

KRUSTKALNU REZERVĀTA MEŽA AUGU SABIEDRĪBAS

Vija Kreile

Teiču valsts rezervāts, Aiviekstes 3, Ļaudona, Madonas raj., LV 4862

Vairums Krustkalnu rezervāta mežu pieder skujkoku mežu klasei Vaccinio-Piceetea. Sausās minerālaugsnēs aprakstīta asociācija Melico-Piceetum (ar subasociācijām M.-P. athyrietosum, M.-P. typicum, M.-P. pinetosum) un asociācija Vaccinio myrtilli-Pinetum. Nosusinātos mežos kūdras augsnēs aprakstītas trīs augu sabiedrības, kas nosauktas pēc valdošajām sugām koku stāvā un lakstaugu stāvā: Betula pubescens-Geum rivale, Picea abies-Circaea alpina un Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum. Sugu sastāvs, Ellenberga ekoloģisko faktoru vērtības un sugu ģeogrāfisko elementu struktūra rāda, ka pētītās augu sabiedrības veido ekoloģiskas rindas. Darbā izmantoti autores 1997.gada ģeobotānisko pētījumu dati.

Atslēgas vārdi: meži minerālaugsnēs, meži nosusinātās kūdras augsnēs, Melico-Piceetum, Vaccinio-myrtilli-Pinetum.

IEVADS

Krustkalnu rezervāts (platība 2912 ha) atrodas Austrumlatvijas zemienes ziemeļrietumu malā; tajā ietilpst Madonas-Trepes vaļņa ziemeļdaļa, Praulienas pauguraines rietumu mala un Dūku-Svētes ieplaka.

Ap 93% rezervāta platības aizņem meži. Tā kā reljefs ir daudzveidīgs, meži ir dažādi, telpiski nevienmērīgi. 59% no visiem mežiem ir sausieņu meži. Valdošie ir damakšņi- 52%. Tie izplatīti pauguru virsotnēs un nogāzēs vidēji bagātās augsnēs, kur cilmiezis ir labi drenēta smilts un grants. Auglīgākās augsnēs pauguru pakājēs ir nedaudz vēra tipa mežu- 3%; mētrājs un gārša aizņem mazāk par 1%. Slapjaiņu un purvaiņu ir maz- kopā 3%; galvenokārt tie ir niedrāji mazo upīšu un ezeru krastos. Otra lielākā meža tipu grupa ir kūdreņi (28%), kas sastopami galvenokārt nosusinātajās platībās Dūku-Svētes ieplakā. Izplatītākie ir šaurlapju un mētru kūdreņi. (Anon. 1998)

MATERIĀLS UN METODE

1997.gada jūlijā un augustā Krustkalnu rezervātā izdarīti 109 meža sabiedrību apraksti pēc Brauna-Blankē metodikas. Apraksti izdarīti galvenokārt vienlaidus meža masīvā uz Madonas-Trepes vaļņa un meliorētajā Dūku-Svētes ieplakā.

Pēc Ellenberga skalām (Ellenberg 1979) aprēķināti dažādi sabiedrības raksturojošie ekoloģiskie rādītāji, kā arī analizēts sugu ģeogrāfisko elementu spektrs.

Augu sabiedrības mežos sausās minerālaugsnēs sistematizētas pēc Ziemeļeiropā lietotās skujkoku mežu klasifikācijas sistēmas (Kielland-Lund 1981; Dierßen 1996), bet mežos nosusinātās kūdras augsnēs sabiedrības nosauktas pēc valdošajām sugām un nav pielīdzinātas noteiktam sintaksonomiskam rangam.

Vaskulāro augu sugu nomenklatūra dota pēc Latvijas taksonu saraksta (Gavrilova, Šulcs 1999).

MEŽU SABIEDRĪBAS SAUSĀS MINERĀLAUGSNĒS

Atbilstoši Krustkalnu rezervāta mežaudžu sadalījumam pa meža tipiem lielākā daļa aprakstu (84) ir sausieņu mežos, visvairāk damaksnī, daži parauglaukumi ir lānā un vērī. Apstrādājot datus ar programmu TWINSPAN (Hill 1979), sausieņu mežu apraksti sadalījās 4 grupās, kas atbilst asociācijas un subsociācijas rangam.

Visas aprakstītās sabiedrības pieder pie boreālajiem skujkoku mežiem. Pēc Eiropas mežu klasifikācijas (Kielland-Lund 1981; Dierßen 1996; Laiviņš 1998) to sintaksonomija ir šāda:

Klase Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. 1939

Rinda Vaccinio-Piceetalia Br.-Bl. 1939

Savienība Piceion excelsae Pawl. ap Pawl. et al. 1928

Asociācija Melico-Piceetum (Caj.1921)K.-Lund 1962

Subsociācija Melico-Piceetum athyrietosum

Subsociācija Melico-Piceetum typicum

Subsociācija Melico-Piceetum pinetosum sylvestris

Rinda Cladonio-Vaccinietalia K.-Lund 1967

Savienība Dicrano-Pinion (Libbert 1932) Matuszkiewicz 1962

Asociācija Vaccinio myrtilli-Pinetum (Kobendza 1930) Br.-Bl. et Vlieger 1939

Subsociācija Melico-Piceetum athyrietosum

Pavisam 19 aprakstos (1.tab.) konstatētas 103 sugas, vidēji vienā aprakstā - 30 sugas. Koku stāva vidējais projektīvais segums 54%, valdošās sugas ir *Picea abies*, *Betula pendula*. Krūmu stāva vidējais segums 39%, valdošā suga ir *Corylus avellana*, diezgan bieži sastop arī *Acer platanoides*, *Lonicera xylosteum*. Lakstaugu stāva vidējais segums ir 62%, dominē *Galeobdolon luteum*, *Oxalis acetosella*, raksturīgas sugas ir arī *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Gymnocarpium dryopteris*. Sūnu stāva vidējais

segums mazs - 28%, to veido *Eurhynchium angustirete*, *Plagiomnium affine* un *Brachythecium oedipodium*.

1.tabula

Subsociācijas Melico-Piceetum athyrietosum sugu sastāvs
The floristic composition of subassociation Melico-Piceetum athyrietosum

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Konstantums Constancy		
Koku stāva segums, % Cover of tree layer, %	70	60	60	40	60	60	70	30	50	35	50	50	60	50	40	60	45	50	70					
Krūmu stāva segums, % Cover of shrub layer, %	70	60	30	40	95	70	12	60	51	15	40	20	40	40	51	45	45	45	20					
Lakstaugu stāva segums, % Cover of herb layer, %	50	52	85	75	60	32	63	80	80	60	70	35	30	68	80	75	75	65	40					
Sūnu stāva segums, % Cover of moss layer, %	20	40	20	20	20	18	20	50	70	10	5	30	45	40	20	10	55	30	10					
Parauglaukuma platība, m ² Size of relevé, m ²	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
Sugu skaits parauglaukumā Number of species per relevé	24	32	44	25	33	28	25	33	31	33	27	19	20	27	34	36	37	32	28					
Parauglaukuma Nr. Nr. of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Klasei Vaccinio-Piceetea, rindai Vaccinio-Piceetalia raksturīgās sugas																								
<i>Picea abies</i> E3	2	2	1	2	1	+	2	2	3	2	2	3	4	2	2	1	2	2	2			V		
E2	2	2	+	2	4	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	1	.			III
<i>Pinus sylvestris</i> E3	.	.	2	2	.	+	.	2	1	.	.	.	.	2	2	.	2	2	.			III
E2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		I
<i>Vaccinium myrtillus</i> E1	.	1	.	.	.	.	.	+	+	.	+	1	.	.	.	+	1	.	.			II
<i>Dicranum polysetum</i> E0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.		I
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.		I
<i>Hylocomium splendens</i>	+	.		I	
Klasei Quercu-Fagetea, rindai Fagetalia raksturīgās sugas																								
<i>Acer platanoides</i> E3	.	.	.	1	1	2		I	
E2	.	.	+	1	1	1	1	+	+	+	.	+	.	2	1	+	1	.	1			IV		
E1	+	+	+			I	
<i>Lonicera xylosteum</i> E2	.	1	.	.	1	1	1	2	1	1	1	+	2	1	2	2	1	1	1			V		
<i>Corylus avellana</i>	.	2	.	.	2	2	1	3	2	1	1	.	.	2	3	3	3	3	1			IV		
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	2	+			II	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+			I	
<i>Daphne mezereum</i>	+	.	.	.			I	
<i>Malus sylvestris</i>	.	1			I	
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	.	1			I	
<i>Ribes alpinum</i>	1	1	.	.	.			I	
<i>Ribes spicatum</i>	.	.	+	+	.	.	.			I	
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	+	.	+	+			I	
<i>Galeobdolon luteum</i> E1	2	1	1	2	2	.	3	2	1	3	2	.	1	1	1	2	1	2	2			V		
<i>Carex digitata</i>	1	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	.	+			V	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	1	1	1	.	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	.	.			V	
<i>Hepatica nobilis</i>	2	1	1	1	2	.	1	1	.	1	1	1	.	.	2	1	1	2	.			IV		
<i>Actaea spicata</i>	+	+	.	1	+	+	+	.	.	.	1	.	.	.	1	+	+	1	+			IV		
<i>Anemone nemorosa</i>	1	+	1	1	+	1	1	1	1	.			III	
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	.	+	1	1	1	1	.	1	+	1	.	.	.	+	1			III	
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	1	1	1	1	1	.	1	1	.	.	.	1	1	1			III	
<i>Paris quadrifolia</i>	.	+	.	1	.	+	+	+	+	1	.	+			III	
<i>Melica nutans</i>	.	.	+	+	+	+			II
<i>Moehringia trinervia</i>	.	+	+	+	+	.	+	+			II
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	+	1			I

1.tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Circaea alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I	
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Phyteuma spicatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I	
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I	
<i>Stellaria nemorosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	
Pavadītājsugas																					
<i>Sorbus aucuparia</i> E3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I	
E2	.	1	.	.	2	+	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	+	1	1	V	
E1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Betula pendula</i> E3	3	3	3	2	3	4	4	+	.	.	2	+	.	.	1	1	2	2	3	IV	
E2	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rubus idaeus</i> E2	.	2	1	.	1	.	1	2	1	1	3	1	2	2	1	.	1	1	2	IV	
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	I
<i>Alnus incana</i> E3	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	I
E2	.	.	2	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	II
<i>Populus tremula</i> E3	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	3	.	2	.	.	II
E2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	II
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Frangula alnus</i> E2	.	.	2	.	1	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Quercus robur</i> E3	2	2	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
E2	2	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix caprea</i> E3	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I
E2	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Padus avium</i> E2	.	.	+	.	.	2	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Oxalis acetosella</i> E1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	.	V
<i>Myelis muralis</i>	+	+	+	1	+	1	+	+	1	+	1	+	+	+	.	.	1	+	1	.	V
<i>Fragaria vesca</i>	.	1	1	.	+	+	.	1	.	+	.	.	+	1	+	+	1	1	1	.	IV
<i>Viola canina</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	.	1	.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	IV
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	.	1	.	.	.	+	+	.	+	1	1	.	1	.	1	1	+	+	.	IV
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	1	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	III
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1	.	.	.	1	1	1	1	+	.	.	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	+	1	.	1	.	1	1	.	.	1	.	1	+	+	.	.	.	.	III
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	III
<i>Rubus saxatilis</i>	.	2	2	2	1	.	1	2	.	.	.	.	.	1	1	2	2	.	1	.	III
<i>Solidago virgaurea</i>	1	1	.	+	+	+	.	.	.	1	.	1	.	+	+	.	1	.	+	.	III
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	+	3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	+	.	.	.	1	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Convallaria majalis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	I
<i>Hieracium vulgatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Eurhynchium angustirete</i> E0	2	3	1	1	1	2	2	.	2	2	1	.	1	3	2	2	2	2	.	.	V
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	2	.	2	1	+	.	2	1	1	2	.	2	1	+	2	2	1	.	IV
<i>Brachythecium oedipodium</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	1	2	3	+	.	.	2	.	1	.	III
<i>Atrichum undulatum</i>	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	II
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	II
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	II
<i>Herzogiella seligeri</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	I
<i>Plagiomnium elatum</i>	.	1	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Retās sugas (Sporadic species)E2: *Sambucus racemosa* +(8), *Ribes nigrum* +(13)

E1: *Angelica sylvestris* +(10), *Brachythecium rutabulum* 2(1), +(18), *Calamagrostis canescens* 1(1), *Chaerophyllum aromaticum* +(10), *Chelidonium majus* +(11, 13), *Cirriphyllum piliferum* 1(1), +(16), *Equisetum sylvaticum* +(10,14), *Clinopodium vulgare* +(6), *Crepis paludosa* 1(6), *Dactylis glomerata* +(3), *Deschampsia caespitosa* +(3), *Epilobium adenocaulon* +(17), *Epilobium montanum* +(15), *Galeopsis tetrahit* +(2,15), *Galium album* +(3), *Geum rivale* +(3,15), *Lysimachia vulgaris* +(19), *Melampyrum polonicum* 1(3), *Poa nemoralis* 1(1), *Stellaria longifolia* +(8), *Veronica officinalis* +(17,19), *Vicia silvatica* 1(3).

E0: *Amblystegia serpens* +(9), *Brachythecium reflexum* +(1), *Climacium dendroides* +(3), *Dicranum scoparium* +(11,13), *Drepanocladus uncinatus* +(19), *Plagiothecium denticulatum* +(17), *Plagiomnium ellipticum* 2(9), *Plagiomnium undulatum* 2(9), *Thuidium delicatulum* +(3).

Subsociācija Melico-Piceetum typicum

Subsociācija Melico-Piceetum typicum (2.tab.) ir floristiski bagāta - 147 sugas, vidēji vienā aprakstā - 34. Koku stāva vidējais projektīvais segums 60%, dominē *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*. Krūmu stāva vidējais projektīvais segums 32%, to veido *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*. Lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums 47%, valdošā suga ir *Oxalis acetosella*. Tikai subsociācijai Melico-Piceetum typicum raksturīgas *Clinopodium vulgare*, *Digitalis grandiflora*, *Lathyrus niger*. Sūnu stāva vidējais projektīvais segums 39%, dominē *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, tāpat kā subsociācijā Melico-Piceetum athyrietosum raksturīga *Plagiomnium affine*.

Subsociācijas Melico-Piceetum typicum sugu sastāvs
The floristic composition of subassociation Melico-Piceetum typicum

Koku stāva segums, % Cover of tree layer, %	70	60	60	60	70	70	70	80	70	50	70	60	70	50	60	60	70	50	50	50	70	60	50	50	50	70	55	70	50	50	50	50	Konstantums Constancy	
Krūmu stāva segums, % Cover of shrub layer, %	50	30	20	30	20	50	30	5	10	40	37	30	20	75	45	20	45	50	40	20	5	50	10	40	30	5	45	70	30	50	30	50		
Lakstaugu stāva segums, % Cover of herb layer, %	30	60	50	55	10	50	50	14	30	28	70	78	60	50	35	50	51	60	60	35	30	75	31	51	40	50	57	30	45	30	37	90		
Sūnu stāva segums, % Cover of moss layer, %	10	20	40	30	40	30	30	20	15	20	70	40	50	30	42	52	50	20	80	80	10	25	45	50	70	50	30	50	50	60	30	20		
Parauglaukuma platība, m ² Size of relevé, m ²	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Sugu skaits parauglaukumā Number of species per relevé	41	32	39	30	35	28	24	27	24	25	30	39	44	38	33	31	36	33	31	29	31	49	43	28	31	34	43	31	32	28	50	38		
Parauglaukuma Nr. Nr. of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		34
Klasei Vaccinio-Piceetea, rindai Vaccinio-Piceetalia raksturīgās sugas																																		
<i>Picea abies</i> E3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2		V
E2	2	2	2	1	2	2	2	1	.	3	2	.	.	3	2	.	2	2	.	+	+	.	1	.	.	.	1	3	1	.	2	2	IV	
E1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pinus sylvestris</i> E3	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	.	2	.	3	2	.	2	2	.	.	.	1	.	.	.	1	1	2	2	.	3	IV	
E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	3	I	
<i>Vaccinium myrtillus</i> E1	.	2	1	2	1	1	1	1	+	1	1	2	1	2	.	2	1	1	1	2	+	1	.	.	1	+	1	1	1	1	.	1	V	
<i>Trientalis europaea</i>	.	1	1	1	+	.	.	+	.	.	+	.	1	+	+	+	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	III	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Orthilia secunda</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Goodyera repens</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Huperzia selago</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pyrola chlorantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hylocomium splendens</i> E0	.	.	2	1	2	.	.	2	.	2	2	2	.	2	3	2	1	2	4	1	2	2	3	.	.	1	3	2	2	+	.	IV		
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	2	1	1	2	1	.	+	1	.	2	2	2	1	2	2	.	1	3	1	.	+	2	2	2	.	.	1	2	.	2	.	IV	
<i>Dicranum polysetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	1	+	.	.	.	.	3	.	.	+	.	+	.	.	1	1	1	.	.	II	

2.tabulas turpinājums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34				
<i>Dicranum majus</i>	I
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	I
Klasei Querco-Fagetea, rindai Fagetalia raksturīgās sugas																																					
<i>Corylus avellana</i> E2	3	2	2	2	1	3	1	.	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	.	2	.	2	.	1	.	.	V			
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	1	1	+	+	1	1	.	1	1	.	1	1	2	+	1	1	2	1	+	.	2	.	2	+	+	+	.	1	.	.	.	.	.	IV	
<i>Daphne mezereum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Acer platanoides</i> E2	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Tilia cordata</i> E3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Alnus incana</i> E3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Acer pseudoplatanus</i> E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Berberis vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euonymus europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euonymus verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Malus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhamnus cathartica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Carex digitata</i> E1	+	+	+	+	+	1	.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	
<i>Hepatica nobilis</i>	1	+	1	.	1	2	2	.	.	2	.	1	.	1	1	.	2	2	1	+	+	2	1	2	1	2	1	.	1	2	.	.	+	IV			
<i>Anemone nemorosa</i>	.	1	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	+	1	1	1	.	1	.	1	1	1	.	.	.	.	III	
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	1	1	1	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	1	1	.	.	1	2	1	.	.	1	2	1	.	1	.	.	.	III	
<i>Melica nutans</i>	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Actaea spicata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	+	II
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Moehringia trinervia</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

2.tabulas turpinājums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Equisetum hiemale</i>	+	I
<i>Lathyrus niger</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Lathyrus vernus</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mercurialis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	1	1	.	I
<i>Pulmonaria officinalis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Circaea alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	I
Pavadītājsugas																																			
<i>Sorbus aucuparia</i> E2	.	1	1	1	+	+	1	+	1	+	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	.	+	+	1	.	V		
E3	1	1	I
E1	.	.	.	+	+	1	.	.	.	+	.	I
<i>Betula pendula</i> E3	3	1	+	.	.	.	1	.	2	2	2	2	3	3	.	3	3	1	2	1	3	3	3	.	.	3	2	2	3	.	3	.	IV		
E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	I
<i>Populus tremula</i> E3	3	2	3	3	3	.	1	3	.	.	.	3	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.	1	+	2	.	.	.	.	.	.	III	
E2	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	1	.	1	1	+	.	.	.	+	.	+	+	1	1	.	1	.	1	.	.	.	.	III	
<i>Quercus robur</i> E3	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
E2	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	1	.	.	III	
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Salix caprea</i> E3	+	I
E2	+	I
<i>Rubus idaeus</i> E2	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	1	+	.	1	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	2	1	1	.	.	.	.	.	III	
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Frangula alnus</i> E2	.	1	+	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	2	.	.	II
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Amelanchier spicata</i> E2	+	+	+	.	I
<i>Oxalis acetosella</i> E1	.	2	2	2	.	2	3	1	2	.	3	3	3	2	2	3	3	1	3	.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	.	2	V		
<i>Rubus saxatilis</i>	1	2	2	2	+	1	1	1	1	2	1	1	2	2	.	1	+	2	2	2	.	2	1	.	1	.	1	1	1	.	1	V			
<i>Fragaria vesca</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	4	+	1	+	.	.	.	.	+	1	1	+	1	+	+	1	+	1	1	1	IV	
<i>Luzula pilosa</i>	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	1	+	+	1	+	IV	

2.tabulas turpinājums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34			
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	1	+	+	+	+	+	+	1	+	.	.	+	1	+	+	+	.	+	.	.	+	+	IV		
<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	1	1	+	1	.	.	.	.	1	.	+	.	1	+	+	+	.	1	1	1	1	1	1	.	1	1	.	+	1	+	IV		
<i>Viola canina</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	1	+	IV			
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	1	1	1	+	1	1	1	.	2	+	1	+	1	.	+	.	1	+	1	1	1	.	1	.	1	1	1	1	.	1	.	IV			
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	.	.	.	1	.	.	+	.	.	2	+	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	II		
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I	
<i>Convallaria majalis</i>	2	1	+	.	1	.	1	.	.	.	+	1	1	2	2	1	1	2	1	1	.	1	+	.	.	1	2	1	1	1	1	.	III			
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	1	1	+	1	.	1	.	1	.	.	+	1	+	1	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	3	III	
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II	
<i>Galium album</i>	.	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II	
<i>Hieracium vulgatum</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Melampyrum polonicum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	1	.	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	II	
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	1	2	.	II	
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	II	
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Atrichum undulatum</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Calamagrostis canescens</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	I
<i>Digitalis grandiflora</i>	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dryopteris expansa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Galium boreale</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	I	
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Knautia arvensis</i>	+	+	1	.	I
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Vicia silvatica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Plagiomnium affine</i> E0	.	.	1	2	1	2	.	+	+	1	+	+	.	2	1	.	2	.	2	.	2	+	1	2	1	1	2	.	1	1	1	2	.	IV		

2.tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
<i>Brachythecium oedipodium</i>	.	.	2	2	2	2	2	2	.	.	3	+	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	2	2	2	+	+	.	.	.	.	.	III	
<i>Eurhynchium angustirete</i>	1	1	1	2	1	1	.	1	2	.	.	.	1	.	.	1	1	1	2	+	.	.	.	.	.	2	2	1	.	2	2	.	III	
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	2	.	.	2	1	.	2	.	.	2	1	1	2	.	1	1	III	
<i>Brachythecium velutinum</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	2	.	.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	II	
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Herzogiella seligeri</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plagiochila asplenioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	I
<i>Plagiomnium elatum</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	I
<i>Rhodobryum roseum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

Retas sugas: (Sporadic species)**E2:** *Juniperus communis* +(1), *Padus avium* +(18), *Betula humilis* 1(21)**E1:** *Achillea millefolium* +(31), *Agrostis stolonifera* +(14), *Angelica sylvestris* +(7), *Anthoxanthum odoratum* 1(31), *Artemisia vulgaris* +(32), *Betonica officinalis* +(1), *Briza media* +(31), *Calamagrostis epigeios* +(32), *Campanula glomerata* +(31), *Centaurea scabiosa* 1(31), *Chamerion angustifolium* +(13), *Equisetum sylvaticum* +(21), *Geranium palustre* +(12), *Geranium sanguineum* + (1), *Geum rivale* +(31), *Leucanthemum vulgare* +(31), *Luzula multiflora* +(31), *Lycopodium clavatum* +(8), *Phleum pratense* +(31), *Potentilla erecta* +(31), *Primula veris* +(1), *Ranunculus acer* +(32), *Ranunculus repens* +(31), *Scorzonera humilis* +(1), *Stellaria diffusa* +(32), *Taraxacum officinale* +(16), *Valeriana officinalis* +(32), *Viscaria vulgaris* +(31)**E0:** *Calipogeia suecica* +(30), *Brachythecium rutabulum* 3(17), *Cirriphyllum piliferum*- 2(32), *Climacium dendroides* +(31), *Dicranum montanum* + (27), *Drepanocladus uncinatus* +(27), *Plagiothecium curvifolium* +(28), *Plagiothecium denticulatum* +(3), *Plagiothecium laetum* +(30), *Polytrichum commune* +(15), *Tetraphis pellucida* +(30)

3.tabulas turpinājums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Lonicera xylosteum</i> E2	1	.	+	1	.	.	+	.	.	1	.	+	.	.	.	II
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+	II
<i>Euonymus europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Euonymus verrucosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Malus sylvestris</i> E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Melica nutans</i>	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	III
<i>Carex digitata</i>	+	.	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	.	1	II
<i>Hepatica nobilis</i>	1	.	2	1	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Actaea spicata</i> E1	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	.	1	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Milium effusum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Moehringia trinervia</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Rhamnus cathartica</i> E1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
Pavadītājsugas																
<i>Sorbus aucuparia</i> E2	2	+	+	1	.	+	1	1	1	+	1	2	+	1	1	V
<i>Betula pendula</i> E3	2	3	2	.	3	2	+	3	.	.	.	.	.	.	.	III
E2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Populus tremula</i> E3	1	1	2	.	.	.	1	.	+	.	.	1	.	.	.	II
E2	1	1	+	+	1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	III
<i>Frangula alnus</i> E2	.	1	.	.	.	1	1	.	2	+	1	1	2	2	.	III
<i>Rubus idaeus</i>	+	.	+	.	.	.	1	+	.	.	+	.	1	.	1	III
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	1	1	1	1	III
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	1	II
<i>Juniperus communis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	I
<i>Quercus robur</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Luzula pilosa</i> E1	+	.	+	.	+	+	+	+	1	.	1	+	+	+	+	IV
<i>Melampyrum pratense</i>	.	+	+	+	+	.	.	+	1	+	.	+	1	+	.	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	+	.	.	1	.	1	1	1	1	+	2	2	.	1	1	IV
<i>Rubus saxatilis</i>	.	1	1	1	+	2	2	.	1	1	.	2	2	.	2	IV
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	.	.	.	.	+	1	.	1	+	2	1	1	.	.	III
<i>Convallaria majalis</i>	2	2	2	1	.	.	+	1	+	.	.	.	1	1	.	III
<i>Festuca ovina</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	III
<i>Fragaria vesca</i>	.	1	+	.	.	+	1	1	+	+	.	+	3	1	1	III
<i>Knautia arvensis</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	III
<i>Melampyrum polonicum</i>	2	2	1	.	+	+	+	.	.	+	1	.	.	2	.	III
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	3	.	1	+	.	1	1	.	1	1	.	.	.	1	III
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	+	+	1	+	.	.	1	III
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	+	+	1	+	1	.	.	.	1	+	+	III
<i>Viola canina</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	III
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	2	+	2	+	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	2	.	+	.	.	II
<i>Galium album</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	+	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	+	.	1	+	.	.	.	II
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	+	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	1	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	II

3.tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	.	I
<i>Chamerion angustifolium</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	.	I
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	.	.	.	I
<i>Vicia silvatica</i>	+	.	.	+	I
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	+	.	.	+	.	.	.	I
<i>Brachythecium oedipodium</i> E0	.	.	.	2	+	.	.	+	+	1	.	.	.	+	.	III
<i>Plagiomnium affine</i>	+	+	.	.	1	.	+	.	.	II
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Plagiomnium elatum</i>	+	.	3	+	.	.	.	I

Retas sugas (Sporadic species)**E2:** *Padus avium* +(6), *Salix caprea* +(6)**E1:** *Achillea millefolium* +(12,13) *Agrostis stolonifera* +(12), *Agrostis tenuis* +(13), 1(14), *Anemone sylvestris* (15), *Angelica sylvestris* +(9,12), *Briza media* +(13), *Calamagrostis canescens* 1(11), *Calamagrostis epigeios* +(2), *Calluna vulgaris* +(2,14) *Carex pallescens*+(9), 1(15), *Carex panicea* +(13), *Centaurea scabiosa* 1(15), *Clinopodium vulgare* +(12), 1(13), *Equisetum sylvaticum* +(9), *Festuca rubra* 1(13), *Geum rivale* +(15), *Hieracium umbellatum* +(10,15), *Hypericum perforatum* +(8,13), *Hypochoeris radicata* 1(2), +(8), *Lathyrus pratensis* +(6,15), *Lathyrus sylvestris* +(2), *Linaria vulgaris* +(15), *Lycopodium clavatum* +(5,9), *Molinia coerulea* +(13), *Platanthera bifolia* +(5), *Platanthera chlorantha* +(13), *Poa nemoralis* +(3,8), *Ranunculus acer* +(13), *Rumex acetosella* +(13), *Scorzonera humilis* +(2,9), *Silene nutans* +(15), *Stellaria longifolia* +(15), *Stellaria graminea* +(13,14), *Trifolium montanum* +(15), *Trifolium repens* +(12), *Vicia cracca* (13)**E0:** *Brachythecium velutinum* +(9), *Cirriphyllum piliferum* 1(7), *Plagiothecium curvifolium* +(4), *Polytrichum commune* +(11), *Polytrichum juniperinum* +(14), *Rhodobryum roseum* +(7), *Rhytidiadelphus triquetrus* 1(2)**Asociācija Vaccinio myrtilli-Pinetum**

Pavisam 18 aprakstos (4.tab.) konstatētas tikai 83 sugas, vidēji vienā aprakstā 24. Koku stāva vidējais projektīvais segums 46%, dominē *Pinus sylvestris*, *Picea abies*. Krūmu stāva vidējais projektīvais segums 22%, dominē *Picea abies*. Lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums 40%, valdošā suga *Vaccinium myrtillus*. Sūnu stāva vidējais projektīvais segums 80%, dominē *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, raksturīga *Ptilium crista-castrensis*.

4.tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	2	2	2	.	1	1	1	.	.	.	1	2	1	.	.	.	.	III
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	1	1	.	1	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Rubus saxatilis</i>	1	.	.	1	.	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	+	.	.	+	.	+	+	1	1	II
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Carex ericetorum</i>	+	+	+	I
<i>Carex digitata</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Brachythecium oedipodium</i> E0	1	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	II
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Sphagnum capillifolium</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	II
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	.	.	1	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	II
<i>Pohlia nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	I

Retas sugas (Sporadic species)

E2: *Acer platanoides* +(2), *Alnus incana* +(1), *Amelanchier spicata* +(14), *Betula pubescens* +(5,12), *Daphne mezereum* +(3), *Salix myrsinifolia* E2 3(18), *Juniperus communis* +(12,13), *Lonicera xylosteum* +(4,6), *Malus sylvestris* +(10), *Tilia cordata* +(1)

E1: *Acer platanoides* +(14), *Chamerion angustifolium* +(10), *Chimaphila umbellata* +(13,15), *Dryopteris expansa* +(3), *Equisetum sylvaticum* +(3), *Fragaria vesca* +(3), 1(9), *Galeobdolon luteum* +(1), *Hieracium umbellatum* +(18), *Lycopodium clavatum* +(9), *Melampyrum polonicum* +(8), *Polygonatum odoratum* +(17), *Pulsatilla patens* +(17), *Pyrola chlorantha* +(13,15), *Rubus nessensis* +(13), *Rumex acetosella* +(18), *Scorzonera humilis* +(12), *Vicia cassubica* 1(17), *Vicia sylvatica* +(13), *Viola canina* +(7)

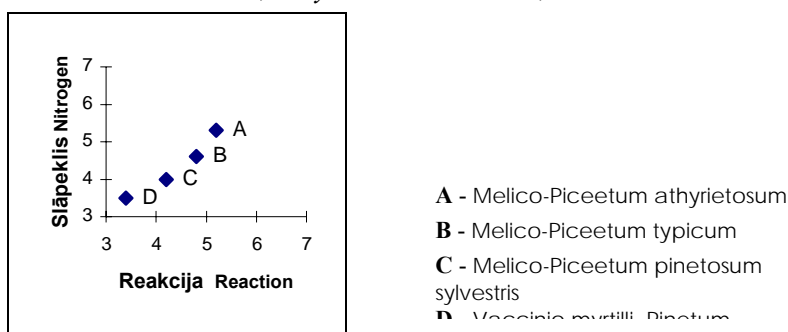
E0: *Aulacomnium palustre* +(12), *Cladina arbuscula* 2(18), *Cladina rangiferina* 2(16,18), *Dicranum montanum* (13), *Lophocolea heterophylla* +(13), *Mycelis muralis* +(2,3), *Plagiochila asplenioides* 1(1), *Plagiomnium affine* 1(1), +(3), *Plagiothecium curvifolium* +(14), *Plagiomnium elatum* +(4), *Polytrichum longisetum* 1(2)

Sabiedrību salīdzinājums

Salīdzinot augu sabiedrības mežos sausās minerālaugsnēs, redzams, ka ekoloģiskās atšķirības starp tām vislabāk atspoguļo edafiskie rādītāji (1.att.). Augsnes īpašības mainās no mezoeitrofām subasociācijā Melico-Piceetum athyrietosum (slāpekļis 5.3, reakcija 5.2) līdz oligomezotrofām asociācijā Vaccinio myrtilli-Pinetum (slāpekļis 3.5, reakcija 3.4).

Sugu ģeogrāfisko elementu spektru atšķirības ir nelielas; visās sabiedrībās valda boreotemperātās (subasociācijā Melico-Piceetum athyrietosum - 34.6%, asociācijā Vaccinio myrtilli-Pinetum - 44.3%) un temperātās-submeridionālās (subasociācijā Melico-Piceetum athyrietosum 43.2%, asociācijā Vaccinio myrtilli-Pinetum - 34.4%) sugas. Sektoritātes rādītāji visām sauso mežu sabiedrībām ir ļoti līdzīgi. Nedaudz atšķiras vienīgi subasociācija Melico-Piceetum athyrietosum, kur Eiropas sugu ir 25.9%, bet cirkumpolāru sugu 13.6% (asociācijā Vaccinio myrtilli-Pinetum cirkumpolāru sugu ir 26.2%). Arī pēc okeanitātes rādītājiem sabiedrības gandrīz neatšķiras.

Ar programmu TWINSpan izveidotajā sabiedrību rindā vērojama dažu īpašību pakāpeniska maiņa. Virzienā Melico-Piceetum athyrietosum → Melico-Piceetum typicum → Melico-Piceetum pinetosum sylvestris → Vaccinio myrtilli-Pinetum samazinās vidējais sugu skaits koku stāvā, kā arī krūmu un lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums, Ellenberga vērtības (reakcija, slāpekļis), temperātu-submeridionālu un subokeānisku sugu īpatsvars, arvien retāk sastopama *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Hepatica nobilis*, *Eurhynchium angustirete*, *Plagiomnium affine*, toties palielinās sūnu stāva vidējais projektīvais segums, kontinentālo, boreotemperāto un cirkumpolāro sugu īpatsvars, arvien biežāk sastopamas *Pinus sylvestris*, *Frangula alnus*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Luzula pilosa*, *Trientalis europaea*, *Goodyera repens*, *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Ptilium crista-castrensis*.



1.att. Mežu sabiedrību ordinācija pēc edafiskajiem rādītājiem (Ellenberga vērtības)

Ordination of forest communities after edaphic factors (Ellenberg values)

MEŽU SABIEDRĪBAS NOSUSINĀTĀS KŪDRAS AUGSNĒS

Meži nosusinātās kūdras augsnēs ir otra lielākā mežu grupa Krustkalnu rezervātā. Šajos mežos veikti 25 apraksti, galvenokārt mētru un šaurlapju kūdreņos, kuros valdošā suga ir purva bērzs, egļe vai priede. Datus analizējot (TWINSpan), iegūtas trīs grupas. Rezervāta kūdreņi veidojušies, nosusinot Svētupes purvu. Pašlaik šīs sabiedrības ir dinamiskas, to floristiskais sastāvs neviendabīgs, tāpēc tās neiekļaujas sintaksonomiskajā sistēmā (derivātās sabiedrības) un ir nosauktas pēc valdošajām sugām koku un lakstaugu stāvā:

- Betula pubescens-Geum rivale sabiedrības;
- Picea abies-Circaea alpina sabiedrības;
- Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum sabiedrības.

Betula pubescens-Geum rivale sabiedrības

Pavisam *Betula pubescens*-*Geum rivale* sabiedrībās (5.tab.) konstatētas 93 sugas, vidēji vienā aprakstā 37. Koku stāva vidējais projektīvais segums 48%, to veido *Picea abies*, *Betula pubescens*. Krūmu stāva vidējais projektīvais segums 38%, dominē *Picea abies*, *Frangula alnus*. Lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums 71%, valdošās sugas ir *Urtica dioica*, *Geum rivale*, *Athyrium filix-femina*, *Viola palustris*, *Crepis paludosa*, *Dryopteris carthusiana*. Sūnu stāva vidējais projektīvais segums ir 46%, biežāk sastopamās sugas ir *Pleurozium schreberi*, *Climacium dendroides*, *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*.

5.tabula

Betula pubescens-Geum rivale sabiedrību sugu sastāvs
The floristic composition of the *Betula pubescens*-*Geum rivale* communities

Koku stāva segums, % Cover of tree layer, %	50	50	30	50	60	50	Konstantums Constancy	
Krūmu stāva segums, % Cover of shrub layer, %	60	20	30	45	40	30		
Lakstaugu stāva segums, % Cover of herb layer, %	60	75	50	91	70	80		
Sūnu stāva segums, % Cover of moss layer, %	60	50	50	45	25	45		
Parauglaukuma platība, m ² Size of relevé, m ²	20	20	20	20	20	20		
Sugu skaits parauglaukumā Number of species per relevé	37	42	41	27	38	40		
Parauglaukuma Nr. Nr. of relevé	1	2	3	4	5	6		
1	2	3	4	5	6	7		8
Klasei Vaccinio-Piceetea, rindai Vaccinio-Piceetalia raksturīgās sugas								
<i>Pinus sylvestris</i> E3	+	.	1	2	.	1		IV
<i>Picea abies</i> E3	.	+	1	1	1	1	V	
E2	2	2	2	1	2	1	V	
E1	.	.	.	+	.	.	I	
<i>Amelanchier spicata</i> E2	.	.	+	.	.	.	I	
<i>Trientalis europaea</i>	.	2	1	1	.	1	IV	
<i>Pyrola rotundifolia</i> E1	.	.	+	.	1	.	II	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	+	1	.	.	II	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Pleurozium schreberi</i> E0	2	2	2	2	1	1	V	
<i>Dicranum polysetum</i>	1	1	1	.	+	1	V	
<i>Hylocomium splendens</i>	.	.	2	2	1	1	IV	
<i>Dicranum majus</i>	.	.	+	.	.	.	I	
Pavadītājsugas								
<i>Betula pendula</i> E3	3	3	2	.	.	.	III	
E2	+	.	.	.	.	.	I
<i>Betula pubescens</i> E3	.	.	.	3	4	3	III	

5.tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Frangula alnus</i> E2	3	1	2	3	3	2	V
<i>Sorbus aucuparia</i>	+	1	1	+	1	.	V
<i>Rubus idaeus</i>	.	1	1	+	+	.	IV
<i>Rhamnus cathartica</i>	.	+	1	.	.	1	III
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.	+	.	II
<i>Urtica dioica</i> E1	2	1	2	2	1	2	V
<i>Geum rivale</i>	2	+	+	2	3	1	V
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	1	+	2	1	1	V
<i>Viola palustris</i>	2	2	1	.	1	3	V
<i>Crepis paludosa</i>	1	+	.	2	+	1	V
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	+	1	.	1	1	V
<i>Athyrium filix-femina</i> E1	.	3	3	.	1	2	IV
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	.	.	+	1	+	1	IV
<i>Melampyrum polonicum</i>	.	2	1	1	.	1	IV
<i>Carex nigra</i>	1	1	.	1	1	.	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	.	+	.	1	+	IV
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	+	.	+	1	IV
<i>Luzula pilosa</i>	.	+	+	+	.	+	IV
<i>Moehringia trinervia</i>	+	+	.	+	.	+	IV
<i>Paris quadrifolia</i>	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	+	.	.	1	+	III
<i>Galium palustre</i>	+	.	+	.	.	+	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	.	+	+	III
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Melica nutans</i>	.	1	+	.	.	.	II
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Dryopteris cristata</i>	.	.	.	1	+	.	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	.	.	+	.	II
<i>Galium album</i>	.	+	.	.	.	+	II
<i>Mycelis muralis</i>	.	.	.	+	+	.	II
<i>Naumburgia thyrsoflora</i>	.	.	.	1	.	1	II
<i>Rubus saxatilis</i>	1	1	.	.	.	.	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	+	.	.	.	.	II
<i>Climacium dendroides</i> E0	2	2	1	.	+	1	V
<i>Brachythecium rutabulum</i>	3	+	.	+	2	.	IV
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.	+	+	+	1	.	IV
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	.	.	1	2	+	1	IV
<i>Brachythecium oedipodium</i>	.	2	2	.	.	2	III
<i>Eurhynchium angustirete</i>	.	1	2	.	.	.	II
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	.	.	.	.	1	1	II

Retas sugas (Sporadic species)**E2:** *Padus avium* +(2), *Corylus avellana* 1(5)**E1:** *Agrostis stolonifera* 1(1), *Anemone nemorosa* 1(1), *Angelica sylvestris* +(2), *Calamagrostis arundinacea* 1(6), *Carex acuta* 1(5), *Carex caespitosa* +(6), *Centaurea jacea* +(3), *Cirsium oleraceum* 1(5), *Cirsium palustre* +(2), *Coronaria flos-cuculi* +(1), *Deschampsia caespitosa* +(1), *Festuca rubra* +(2), *Galeopsis tetrahit* +(6), *Impatiens noli-tangere* 1(1), *Lathyrus palustris* +(1), *Luzula multiflora* +(1), *Molinia coerulea* +(2), *Myosoton aquaticum* 1(1), *Oxalis acetosella* +(6), *Poa nemoralis* +(3), *Poa palustris* +(3), *Potentilla erecta* +(1), *Pteridium aquilinum* +(2), *Ranunculus auricomus* +(1), *Rumex thyrsoflorus* +(3), *Stellaria longifolia* +(2,5), *Taraxacum officinale* +(4), *Veronica officinalis* +(3)**E0:** *Amblystegia serpens* +(2), *Atrichum undulatum* +(1), *Aulacomnium palustre* +(1), *Cirriphyllum piliferum* 2(6), *Dicranum bonjeanii* +(6), *Fissidens adianthoides* +(5), *Plagiomnium ruthei* 1(1), *Polytrichum longisetum* +(4), *Sphagnum capillifolium* 1(1)

Picea abies-Circaea alpina sabiedrības

Sabiedrības ir floristiski bagātas - 13 aprakstos kopā (6.tab.) konstatētas 132 sugas, vidēji vienā aprakstā - 40. Koku stāva vidējais projektīvais segums 51%, dominē *Picea abies*. Krūmu stāva vidējais projektīvais segums 26%, dominē *Frangula alnus*. Lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums 59%, valdošās sugas ir *Dryopteris carthusiana*, *Circaea alpina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Lycopodium annotinum*. Sūnu stāva vidējais projektīvais segums 58%, dominē *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*.

6.tabula

Picea abies-Circaea alpina sabiedrību sugu sastāvs
The floristic composition of the Picea abies-Circaea alpina communities

Koku stāva segums, % Cover of tree layer, %	40	45	50	40	40	70	60	20	72	50	50	50	50	
Krūmu stāva segums, % Cover of shrub layer, %	60	40	52	20	36	5	5	35	30	10	10	10	35	
Lakstaugu stāva segums, % Cover of herb layer, %	67	61	77	40	87	40	75	60	58	50	71	40	50	
Sūnu stāva segums, % Cover of moss layer, %	50	80	36	80	34	60	70	45	15	55	90	75	65	
Parauglaukuma platība, m ² Size of relevé, m ²	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Sugu skaits parauglaukumā Number of species per relevé	46	40	34	49	31	35	37	25	40	39	44	46	46	
Parauglaukuma Nr. Nr. of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Klasei Vaccinio-Piceetea, rindai Vaccinio-Piceetalia raksturīgās sugas														
<i>Picea abies</i> E3	1	3	2	2	2	3	3	.	2	2	3	2	2	V
E2	1	2	2	1	1	1	1	.	2	1	.	.	1	IV
E1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	1	1	+	1	III
<i>Pinus sylvestris</i> E3	.	2	2	2	3	2	2	2	1	2	.	.	2	IV
<i>Vaccinium myrtillus</i> E1	2	2	.	1	+	+	1	1	1	1	+	.	2	V
<i>Trientalis europaea</i>	.	1	+	1	+	+	+	+	+	.	.	.	+	IV
<i>Lycopodium annotinum</i>	.	.	.	1	2	+	2	3	3	1	1	+	.	III
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	.	1	1	.	.	.	+	+	.	1	.	1	III
<i>Pyrola rotundifolia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	II
<i>Goodyera repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Huperzia selago</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Moneses uniflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Orthilia secunda</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Hylocomium splendens</i> E0	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3	V
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	2	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2	1	V
<i>Dicranum polysetum</i>	1	.	1	2	.	1	.	1	+	+	.	.	1	IV
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	.	.	+	1	.	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Dicranum majus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
Pavadītājsugas														
<i>Betula pendula</i> E3	2	1	.	1	.	2	1	1	3	2	2	3	2	V
E2	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
<i>Sorbus aucuparia</i> E2	1	1	1	1	1	1	+	1	+	1	2	1	1	V
<i>Rubus idaeus</i>	3	2	2	1	2	1	1	1	+	1	1	+	2	V

6.tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Frangula alnus</i>	2	1	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	V
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.	+	1	+	.	+	.	.	+	.	III
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	+	.	1	III
<i>Viburnum opulus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	+	II
<i>Padus avium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	II
<i>Oxalis acetosella</i> E1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	1	1	V
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	.	1	2	V
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	+	.	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	V
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	3	.	3	+	2	1	2	.	+	+	.	IV
<i>Circaea alpina</i>	+	.	.	1	1	1	1	.	+	+	.	.	1	IV
<i>Geum rivale</i>	1	+	1	+	.	+	+	.	.	.	1	.	+	IV
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+	+	.	1	.	+	+	+	+	1	IV
<i>Rubus saxatilis</i>	1	.	.	.	.	1	+	1	1	1	1	2	1	IV
<i>Stellaria longifolia</i>	1	.	+	+	1	.	+	.	.	+	.	+	+	IV
<i>Urtica dioica</i>	1	1	1	1	1	1	1	.	.	+	.	.	.	IV
<i>Moehringia trinervia</i>	1	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	III
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+	III
<i>Galium palustre</i>	1	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	+	III
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	.	+	.	+	.	.	+	1	.	1	.	III
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	III
<i>Viola palustris</i>	.	1	2	.	2	1	+	.	1	1	.	.	.	III
<i>Galeobdolon luteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	II
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	+	.	1	II
<i>Chamerion angustifolium</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	1	1	II
<i>Crepis paludosa</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	1	1	II
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	II
<i>Dryopteris expansa</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Fragaria vesca</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	II
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	II
<i>Galium album</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Melampyrum polonicum</i>	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Naumburgia thyrsiflora</i>	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
<i>Viola epipsila</i>	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	2	.	II
<i>Brachythecium oedipodium</i> E0	.	.	2	.	1	1	3	1	2	2	.	.	1	IV
<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>	1	1	2	2	1	+	.	.	1	.	2	3	2	IV
<i>Plagiomnium affine</i>	.	.	1	+	1	1	1	2	.	.	.	.	1	III
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	.	1	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Climacium dendroides</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	II
<i>Eurhynchium angustirete</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	2	1	II
<i>Plagiochila asplenioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	+	.	II
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	II
<i>Rhodobryum roseum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	.	.	2	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II

Retās sugas (Sporadic species)

E3: *Alnus glutinosa* 2(1), +(8), *Alnus incana* +(11), *Betula pubescens* 3(3),

E2: *Acer platanoides* +(10), *Betula pubescens* +(3,4), *Alnus glutinosa* 1(1), +(8), *Alnus incana* 1(10), +(12), *Fraxinus excelsior* +(11,13), *Populus tremula* +(9), *Rhamnus cathartica* 1(5,12),

E1: *Acer platanoides* +(12), *Actaea spicata* 1(12), *Agrostis stolonifera* 1(4), +(6), *Agrostis tenuis* +(10), *Anemone nemorosa* 1(11), *Angelica sylvestris* +(12), *Anthriscus sylvestris* +(10), *Calamagrostis arundinacea* 1(11,13), *Calamagrostis canescens* 2(3), *Carex acuta* +(1), *Carex cinerea* +(4), *Carex digitata* +(9), 1(11), *Carex nigra* 2(2), 1(4), *Chrysosplenium alternifolium* +(2), *Cirsium heterophyllum*

1(5), *Cirsium oleraceum* +(12), *Coronaria flos-cuculi* +(4), *Dactylorhiza fuchsii* +(4), *Dryopteris cristata* +(11), *Dryopteris filix-mas* +(12), *Equisetum palustre* +(8,12), *Equisetum pratense* +(9), *Equisetum sylvaticum* +(2,11), *Galium mollugo* +(2), *Geum urbanum* +(12), *Hepatica nobilis* 1(11), +(13), *Hieracium vulgatum* +(11), *Melampyrum pratense* +(2,13), *Melica nutans* +(13), *Mentha arvensis* +(1), *Mercurialis perennis* +(11), *Milium effusum* +(2,12), *Myosotis palustris* +(1), *Poa nemoralis* +(1), *Polygonum hydropiper* +(10), *Populus tremula* 1(9), *Ranunculus acer* +(10), *Ranunculus repens* +(1), 1(11), *Scutellaria galericulata* +(1), *Stellaria uliginosa* +(2), *Taraxacum officinale* +(1), *Veronica chamaedrys* +(4), *Veronica officinalis* +(1), *Viola canina* +(13), *Viola riviniana* 1(4),

E0: *Brachythecium rutabulum* 2(1), *Dicranum montanum* +(13), *Dicranum scoparium* +(9), *Lepidozia reptans* +(11), *Plagiomnium elatum* 1(7), *Plagiothecium curvifolium* +(7), *Plagiothecium denticulatum* +(6), *Polytrichum commune* +(9), *Polytrichum formosum* +(13), *Polytrichum longisetum* 1(4), +(6), *Sphagnum capillifolium* +(2), *Sphagnum centrale* 2(2), *Sphagnum palustre* 1(2), *Sphagnum warnstorffii* 3(2), *Tetraphis pellucida* +(13).

Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum sabiedrības

Sabiedrības floristiski nabadzīgas - tikai 59 sugas, vidēji vienā aprakstā - 25 (7.tab.). Koku stāva vidējais projektīvais segums 53%, dominē *Pinus sylvestris*. Krūmu stāva vidējais projektīvais segums 38%, valdošās sugas ir *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Frangula alnus*. Lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums neliels - tikai 36%, to veido *Dryopteris carthusiana*, *Luzula pilosa*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*. Sūnu stāva vidējais projektīvais segums liels (78%), dominē *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, vietām *Dicranum polysetum*, *Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum magellanicum*.

7.tabula

Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum sabiedrību sugu sastāvs
The floristic composition of the Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum communities

Koku stāva segums, % Cover of tree layer, %	50	50	50	60	50	60	Konstantums Constancy	
Krūmu stāva segums, % Cover of shrub layer, %	27	40	40	25	50	40		
Lakstaugu stāva segums, % Cover of herb layer, %	40	27	30	50	50	20		
Sūnu stāva segums, % Cover of moss layer, %	60	80	90	80	90	70		
Parauglaukuma platība, m ² Size of relevé, m ²	20	20	20	20	20	20		
Sugu skaits parauglaukumā Number of species per relevé	23	34	25	22	19	23		
Parauglaukuma Nr. Nr. of relevé	1	2	3	4	5	6		
1	2	3	4	5	6	7		8
Klasei Vaccinio-Piceetea, rindai Vaccinio-Piceetalia raksturīgās sugas								
<i>Pinus sylvestris</i> E3	2	2	2	2	2	2		V
<i>Picea abies</i> E3	2	1	1	2	+	2	V	
E2	.	2	1	1	3	2	V	
E1	.	+	.	.	.	.	I
<i>Vaccinium myrtillus</i> E1	1	1	2	2	3	2	V	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	1	2	2	2	1	V	
<i>Trientalis europaea</i>	1	1	1	1	.	.	IV	
<i>Lycopodium annotinum</i>	2	+	1	.	.	.	III	

7.tabulas nobeigums

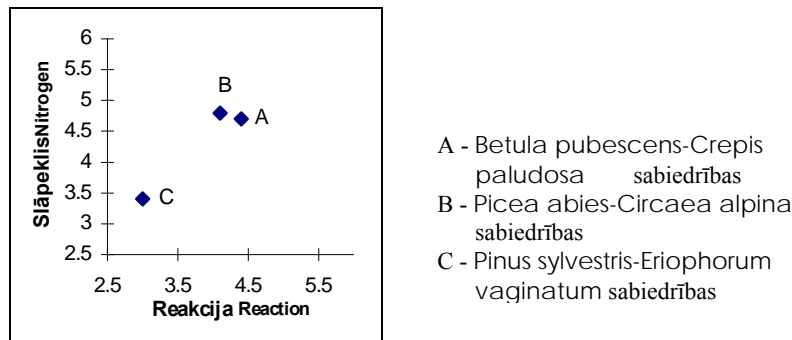
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Goodyera repens</i>	.	.	.	.	.	+	I
<i>Pleurozium schreberi</i> E0	2	2	1	2	2	2	V
<i>Hylocomium splendens</i>	2	2	.	3	1	1	V
<i>Dicranum polysetum</i>	1	+	.	1	+	1	V
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	+	.	1	.	.	II
Klasei Vaccinetea uliginosi, rindai Vaccineta uliginosi raksturīgās sugas							
<i>Betula pubescens</i> E3	.	.	2	+	+	.	I
E2	1	1	2	2	2	.	V
E1	.	.	.	+	.	.	I
<i>Vaccinium uliginosum</i> E2	.	.	.	+	.	.	I
E1	.	.	.	.	1	1	II
<i>Ledum palustre</i> E1	.	.	.	.	+	.	I
Pavadītājsugas							
<i>Quercus robur</i> E2	.	.	.	.	+	+	II
E1	.	.	+	+	.	.	II
<i>Frangula alnus</i> E2	2	2	2	.	.	+	IV
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	+	+	1	.	.	IV
<i>Salix aurita</i>	+	+	.	.	.	+	III
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	.	1	.	.	II
<i>Salix myrsinifolia</i>	.	+	1	.	.	.	II
<i>Dryopteris carthusiana</i> E1	2	+	2	1	.	1	V
<i>Luzula pilosa</i>	+	1	+	1	.	1	IV
<i>Eriophorum vaginatum</i>	+	1	.	.	+	+	IV
<i>Oxalis acetosella</i>	1	1	.	1	.	1	IV
<i>Athyrium filix-femina</i>	1	1	.	.	.	.	II
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.	.	.	1	.	II
<i>Oxycoccus palustris</i>	.	.	.	.	+	+	II
<i>Rubus saxatilis</i>	1	1	.	.	.	.	II
<i>Viola palustris</i>	.	1	+	.	.	.	II
<i>Potentilla erecta</i>	.	+	+	.	.	.	II
<i>Sphagnum magellanicum</i> E0	1	2	2	.	2	2	V
<i>Sphagnum angustifolium</i>	.	2	2	.	2	.	III
<i>Polytrichum commune</i>	1	.	1	.	.	+	III
<i>Dicranum scoparium</i>	.	.	+	.	.	1	II
<i>Sphagnum capillifolium</i>	2	.	.	+	.	.	II

Retas sugas (Sporadic species)**E3:** *Betula pendula* 2(6)**E2:** *Amelanchier spicata* +(4), *Salix caprea* +(3), *Betula humilis* 1(3), *Betula pendula* 2(6)**E1:** *Agrostis stolonifera* +(2), *Andromeda polifolia* +(5), *Calamagrostis epigeios* +(2), *Calluna vulgaris* +(5), *Carex cinerea* +(3), *Carex nigra* +(2), *Chamerion angustifolium* +(4), *Comarum palustre* +(3), *Dryopteris cristata* +(2), *Lysimachia vulgaris* 1(2), *Maianthemum bifolium* 1(2), *Naumburgia thyrsoflora* 1(3), *Phragmites australis* 1(4), *Populus tremula* +(5), *Urtica dioica* 1(4)**E0:** *Brachythecium oedipodium* 2(6), *Polytrichum juniperinum* 1(5), *Sphagnum centrale* +(2), *Sphagnum fuscum* +(2), *Sphagnum teres* 2(6)**Sabiedrību salīdzinājums**

Ekoloģiski sabiedrības nosusinātās kūdras augsnēs atšķiras maz (2.att.), vienīgi sabiedrībai *Pinus sylvestris*-*Eriophorum vaginatum* ir mazliet zemāks slāpekļa un reakcijas rādītājs.

Sugu ģeogrāfisko areālu elementu spektri *Betula pubescens-Geum rivale* un *Picea abies-Circaea alpina alpina* sabiedrībām ir līdzīgi; atšķiras *Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum* sabiedrība, kurā ir 55.6% boreotemperāto, 35.6% cirkumpolāro un 26.7% kontinentālo sugu.

Ar programmas TWINSPAN palīdzību izveidotajā sabiedrību rindā vērojama dažādu īpašību pakāpeniska maiņa. Virzienā *Betula pubescens-Crepis paludosa* → *Picea abies-Circaea alpina* → *Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum* pakāpeniski samazinās lakstaugu stāva vidējais projektīvais segums, Ellenberga vērtības augtenes reakcijai un slāpeklim, temperāto-submeridionālo, Eirāzijas, subokeānisko un vāji okeānisko sugu īpatsvars, arvien retāk sastopamas *Crepis paludosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium album*, *Geum rivale*, *Melampyrum polonicum*, *Ranunculus repens*, *Scutellaria galericulata*, *Urtica dioica*, *Veronica chamaedrys*, *Viola palustris*; palielinās sūnu stāva vidējais projektīvais segums, boreotemperāto, cirkumpolāro un kontinentālo sugu īpatsvars, arvien biežāk sastopamas *Pinus sylvestris*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Polytrichum commune*, *Ptilium crista castrensis*.



2.att. Sabiedrību ordinācija pēc edafiskajiem rādītājiem (Ellenberga vērtības)
Ordination of the forest communities after edaphic factors (Ellenberg values)

KOPSAVILKUMS

Krustkalnu rezervātā valdošie meži sausās minerālaugsnēs pieskaitāmi klasei *Vaccinio-Piceetea*, rindai *Vaccinio-Piceetalia* un *Cladonio-Vaccinietalia* asociācijai *Melico-Piceetum* ar subsociācijām *M.-P. athyrietosum*, *M.-P. typicum* un *M.-P. pinetosum sylvestris* un asociācijai *Vaccinio myrtilli-Pinetum*. Mežu sabiedrības nosusinātās kūdras augsnēs nav pielīdzinātas noteiktiem skujkoku mežu sintaksoniem, bet

nosauktas pēc valdošajām sugām: *Betula pubescens*-*Crepis paludosa*, *Picea abies*-*Circaea alpina*, *Pinus sylvestris*-*Eriophorum vaginatum*.

Mežos sausās minerālaugsnēs kopā konstatētas 210 sugas. Visvairāk sugu (147) ir subsociācijas *Melico-Piceetum typicum* sabiedrībās, vismazāk (83) asociācijas *Vaccinio myrtilli-Pinetum* sabiedrībās. Mežos nosusinātās kūdras augsnēs konstatēta 171 suga. Visvairāk sugu (132) ir *Picea abies*-*Circaea alpina* sabiedrībās, vismazāk (59) - *Pinus sylvestris*-*Eriophorum vaginatum* sabiedrībā.

Sabiedrības sausās minerālaugsnēs veido edafisku rindu, kur no subsociācijas *Melico-Piceetum athyrietosum* līdz asociācijai *Vaccinio myrtilli-Pinetum* pakāpeniski samazinās mitruma, reakcijas un slāpekļa Ellenberga vērtības, un samazinās temperāto-submeridionālo un subokeānisko sugu īpatsvars, bet palielinās boreotemperāto, cirkumpolāro un kontinentālo sugu īpatsvars.

Meža sabiedrībās nosusinātās kūdras augsnēs ir līdzīgi: rindā no *Betula pubescens*-*Crepis paludosa* un *Picea abies*-*Circaea alpina* sabiedrībām līdz *Pinus sylvestris*-*Eriophorum vaginatum* sabiedrībām pakāpeniski samazinās reakcija, slāpeklis un temperatūra (Ellenberga vērtības), un samazinās temperāto-submeridionālo, Eirāzijas, subokeānisko un vāji okeānisko sugu īpatsvars, palielinoties boreotemperāto, cirkumpolāro, indiferento un kontinentālo sugu īpatsvaram.

PATEICĪBA

Autore pateicas par palīdzību sugu noteikšanā, datu apstrādē un noformēšanā S.Jermacānei, B.Bambei, M.Laiviņam, S.Laiviņai.

LITERATŪRA

Dierßen K. 1996. Vegetation Nordeuropas. Ulmer. 838 ss.

Ellenberg H. 1979. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. *Scripta Geobotanica* Bd.9, 122ss.

Gavrilova Ģ., Šulcs V. 1999. Latvijas vaskulāro augu flora: Taksonu saraksts. Rīga, 136 lpp.

Hill M. O. 1979. *TWINSPAN. A FORTRAN Programm for Arranging Multivariate Data in an Ordered Two Way Table by Classification of the Individuals and Attributes.* Ecology and Systematics Cornell University Ithaca, New York, 47 p

Kielland-Lund A.1981. Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. *Phytocoenologia* 2, 1/2:53-250

Laiviņš M. 1998. Latvijas ziedaugu un paparžaugu sabiedrību augstākie sintaksoni – *Latvijas purvu veģetācijas klasifikācija un dinamika. Latvijas Universitātes Zinātniskie Raksti.* Rīga, 613: 7-22

Krustkalnu rezervāta dabas aizsardzības plāns. 1998. Ļaudona, 60 lpp.

Forest Communities of Krustkalni State Reserve

V.Kreile

Summary

Key words: forests on dry mineral soils, forests on drained peatlands, Melico-Piceetum, Vaccinio-myrtilli-Pinetum.

Forest communities on dry mineral soils in Krustkalni Nature Reserve belong to the association Melico-Piceetum (subassociations athyrietosum, typicum and pinetosum sylvestris) and Vaccinio myrtilli-Pinetum. As it is impossible to include forest communities on the drained peatlands in particular syntaxa, they are named according to dominating species: *Betula pubescens-Crepis paludosa*, *Picea abies-Circaea alpina*, *Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum*.

210 species are recorded in the forests on dry mineral soils. The richest in species (147 species) are the Melico-Piceetum typicum communities, the least number of species (83) is in Vaccinio myrtilli-Pinetum communities.

171 species are found in the forests on drained peatland. *Picea abies-Circaea alpina* communities are the richest in species (132), *Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum* - the poorest (59).

The communities on dry mineral soils make up an edaphic row distinguished by a gradual decrease, between association Melico-Piceetum and Vaccinio myrtilli-Pinetum, in Ellenberg values of moisture, reaction and nitrogen content, as well as in the proportion of temperate-submeridional and suboceanic species while that of boreal, circumpolar and continental species increases.

Similar edaphic row was observed in forest communities on drained peatlands. In the row of *Betula pubescens-Crepis paludosa* → *Picea abies-Circaea alpina* → *Pinus sylvestris-Eriophorum vaginatum* the Ellenberg values of reaction, nitrogen and temperature and also the proportion of temperate-submeridional, Eurasiatic, suboceanic and weakly suboceanic species decreases, while the number of boreotemperate, circumpolar, indifferent and continental species increases.