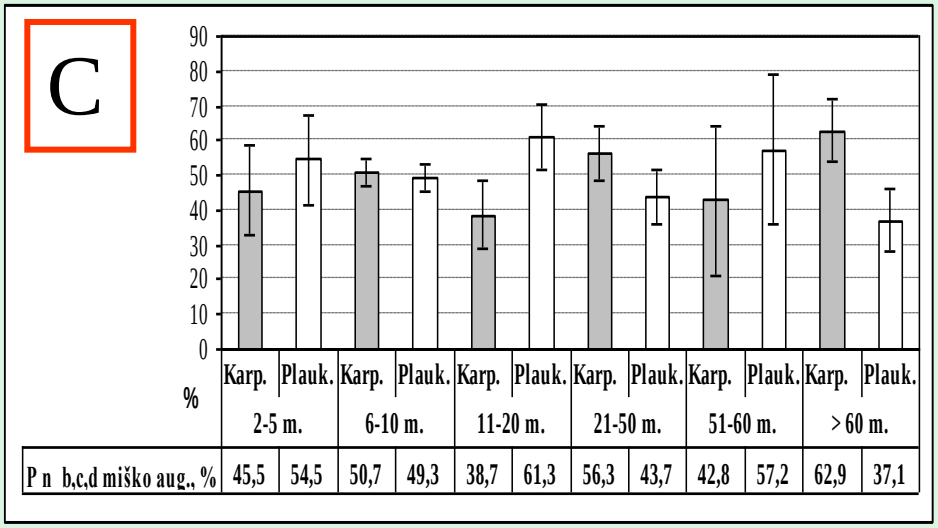


Karpotųjų ir plaukuotųjų beržų paplitimas pelkinėse augavietėse, % (pagal medžių skč.):

A – aukštapelkėse ir tarpinio tipo pelkėse (Pa, Pb);

B – žemapelkėse (Pc, Pd);

C – nusausintose pelkėse (P^n b,c,d)



IŠVADOS

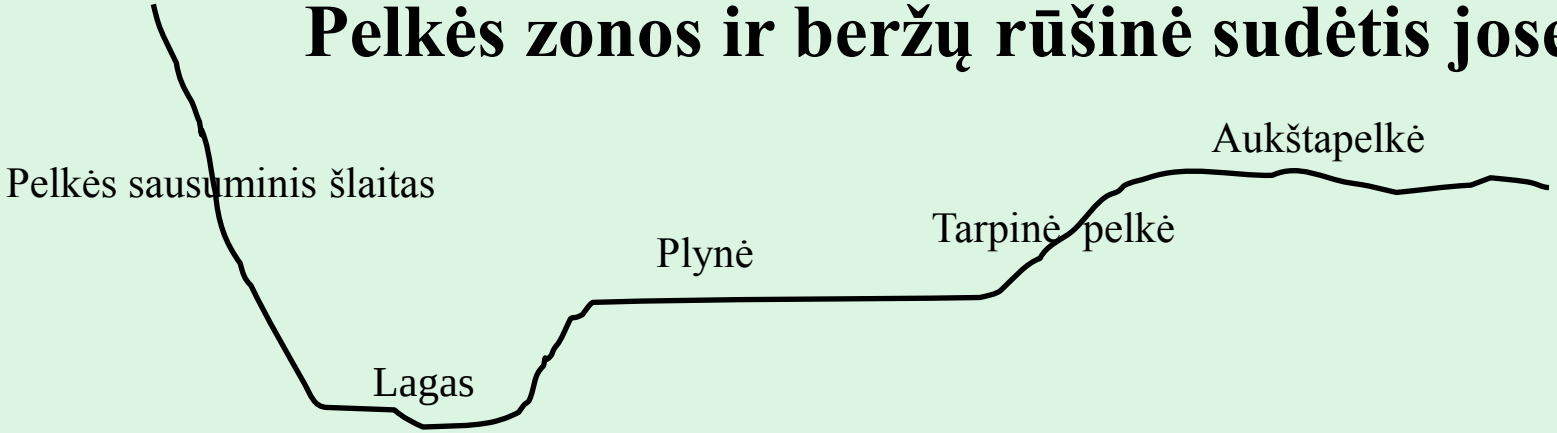
- Tyrimais nustatyta, kad aukštapelkėse ir tarpinio tipo pelkėse karpotųjų beržų kiekis rūšinėje sudėtyje mažėja, didėjant beržynų amžiui. Jeigu 2 – 5 m. amžiaus beržynuose karpotieji beržai sudaro apie trečdalį (30,6±3,6%) visų beržų, tai didėjant beržynų amžiui, karpotųjų beržų palaipsniui mažėja ir brandžiuose beržynuose jų išlieka pavieniai medžiai (3,2±1,7%).

- Ištyrus žemapelkėse augančių beržų rūšinę sudėtį nustatyta, kad karpotųjų beržų sutinkama labai retai ir tik jaunuolynuose iki 10 m. amžiaus, nuo 1,1 iki 5,0%.

- Vyresniuose žemapelkėse augančiuose beržynuose karpotųjų beržų nerasta arba buvo sutinkami tik pavieniai medžiai.

- Nusausintose pelkinėse augavietėse karpotųjų beržų kiekis medyno rūšinėje sudėtyje, priklausomai nuo medyno amžiaus, sudaro nuo 40 iki 60 %.

Pelkės zonos ir beržų rūšinė sudėtis jose



Eil. nr.	Pelkės zona (dalis)	Beržų rūšis ir kiekis, %		Miško augavietė
		karpotieji	plaukuotieji	
1.	Pelkės sausuminis šlaitas	89,4±2,8	10,6±2,8	Lc – Nc
2.	Lagas	1,4±0,9	98,6±1,0	Uc – Pc
3.	Plynė	5,6±0,6	94,4±0,7	Uc – Pb
4.	Tarpinė pelkė	7,3±1,8	92,7±1,8	Pb
5.	Aukštapelkė (pelkės sala)	18,8±2,6	81,2±2,6	Pa

IŠVADOS

Skirtingose pelkės dalyse karpotieji beržai medynų rūšinėje sudėtyje pasiskirstę netolygiai: pelkės sausuminiame šlaite vidutiniškai sudaro 89,4±2,8 %, lage – 1,4±0,9 %, plynėje – 5,6±0,6 %, tarpinėje pelkėje – 7,3±1,8 % ir aukštapelkėje – 18,8±2,6 %.

Augavietės hidrotopo įtaka karpotojo ir plaukuotojo beržų rūšinei sudėčiai (pagal medžių skaičių) (pagal dispersinės analizės *Mixed* procedūros duomenis, *SAS* programinis paketas). Pateiktos *F* kriterijaus (Fišerio) ir reikšmingumo lygmens *p* reikšmės

Augavietės hidrotopo įtaka skirtingose amžiaus grupėse			Amžiaus įtaka skirtinguose augaviečių hidrotopuose			Augavietės hidrotopo ir amžiaus grupių įtaka		
Amžiaus grupė	*F*	*p*	**Augavietės hidrotopas**	*F*	*p*	**Veiksnys**	*F*	*p*
2 – 5 m.	**31,51**	0,001*	**N**	**12,87**	0,001*	**Augavietės hidrotopas**	**486,80**	0,001*
6 – 20 m.	**285,61**	0,001*	**L**	**8,34**	0,001*	**Amžiaus grupė**	**4,30**	0,007
21 – 60 m.	**246,02**	0,001*	**U**	1,85	0,173	**Augavietės hidrotopo ir amžiaus grupės sąveika**	**4,04**	0,001*
>60 m.	**287,62**	0,001*	**P****	2,02	0,144			

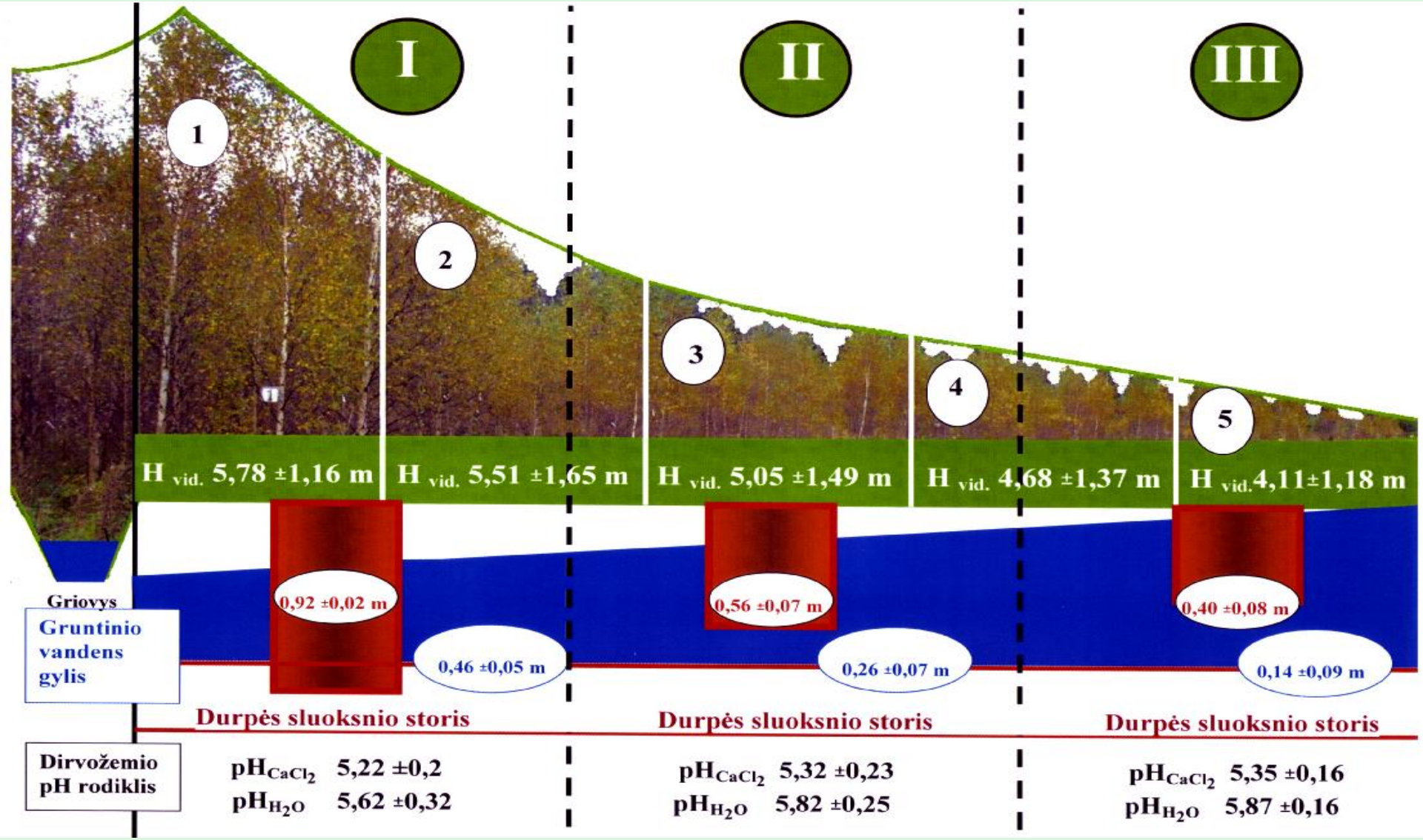
Augavietės trofotopo įtaka karpotojo ir plaukuotojo beržų rūšinei sudėčiai (pagal medžių skaičių) (pagal dispersinės analizės *Mixed* procedūros duomenis, *SAS* programinis paketas). Pateiktos *F* kriterijaus (Fišerio) ir reikšmingumo lygmens *p* reikšmės

Augavietės trofotopo įtaka skirtingose amžiaus grupėse			Amžiaus įtaka skirtinguose augaviečių trofotopuose			Augavietės trofotopo ir amžiaus grupių įtaka		
Amžiaus grupė	*F*	*p*	**Augavietės trofotopas**	*F*	*p*	**Veiksnys**	*F*	*p*
2 – 5 m.	0,54	0,598	**a**	**12,56**	0,001	**Augavietės trofotopas**	2,62	0,056
6 – 20 m.	1,89	0,156	**b**	**5,01**	0,018	**Amžiaus grupė**	2,26	0,087
21 – 60 m.	**4,92**	0,008	**c**	**5,52**	0,003	**Augavietės trofotopo ir amžiaus grupės sąveika**	1,32	0,251
>60 m.	**8,10**	0,012	**d**	**4,02**	0,041			

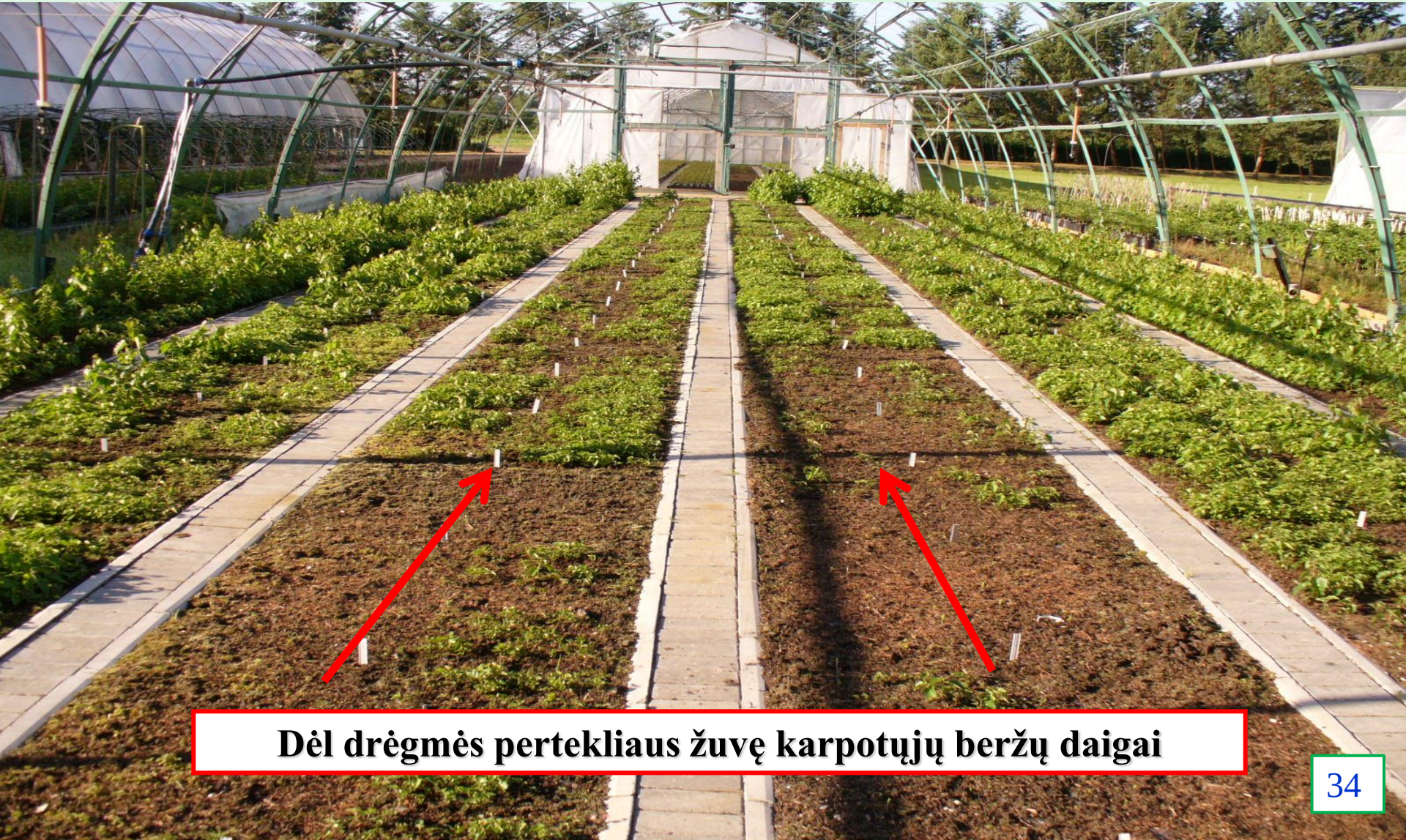
Augavietė	Amžiaus grupės, m	Patikimumo kriterijai	Veiksniai			
			Gruntinio vandens gylis**, m	Paklotės/durpės storis**, m	Žolės*	Sėklų šaltinis/arba atžalos, esant vegetatyviniam žėlimui*
N, L, U, P	2 – 5	*F*	-	-	**22,63**	**27,94**
		r	**0,949****	**0,714****	**0,640**	**0,692**
		p	0,001***	0,001	0,005	0,008
	6 – 20	*F*	-	-	**13,05**	**69,44**
		r	**0,951****	**0,696****	**0,543**	**0,803**
		p	0,001***	0,001	0,015	0,001
	21 – 60	*F*	-	-	2,26	**248,56**
		r	**0,915****	**0,408****	0,225	**0,940**
		p	0,001***	0,015	0,096	0,001***
	>60	*F*	-	-	4,11	**511,93**
		r	**0,987****	**0,752****	0,240	**0,988**
		p	0,001***	0,001	0,063	0,001***
P^n	2 – 5	*r*	**0,502**	0,258	**0,482**	**0,878**
		p	0,017	0,247	0,002	0,001
	6 – 20	*r*	**0,871**	**0,638**	**0,631**	**0,812**
		p	0,001	0,047	0,006	0,001
	21 – 60	*r*	**0,433**	0,266	**0,592**	**0,610**
		p	0,008	0,429	0,028	0,007
	>60	*r*	**0,411**	0,256	**0,578**	**0,546**
		p	0,035	0,516	0,035	0,008

- Išanalizavus ekologinių ir antropogeninių veiksnių įtaką karpotųjų ir plaukuotųjų beržų paplitimui skirtingose augavietėse ir amžiaus grupėse nustatyta, kad lemiantis veiksnys yra augavietės hidrologinės sąlygos, t.y. gruntinio vandens gylis ir drėgmės režimas. Augavietės trofotopo įtaka beržynų ekologiniam paplitimui yra nereikšminga, išskyrus pelkines augavietes.
- Nustatyta, kad iki 5 m. amžiaus beržynų atsiželdymui ir rūšinei sudėčiai didžiausią įtaką turi sėklų šaltinis, dirvos paruošimas, žolių gausa, gruntinio vandens gylis, paklotės/durpės sluoksnio storis, kilmė ir pažeidimai; 6–20 m. amžiuje: gruntinio vandens gylis, kirtimai, kitų medžių įtaka ir drėgmės režimas. Kitų faktorių įtaka nereikšminga. 21–60 m. amžiuje: gruntinio vandens gylis, drėgmės režimas, kirtimai bei kitų medžių įtaka; daugiau kaip 60 m. amžiuje: gruntinio vandens gylis

Gruntinio vandens įtaka karpotojo beržo našumui



Dirvos drėgmė yra lemiamas veiksnys karpotojo beržo augimui



Dėl drėgmės pertekliaus žuvę karpotųjų beržų daigai

Ačiū už dėmesį