

Projekts vidusskolēniem Koksnes krājas un meža tipa pētījums dabā.

Mērķis. Jēgpilna un strukturēta laika pavadīšana mežā.

Radīt izpratni par mežu kā ilgtspējīgi ienesīgu ieguldījuma veidu.

Mācību metodes. Pētījums. Grupu diskusija.

Mācību organizācijas formas. Āra nodarbība.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts.

- Nosaka koka augstumu, izmantojot Bormaņa spieķīti.
- Aprēķina koka stumbra tilpumu un vērtību, izdara secinājumus, izmantojot statistisko varbūtību.
- Nosaka meža tipu, veicot praktiskus mērījumus dabā.
- Nosaka sildītāja lietderības koeficientu, uzvārot ugunskurā tēju.

Vērtēšana. Skolotājs gūst informāciju un secina par skolēnu izpratni, patstāvīgi apgūstot mācību materiālu, kopīgās sarunās, vērojot darbu, klausoties skolēnu komentārus, saņemot skolēnu jautājumus un secinājumus par savu izpratni.

Nepieciešamie resursi.

- Izdales materiāli Nr.1A, 1B, 2, 3.
- Materiāli ugunskuram un tējai.
- Telefons ar interneta pieslēgumu.

Skolotāja pašnovērtējums. Secina par stundas mērķa sasniegšanu, izmantoto metožu lietderību un efektivitāti, par to, kas izdevās un kādiem jautājumiem būtu jāpievērš lielāka uzmanība.

Darba gaita.

Darbs plānots 3 mācību stundām mežā un 2 mācību stundām klases telpā.

1) Sagatavošanās darbam (1h).

Skolēni sadalās grupās pa četri.

Katra grupiņa saņem darba lapas Nr.1A un 1B, iepazīstas ar darba gaitu, nepieciešamajiem darba materiāliem. Noskaidro Bormaņa spieķīša darbības principus. Sadala pienākumus grupiņās.

Vienojas par materiālu sagādāšanu ugunskuram un tējai.

Atkārtoto mācību vielu par cilindra tilpuma aprēķināšanu, statistisko varbūtību, sadegšanas siltumu un siltuma bilances vienādojumu.

2) Āra nodarbība mežā (3h).

Visi satiekas mežmalā, pārbauda, vai ir skaidrs, kā noteikt koka augstumu, vai ir katrai grupīnai viss nepieciešamais darba veikšanai.

Katra grupīna saņem arī darba lapu Nr.2.

Katra grupīna izvēlas savu teritoriju, kuru pētīs, pēc „zābaka” nejaušības principa.

Tiek veikti mērījumi dabā un fiksēti darba lapā Nr.1B. Savā teritorijā veic augu izpēti un mērījumus, ko fiksē darba lapā Nr.2. Kopīgās sarunās ar skolotāju noskaidro, vai ir pareizi noteikuši meža tipu.

Atgriežoties mežmalā, grupīnas saņem darba lapu Nr.3, kuru aizpilda, kamēr tiek iekurts ugunsurs un uzvārīta tēja. Praktiski vajadzētu salīdzināt aprēķināto ar faktiski esošo sadegšanas siltumu. Noskaidrot lietderības koeficientu.

Pēc tik kārtīga darba svaigā gaisā visi ir pelnījuši gardi paēst, par ko nevajadzētu aizmirst.

Darba lapu Nr.1A un 1B aprēķinus var veikt turpat mežmalā vai arī pabeigt mājās.

3) Rezultātu analīze, izvērtēšana un secinājumi (1h).

Tiekoties klases telpā nākošajā stundā, skolēnu grupīnas diskusijas veidā iepazīstina ar sava darba rezultātiem, pārvarētajām grūtībām, jaunajām atklāsmēm, salīdzina iegūtos rezultātus.

Katra grupīna iesniedz skolotājam aizpildītas darba lapas. Arī katrs grupīnas dalībnieks uzraksta savu pasākuma izvērtējumu, savus ieguvumus un ierosinājumus darba pilnveidošanai.

Nr.1A

Grupas skolēnu klase un vārdi

.....

Koksnes krājas un vērtības aprēķināšana.

Situācijas apraksts.

Valtera vectēvs mantojumā atstājis 1ha lielu mežu ar daudz vērtīgiem kokmateriāliem. Viņš interesē, cik vērtīgs ir viņam atstātais mežs. Tāpēc ir jānosaka gan meža tips, gan koksnes krāja un vērtība. Palīdzi Valteram!

Pētāmā problēma.

Kāds ir meža tips? Cik liela ir koku stumbra koksnes vērtība visam 1ha lielajam mežam?

Darba gaita.

- 1) Izvēlieties savu eksperimentālo lauku!
Tā rādiuss $R= \dots\dots\dots$ un $S= \dots\dots\dots$
- 2) Veikt mērījumus savā eksperimentālajā laukā, rezultātus fiksējot darba lapā Nr.1B!
Koka augstuma noteikšanai izmantot Bormaņa spieķīti!
- 3) Veikt aprēķinus darba lapā Nr.1B un izdarīt secinājumus par koksnes vērtību visam 1ha lielajam mežam!
- 4) Veikt augu izpēti un mērījumus savā eksperimentālajā laukā, lai noteiktu meža tipu! Aizpildīt darba lapu nr.2!

Iegūto datu reģistrēšana un apstrāde.

Rezultātu analīze, izvērtēšana un secinājumi.

**Darba
lapa**

KOKSNES KRĀJAS UN VĒRTĪBAS APRĒĶINĀŠANA

1. Izvirzīt pieņēmumu par to, kāda ir viena koka tirgus vērtība.
2. Uzmērit 10 kokus (vēlams augstākus par 11 m).
3. Noskaidrot, kāda ir apaļo kokmateriālu vērtība tirgū atkarībā no tievgaļa caurmēra.
4. Aizpildīt 1. tabulu!
Lai veiktu aprēķinus, skatīt arī lapas otrā pusē 2. tabulu "Veidaugstumi".

N. p. k	Koka augstums (f), m	Koka apkārtmērs 1,3 m virs sakņu kakla (nd), m	Koka caurmērs 1,3m virs sakņu kakla (diametrs) (d), m	Veidaugstums (fĦ)	Koka stumbra tilpums (krāja), m ³	Apaļo kokmateriālu vidējā vērtība tirgū, (c) €/m ³	Koka stumbra vērtība, (P), €
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

1. tabula

Koka caurmēru aprēķina: $d = \frac{\pi d}{\pi}$

Koka stumbra tilpumu (krāju) aprēķina: $V = \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot Hf$

Apaļo kokmateriālu vidējo vērtību iespējams noskaidrot Centralās statistikas pārvaldes datubāzē MEG050 "Kokmateriālu vidējās lepirkumu cenas".

Koku stumbra koksnes vērtību tuvināti aprēķina: $P = V \cdot c$

Nr. p. k.	Augstums (m)	Koku sugas								
		P	E	Oz	Os	B	Ma	L	A	Ba
1.	9	5,26	5,26	4,63	5,25	4,75	4,95	4,9	4,9	5,09
2.	10	5,71	6,09	5,04	5,7	5,14	5,36	5,32	5,29	5,41
3.	11	6,14	6,55	5,45	6,13	5,53	5,78	5,74	5,71	5,74
4.	12	6,54	7,05	5,87	6,55	5,92	6,2	6,18	6,15	6,15
5.	13	6,96	7,39	6,28	6,97	6,31	6,62	6,62	6,59	6,52
6.	14	7,34	7,87	6,69	7,39	6,7	7,05	7,06	7,03	6,92
7.	15	7,69	8,27	7,1	7,8	7,1	7,48	7,5	7,48	7,29
8.	16	8,07	8,75	7,52	8,2	7,49	0,9	7,95	7,91	7,61
9.	17	8,44	9,12	7,93	8,6	7,88	8,34	8,39	8,35	7,97
10.	18	8,84	9,49	8,35	9	8,28	8,74	8,83	8,8	8,37
11.	19	9,14	9,85	8,78	9,4	8,68	9,15	9,28	9,24	8,73
12.	20	9,5	10,2	9,2	9,79	9,09	9,6	9,72	9,69	8,98
13.	21	9,85	10,54	9,62	10,19	9,49	10,05	10,17	10,14	9,38
14.	22	10,25	10,76	10,06	10,58	9,9	10,51	10,61	10,59	9,74
15.	23	10,61	10,95	10,49	10,96	10,32	10,96	11,06	11,04	10,14
16.	24	11	11,39	10,92	11,35	10,73	11,42	11,51	11,5	10,49
17.	25	11,4	11,83	11,37	11,74	11,16	11,9	11,96	11,95	10,89
18.	26	11,8	12,14	11,81	12,12	11,58	12,36	12,36	12,41	11,26
19.	27	12,15	12,57	12,26	12,5	12,01	12,84	12,86	12,86	11,65
20.	28	12,55	13,01	12,72	12,89	12,44	13,32	13,31	13,32	12
21.	29	12,9	13,45	13,18	13,27	12,88	13,8	13,77	13,78	12,35
22.	30	13,28	13,8	13,63	13,65	13,3	14,27	14,22	14,24	12,72
23.	31	13,66	14,15	14,07	14,03	13,72	14,74	14,67	14,69	13,1
24.	32	14,04	14,49	14,52	14,41	14,15	15,21	15,12	15,15	13,48
25.	33	14,42	14,83	14,96	14,79	14,57	15,68	15,57	15,61	13,85
26.	34	14,8	15,17	15,41	15,16	15	16,15	16,02	16,07	14,23
27.	35	15,18	15,51	15,85	15,54	15,42	16,62	16,47	16,52	14,61
28.	36	15,56	15,85							
29.	37	15,56	16,19							
30.	38	16,32	16,52							
31.	39	16,7	16,86							
32.	40	17,08	17,19							

Koku sugu apzīmējumi:

P – priede, E – egle, Oz – ozols, Os – osis, B – bērzs, Ma – melnalksnis, L – liepa, A – apse.

Klase: 12b2 .Izpildes datums:, uzvārdi:

Pētnieciskais darbs. Meža tipa noteikšana pēc augsnes virskārtas un augu sugām

Situācijas apraksts Meža tipa noteikšana dod iespēju novērtēt kokaudzes vērtību (kokaudze, kur Ibonitāte - visproduktīvākā) no ekonomiskā viedokļa un plānot rīcību tās efektīvai atjaunošanai pēc izciršanas. Meža tipa noteikšanā izvērtē minerālvielu pieejamību (koku saknes ir minerālaugsnē, uz karbonātu cilmieža vai augsnē slikti noris trūdēšanas procesi – pārmitros apstākļos uzkrāties jēdetrīta, trūda vai kūdras slānis). Par mežaudzes produktivitāti netieši liecina arī krūmu, pameža un zemsedzes augu sugas .

Valdošā koku suga/ Koka vecums gados	Bonitāte		
	I un augstāka	II-III	IV un zemāka
Ozols	101	121	121
Priede un lapegle	101	101	121
Egle, osis un liepa	81	81	81
Bērzs	71	71	51
Melnalksnis	71	71	71
Apse	41	41	41

Darba uzdevumi: 1. Prognozēt meža tipu, nosakot augsnes virskārtas raksturojumu

2. Noteikt meža tipu un apakštipu pēc augu sugām

3. Izvērtēt pētītā meža izciršanas pozitīvos un negatīvos aspektus ņemot vērā meža bioloģiskās atjaunošanās iespējas

4. Pētāmā problēma un lielumi: Pētāmā problēma

Hipotēze:

Lielumi:

5. Darba pieredumi

„Spieķītis” un lineāls virsējā - nesatrūdējušo organisko atlieku slāņa biezuma noteikšanai.

Mežaudžu veidu raksturojums. Meža biocenozes augu sugu noteicējs (skolotāja konsultācija)

6. Darba gaita

1. Izvēlies parauglaukumu pēc nejaušības principa („Zābaka metode”-neskatoties svied pār muguru vidēji smagu priekšmetu. Tur, kur tas nokrīt ir parauglaukuma centrs).

2. Izmantojot no centra novilkto auklu iezīmē parauglaukuma robežas.

3. Nosaki, vai 100 m attālumā ir redzams grāvis. Ja tas ir, tad mežaudze ir antropogēni pārveidota.(kūdreņis vai ārenis)

4. Spieķīti iedur3 vietās augsnē – tas viegli izies cauri nesatrūdējušo organisko vielu slānim un atdursies minerālslānī (smiltī, smilšmālā, mālsmiltī , mālā) vai kaļķakmens cilmiežī.

5.Ar lineālu izmēri virskārtas slāņa biezumu un nosaki sastāvu.

6. Prognozē iespējamo meža tipu:

	Tips	Organisko nesatrūdējušo atlieku slānis, biezums cm
Sausieņu meži:	1. Sils	Detrīta kārtā plāna, vidēji 3
	2. Mētrājs	detrīts ar neredzamām augu lapu, skuju daļām, 4
	3. Lāns	jēltrūds ar redzamām augu daļām, 10 4–5
	4. Damaksnis:	jēltrūds ar redzamām augu daļām, 10 5
	Dižsils	labi sadalīties skuju trūds
	5. Vēris	jēltrūds ar redzamām augu lapu, skuju daļām, līdz 2
Slapjainu meži:	6. Gārša	trūds, līdz 2 (nav skābs)
	6A. Mistrājs	trūds, līdz 2 (nav skābs)
	7. Grīnis	skābais trūds, līdz 2
	8. Slapjais mētrājs	jēlkūdra ar redzamām sūnu daļām,10–30
Purvainu meži:	9. Slapjais damaksnis	jēlkūdra,10–30
	10. Slapjais vēris	kūdra, 10–30
	11. Slapjā gārša	skābais trūds, 10–30
	12. Purvājs	sfagnu segšņi, 20
	13. Niedrājs	sfagnu segšņi, līdz 10
Antropogēni pārveidotie- nosusinātie meži:	14. Dumbrājs	grīšļu-koku kūdra, vairāk kā 20
	15. Liekņa	bērzu-melnalkšņu kūdra, vairāk kā 20
	16.-19. Kūdreņis	sūnu kūdra, vairāk kā 20
	20. 23. Ārenis	humuss bez redzamām augu atliekām, 5–20

7. Nosaki koku stāva sugas(valdošā I stāva koki un II stāva koki)

8. Nosaki pameža jauno kociņu (paaugas) un krūmu sugas

9. Nosaki zemsedzes sīkkrūmu (mellenāji, brūklenāji, virši, zilenes, vistenes, vaivariņi,)un lakstaugu sugas.

10.Nosaki meža tipu pēc augu kopas sastāva (fitocenozes) izmantojot 3. tabulu

11.Salīdzini, vai sakrīt prognozētā meža tips pēc augsnes virskārtas ar meža tipu, kurš noteikts pēc fitocenozes

III. Datu ieguve un reģistrēšana un datu apstrāde

7. Datu reģistrēšanas veida izvēle Patstāvīgi izveido datu tabulu, nepieciešamo lielumu, pazīmju un novērojumu reģistrēšanai, paredz atbilstošu tabulas nosaukumu, apzīmējumus un mērvienības

8. Datu reģistrēšana Tabula:

...
1.	Augsnes virskārta	
2.	Prognozējamais meža tips pēc augsnes virskārtas	
3.	Koku I stāva sugas	
4.	Koku II stāva sugas	
5.	Pameža paaugas sugas	
6.	Zemsedzes sīkkrūmu sugas:	
7.	Zemsedzes lakstaugu sugas:	
8.	Meža tips, apakštīps pēc augu sugām	

10. Rezultātu analīze

.....
.....
.....
.....
.....

Izvērtē darbā pētītā meža izciršanas pozitīvos un negatīvos aspektus, ņemot vērā informāciju par meža atjaunošanos!

.....
.....
.....

11. Pētījuma izvērtēšana Izvērtē pētījuma trūkumus, ierobežojumus. Ierosina reālus uzlabojumus attiecībā uz identificētajiem trūkumiem un ierobežojumiem. (kādi precīzāki instrumenti, atkārtojumu skaits, pētījuma apjoms, ja mainās fiksētie lielumi, kā to novēst)

.....
.....
.....

12. Secinājumi Secinājumus precīzi formulē. Atbilstoši pētāmajai problēmai un/vai hipotēzei un iegūtajiem rezultātiem

Hipotēze *apstiprinās/neapstiprinās*

.....
.....2

Nr.3

Grupas skolēnu klase un vārdi

.....

Darba lapa fizikā.

Darbs grupās pa 4 skolēniem.

Uzdevums. Sarēķināt, cik bērza malkas šķilas nepieciešams, lai uzvārītu zupu katlā!

Nosacījumi: Zupas uzvārīšanai un uzturēšanai vārīšanās temperatūrā nepieciešams 125 MJ siltuma. Sildītāja lietderības koeficients, sadegot malkai ugunskurā: 20%. Malkas šķilu pieņemt kā ceturtdaļu no cilindra, kura garums ir 40cm un diametrs 24cm. Bērza blīvumu un īpatnējo sadegšanas siltumu noskaidrot tabulās internetā.

Nepieciešamās formulas fizikā:

$$Q_{saņ.} = \eta Q_{atd}$$

$$Q_{atd} = qm$$

$Q_{saņ.}$ – saņemtais siltuma daudzums [J]

Q_{atd} – atdotais siltuma daudzums [J]

m – kurināmā masa [kg]

q – kurināmā īpatnējais sadegšanas siltums jeb kurināmā siltumspēja [J/kg]

$$m = V\rho$$

m – masa [kg]

V – tilpums [m^3]

ρ – blīvums

Vieta aprēķiniem

Jautājumi: 1. Kādus kurināmos vēl varētu nosaukt, ko kurināt, lai uzsildītu katlu ar zupu? 2. Kuri no uzskaitītajiem ir atjaunojamie energoresursi un kuri ir neatjaunojamie energoresursi? 3. Kāpēc, vārot ugunscura zupas, parasti tiek izmantoti čuguna katli?

Klase: 12b2 .Izpildes datums:, uzvārdi:

Pētnieciskais darbs. Meža tipa noteikšana pēc augsnes virskārtas un augu sugām

Situācijas apraksts Meža tipa noteikšana dod iespēju novērtēt kokaudzes vērtību (kokaudze, kur lbonitāte - visproduktīvākā) no ekonomiskā viedokļa un plānot rīcību tās efektīvai atjaunošanai pēc izciršanas. Meža tipa noteikšanā izvērtē minerālvielu pieejamību (koku saknes ir minerālaugsnē, uz karbonātu cilmieža vai augsnē slikti noris trūdēšanas procesi – pārmitros apstākļos uzkrāties jēdetrīta, trūda vai kūdras slānis). Par mežaudzes produktivitāti netieši liecina arī krūmu, pameža un zemsēdzes augu sugas .

Valdošā koku suga/ Koka vecums gados	Bonitāte		
	I un augstāka	II-III	IV un zemāka
Ozols	101	121	121
Priede un lapegle	101	101	121
Egle, osis un liepa	81	81	81
Bērzs	71	71	51
Melnalksnis	71	71	71
Apse	41	41	41

Darba uzdevumi: 1. Prognozēt meža tipu, nosakot augsnes virskārtas raksturojumu

2. Noteikt meža tipu un apakštipu pēc augu sugām

3. Izvērtēt pētītā meža izciršanas pozitīvos un negatīvos aspektus ņemot vērā meža bioloģiskās atjaunošanās iespējas

4. Pētāmā problēma un lielumi: Pētāmā problēma

Hipotēze:

Lielumi:

5. Darba piederumi

„Spieķītis” un lineāls virsējā - nesatrūdējušo organisko atlieku slāņa biezuma noteikšanai.

Mežaudžu veidu raksturojums. Meža biocenozes augu sugu noteicējs (skolotāja konsultācija)

6. Darba gaita

1. Izvēlies parauglaukumu pēc nejaušības principa („Zābaka metode”-neskatoties svied pār muguru vidēji smagu priekšmetu. Tur, kur tas nokrīt ir parauglaukuma centrs).

2. Izmantojot no centra novilkto auklu iezīmē parauglaukuma robežas.

3. Nosaki, vai 100 m attālumā ir redzams grāvis. Ja tas ir, tad mežaudze ir antropogēni pārveidota.(kūdrēnis vai ārenis)

4. Spieķīti iedur3 vietās augsnē – tas viegli izies cauri nesatrūdējušo organisko vielu slānim un atdursies minerālslānī (smiltī, smilšmālā, mālsmiltī, mālā) vai kaļķakmens cilmiežī.

5.Ar lineālu izmēri virskārtas slāņa biezumu un nosaki sastāvu.

6. Prognozē iespējamo meža tipu:

	Tips	Organisko nesatrūdējušo atlieku slānis, biezums cm
Sausieņu meži:	16. Sils	Detrīta kārta plāna, vidēji 3
	17. Mētrājs	detrīts ar neredzamām augu lapu, skuju daļām, 4
	18. Lāns	jēltrūds ar redzamām augu daļām, 10 4–5
	19. Damaksnis:	jēltrūds ar redzamām augu daļām, 10 5
	Dižsils	labi sadalīties skuju trūds
	20. Vēris	jēltrūds ar redzamām augu lapu, skuju daļām, līdz 2
	21. Gārša	trūds, līdz 2 (nav skābs)
Slapjajņu meži:	6A. Mistrājs	trūds, līdz 2 (nav skābs)
	22. Grīnis	skābais trūds, līdz 2
	23. Slapjais mētrājs	jēlkūdra ar redzamām sūnu daļām, 10–30
	24. Slapjais damaksnis	jēlkūdra, 10–30
	25. Slapjais vēris	kūdra, 10–30
Purvajņu meži:	26. Slapjā gārša	skābais trūds, 10–30
	27. Purvājs	sfagnu segšņi, 20
	28. Niedrājs	sfagnu segšņi, līdz 10
	29. Dumbrājs	grīšļu-koku kūdra, vairāk kā 20
Antropogēni pārveidotie-nosusinātie meži:	30. Liekņa	bērzu-melnalkšņu kūdra, vairāk kā 20
	16.-19. Kūdrēnis	sūnu kūdra, vairāk kā 20
	20. 23. Ārenis	humuss bez redzamām augu atliekām, 5–20

7. Nosaki koku stāva sugas(valdošā I stāva koki un II stāva koki)
8. Nosaki pameža jauno kociņu (paaugas) un krūmu sugas
9. Nosaki zemsedzes sīkkrūmu (mellenāji, brūklenāji, virši, zilenes, vistenes, vaivariņi,)un lakstaugu sugas.
10. Nosaki meža tipu pēc augu kopas sastāva (fitocenozes) izmantojot 3. tabulu
11. Salīdzini, vai sakrīt prognozētā meža tips pēc augsnes virskārtas ar meža tipu, kurš noteikts pēc fitocenozes

III. Datu ieguve un reģistrēšana un datu apstrāde

7. **Datu reģistrēšanas veida izvēle** Patstāvīgi izveido datu tabulu, nepieciešamo lielumu, pazīmju un novērojumu reģistrēšanai, paredz atbilstošu tabulas nosaukumu, apzīmējumus un mērvienības

8. **Datu reģistrēšana Tabula:**

...
1.	Augsnes virskārta	
2.	Prognozējamais meža tips pēc augsnes virskārtas	
3.	Koku I stāva sugas	
4.	Koku II stāva sugas	
5.	Pameža paaugas sugas	
6.	Zemsedzes sīkkrūmu sugas:	
7.	Zemsedzes lakstaugu sugas:	
8.	Meža tips, apakštīps pēc augu sugām	

10. Rezultātu analīze

.....

Izvērtē darbā pētītā meža izciršanas pozitīvos un negatīvos aspektus, ņemot vērā informāciju par meža atjaunošanos!

.....

11. Pētījuma izvērtēšana Izvērtē pētījuma trūkumus, ierobežojumus. Ierosina reālus uzlabojumus attiecībā uz identificētajiem trūkumiem un ierobežojumiem. (kādi precīzāki instrumenti, atkārtojumu skaits, pētījuma apjoms, ja mainās fiksētie lielumi, kā to novēst)

.....

12. Secinājumi Secinājumus precīzi formulē. Atbilstoši pētāmajai problēmai un/vai hipotēzei un iegūtajiem rezultātiem

Hipotēze *apstiprinās/neapstiprinās*

.....

Latvijas mežu tipoloģija Pielikums

Ekosistēmas atšķiras viena no otras pēc daudzām pazīmēm, no kurām galvenās ir ūdens režīms, augsnes īpatnības, kokaudzes un pārējo stāvu raksturs.

Dabiskie meži:

Sausieņu meži. Aug uz minerālaugsnēm, kurās gruntsūdens tieši neietekmē koku sakņu horizontu. Liekais ūdens iesūcas augsnē un noplūst reljefa pazeminājumos. Mežaudžu ražību nosaka galvenokārt augsnes minerālvielu ķīmiskās īpašības. Meža nobiras (detrīts) sadalās apmierinoši un neveido biezu trūda slāni. Pamežā un zemsegā higrofitu (mitru vietu augu) daudzums ir nenozīmīgs.

Meži uz slapjām minerālaugsnēm (slapjainu meži). Aug uz periodiski pārmitrām minerālaugsnēm. Slapjā laikā, kad ir paaugstināts gruntsūdens līmenis, norisinās pārpurvošanās un kokaudzes pieaugums krītas, bet sausā laikā – atpurvošanās un pieaugums uzlabojas. Detrits sadalās lēni – augsnes virskārtā izveidojas līdz 30 cm biezs jēlkūdras, jēltrūda vai trūda horizonts. Koku saknes tomēr iesniedzas arī minerālaugsnē. Pamežā un zemsegā daudz higrofitu, kas raksturīgi pārpurvošanās sākuma stadijām.

Meži uz slapjām kūdras augsnēm (purvainu meži). Aug uz pārmitrām augsnēm, kūdras biežums pārsniedz 30 cm, koku saknes nesniedzas minerālaugsnē. Ražība zema

1. tabula dabiskie meži

	→ Kokaudžu ražība peaug					
Sausieņu meži:	1. Sils	2. Mētrājs	3. Lāns	4. Damaksnis	5. Vēris	6. Gārša
Slapjainu :	7. Grīnis	8. Slapjais mētrājs	Slapjais lāns	9. Slapjais damaksnis	10. Slapjais vēris	11. Slapjā gārša
Purvainu :	12. Purvājs	13. Niedrājs	14. Dumbrājs	15. Liekņa		

Antropogēnie meži: Nosusināšanas rezultātā (grāvis ne tālāk kā 100m no meža) nedaudz tiek pazemināts gruntsūdens līmenis, taču ar to parasti pietiek, lai arī slapjā laikā novērstu koku sakņu atrašanos ūdenī. Līdz ar to pieaug mežaudžu produktivitāte. Pamežā un zemsedzē samazinās higrofitu daudzums, taču tie joprojām dominē.

Nosusināto mežu vielu aprītē iesaistās agrāk uzkrāto organisko trūdvielu rezerves, tāpēc izveidojas īpatnējas, no sausieņu mežiem atšķirīgas ekosistēmas.

Kūdreņi. uz nosusinātām kūdras augsnēm. Šajā rindā iedala mežus, kuros trūdvielu slāņa biežums ir lielāks par 20 cm un koku saknēm vairs nav saskares ar minerālaugsnī.

Āreņi. Aug uz nosusinātām minerālaugsnēm. Nosusināšanas rezultātā kūdras slāņi saplok un daļēji noārdās. Organiskā slāņa biežums nepārsniedz 20 cm un koku saknēm ir saskare ar minerālaugsnī.

2. tabula nosusinātie meži

Kūdreņi:	16. Viršu kūdreņis	17. Mētru kūdreņis	18. Šaurlapju kūdreņis	19. Platlapju kūdreņis
Āreņi:	20. Viršu ārenis	21. Mētru ārenis	22. Šaurlapju ārenis	23. Platlapju ārenis

3. tabula Mežu biocenožu raksturojums

Tips	Augsne.	Kokaudze	Pamežs.	Zemsega: Sīkrūmi un lakstaugi	Sūnu un ķērpju stāvs	Atjaunošanās pēc izciršanas
1. Sils:	Nabadzīga piejūras vai iekšzemes kāpu smilts, horizonti sekli, vāji izteikti. Detrīta kārtā plāna (vidēji 3 cm) un vielu aprīte vāja.	Mazražīgas IV–V bonitātes priežu audzes, retumis piemistrojumā kroplīgi bērzi.	Parasti nav. Dažkārt tajā reti kadiķi (<i>Juniperus communis</i>) un nīkulīgas eglītes.	Biežāk sastopami virši (<i>Calluna vulgaris</i>), brūklenes (<i>Vaccinium vitis-idaea</i>), aitu auzenes (<i>Festuca ovina</i>). Nedaudz retāk silos aug mellenes (<i>Vaccinium myrtillus</i>), melnās vistenes (<i>Empetrum nigrum</i>), vāļtšu staipekņi (<i>Lycopodium clavatum</i>), plakanstaipekņi (<i>Diphasium sp.</i>), liektās sariņsmilgas (<i>Lerchenfeldia flexuosa</i>), vilka kūla (<i>Nardus stricta</i>), mazās mauragas (<i>Hieracium pilosella</i>).	kladonijas (<i>Cladonia sp.</i>), Islandes ķērpji (<i>Cetraria islandica</i>), rūšaines (<i>Pleurozium schreberi</i>), retāk paeģļu un matainās lāčšūnas (<i>Polytrichum juniperinum</i> , <i>P. piliferum</i>), stāvaines (<i>Hylocomium splendens</i>) un divzobes (<i>Dicranum sp.</i>).	Panīkst ogulāji un zemsedzes sūnu stāvs. Viengadīgie un divgadīgie zālaugi parādās maz, pakāpeniski palielinās viršu segums. Priede atjaunojas lēni – 10 gadu laikā
2. Mētrājs	Nabadzīga podzolēta kāpu smilts. Detrīta slānis plāns – 4 cm. Minerālaugsne – vidēji rupja smilts.	III bonitātes priežu audzes. 1. stāvā bērzu, egļu mistrojums, 2. stāvā var būt egles.	Rets vai tā nav. Izklaidus kadiķi un pīlādži (<i>Sorbus aucuparia</i>).	Lielākais segums ir brūklenēm un mellenēm. Bieži sastopami arī virši, aitu auzenes, smiltāju cieras (<i>Calamagrostis epigeios</i>), ziemcietes, palēcītes, pūkainās zemzālītes (<i>Luzula pilosa</i>), Eiropas septiņstarītes (<i>Trientalis europea</i>), žagatiņas (<i>Maianthemum bifolium</i>), pļavas nārбуji (<i>Melampyrum pratense</i>), dzeltenās zeltgalvītes (<i>Solidago virgaurea</i>)	rūšaines, bieži sastopamas arī stāvaines, divzobes, kladonijas, paeģļu lāčšūnas.	Ieviešas šaurlapu ugunspuķes (<i>Chamaenerion angustifolium</i>), mazās skābenes (<i>Rumex acetosella</i>) un parastās krustaines (<i>Senecio vulgaris</i>) No koku pioniersugām strauji atjaunojas bērzs
3. Lāns	Diezgan dziļa vidēji auglīga podzolēta smilts. Virskārtā 4–5 cm jēltrūda slānis.	II bonitātes priežu audzes. Vietām piemistrojumā egles, kā arī bērzi.	Diezgan rets. Kadiķi, izklaidus un lazdas (<i>Coryllus avellana</i>).	Lielākais segums ir mellenēm, bieži arī niedru cieras (<i>Calamagrostis arundinaceae</i>), žagatiņas, brūklenes, zeltgalvītes, pūkainās zemzālītes, ērgļpārpardes (<i>Pteridium aquilinum</i>), palēcītes.	rūšaines, stāvaines, straussūnas (<i>Ptilium cristacastrensis</i>), kā arī divzobes. Klajā vietās ķērpji	Īslaicīgi ieviešas augi, kas pastiprināti noārda jēltrūdu – kazrozes, parastās krustaines, Kanādas jānīši (<i>Erigeron canadensis</i>). Blīvāku sazēlumu vēlāk veido graudzāles – liektā sariņsmilga, niedru ciesa. No koku pioniersugām strauji atjaunojas bērzs

Tips	Augsne.	Kokaudze	Pamežs.	Zemsega: Sīkkrūmi un lakstaugi	Sūnu un ķērpju stāvs	Atjaunošanās pēc izciršanas
4. Damaksnis:	Minerālaugsne-mālsmits, smilšmāls, blīvs māls. Podzolēta, diezgan bagāta un dziļa- 60 cm, ar rūsas slāni. Jēltrūds 5 cm.	I bonitātes priežu audzes ar egli, bērzu un apsi piemistrojumā. Iespējamās arī minēto koku sugu tīraudzes.	Vidēji biezs. Visbiežāk pīlādži, lazdas un krūķi (<i>Frangula alnus</i>). Par pamežu uzskatāmi arī nīkulīgi bērzi un alkšņi.	Pārsvārā mellenes. Bieži ērgļpapardes, zažskābenes (<i>Oxalis acetosella</i>), žagatiņas, kaulenes (<i>Rubus saxatilis</i>), zilās vizbulītes (<i>Hepatica nobilis</i>), baltās vizbulītes (<i>Anemone nemorosa</i>), zemenes (<i>Fragaria vesca</i>), maijpuķītes (<i>Convallaria majalis</i>), palēcītes, mūru mežsalāti (<i>Mycelis muralis</i>), apdziras (<i>Huperzia selago</i>).	stāvaines un rūsaines. Bieži arī divzobes, lāčšūnas, straussūnas, trīsšķautņu spuraines (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>), skrajlapes (<i>Mnium sp.</i>).	leviešas viengadīgi un divgadīgi lakstaugi – kazrozes, parastās krustaines, Kanādas jānīši, mazās skābenes, parastie un šķeltie akļi (<i>Galeopsis tetrahit</i> , <i>G. bifida</i>). Pēc gadiem blīvu sazēlumu veido graudzāles. No krūmiem sakuplo lazda. Parasti bērzu, retāk egļu vai apšu audzes. Retumis atjaunojas priede.
Dižsils	Vidēji podzolēta m/s, s/m uz karbonātu cilmieža. Dziļa, virskārtā labi sadalījies trūds.	I-la bonitātes priežu audzes ar nelielu ozola un bērza mistru. 2.stāvā ozols, kļava, liepa un osis.	Biezs vai vidēji biezs. Krūķi, lazdas, meža sausserži (<i>Lonicera xylosteum</i>), parastās irbenes (<i>Viburnum opulus</i>), kadiķi, pīlādži, pabērzi (<i>Rhamnus cathartica</i>).	Ļoti daudz platlapju un graudzāļu. Retāk sastopamas gārša (<i>Aegopodium podagraria</i>), birtzalu veronika (<i>Veronica chamaedrys</i>), kaņepene (<i>Mercurialis perennis</i>), meža īskāje (<i>Brachypodium silvaticum</i>), zemenes, mellenes, birtzalu virzas (<i>Stellaria nemorum</i>), meža grīši (<i>Carex silvatica</i>).	trīsšķautņu spuraines, stāvaines, viļņainās skrajlapes (<i>Mnium undulatum</i>).	Izcirtumi stipri aizņē un priede neatjaunojas.
5. Vēris	Podzolēta. Virskārtā irdens skābs jēltrūds, vielu aprite diezgan strauja. Augšņu tipi – velēnu podzolētās, bieži brūnzemes.	I bonitātes egļu audzes, bieži ar sīklapu koku (bērzu, apšu, liepu, alkšņu) piemistrojumu. Var būt arī sīklapu koku tīraudzes vai mistraudzes	Egļu audzēs pamežs parasti ir nomākts un rets, lapu koku audzēs – vidēji biezs. Biežāk sastopami pīlādži, lazdas, blīgzņas (<i>Salix caprea</i>), pabērzs	zažskābenes, palēcītes, žagatiņas, mellenes, apaļlapu ziemcietes (<i>Pyrola rotundifolia</i>), maijpuķīte, daudziedu mugurene (<i>Polygonatum multiflorum</i>), baltā vizbulīte, kaulene, birtzalu skarene (<i>Poa nemoralis</i>), niedru ciesa, meža kosa (<i>Equisetum silvaticum</i>), dzeloņainās ozolpārde (<i>Dryopteris spinulosa</i>), sievpārde (<i>Athyrium filix-femina</i>), čūskoga (<i>Paris quadrifolia</i>), Eiropas kumeljēda (<i>Asarum europaeum</i>).	stāvaines, rūsaines, divzobe, spuraines, skrajlapes, knābītes (<i>Eurhynchium striatum</i>).	Ēncietīgi zemsega augi panīkst. Īslaicīgi viengadīgi, divgadīgi lakstaugi – parastās krustaines, Kanādas jānīši, parastie un šķeltie akļi, kazrozes, avenes (<i>Rubus idaeus</i>), graudzāles. Bērzs vai apse. Egļu veido 2.stāvu un pēc 50- 70 gadiem 1.stāvā.
6. Gārša	Sastāvs dažāds, cilmiezi karbonāti, neitrāla/vāji skāba. Virskārtā labi sadalījies saldais trūds. Vielu aprite strauja.	I bonitātes platlapju un egļu audzes, bieži ar mīksto lapu koku piemistrojumu	Biezs vai vidēji biezs. Bieži sastopamas lazdas, krūmveida liepas, pīlādži, sausserži, irbenes, blīgzņas, krūķi, segliņi (<i>Evonymus</i>).	gāršas, dažādas papardes, baltās vizbulītes, maijpuķītes, mežsalāti (<i>Mycelis muralis</i>), čūskogas (<i>Paris quadrifolia</i>) u. c.	trīsšķautņu spuraines, skrajlapes u. c.	Aizņē ar platlapjiem. Graudzāles ieviešas vēlāk. Bieži sakuplo krūmi – lazdas, blīgzņas u. c. Kokaudzi veido baltalksnis, bērzs un apse, mistrojuma – melnalksnis, osis un egļu.
6A Mistrājs	Maz izskalota karbonātus saturoša s/m vai māla minerālaugsne. Virskārtā labi sadalījies saldais trūds.	Platlapju (ošu, ozolu) mežaudzes. Nereti arī baltalkšņu, bērzu un apšu audzes	Pamežs biezs. Sugu sastāvs līdzīgi kā gāršai.	260 sugas.	rets vai vispār nav.	strauji aizņē. Labi atjaunojas baltalksnis, bērzs un apse.

Tips	Augsne.	Kokaudze	Pamežs.	Zemsega:		Atjaunošanās pēc izciršanas
				Sīkkrūmi un lakstaugi	Sūnu, ķērpju	
Slapjainu meži 7. Grīnis	Atkārtotās meždegās degradēta pārmitra smilts augsne. Bieži blīvs ortšteins. Cilmiezi veido nabadzīga kvarca smilts.	V bonitātes priežu audzes, parasti ar zemu biežību. Dažkārt mazvērtīgas bērzu audzes.	Nav vai vietām reti kadiķi.	Sīkkrūmi un lakstaugu stāvā dominē virši. Bieži sastopami arī vaivariņi (<i>Ledum palustre</i>), zilenes (<i>Vaccinium uliginosum</i>), molīnijas (<i>Molinia coerulea</i>).	Sfagni Uz ciņiem rūšaines, divzobes, kladonijas.	aizzeļ ar viršiem. No pioniersugām parasti ieviešas bērzs. Priede atjaunošanās noris ļoti lēni.
8. Slapjais mētrājs	Periodiski pārmitra, podzolēta smilts augsne. Reizēm ir glejota, bieži ar ortšteinu. Virskārtā 10–30 cm jēlkūdra.	IV bonitātes priežu audzes. 2.stāvā egles vai bērzi. Var veidoties mazvērtīgas bērzu audzes.	Parasti rets. Sastopami kadiķi, krūķļi, pabērzi, vilku kārkli (<i>Salix repens</i>).	parasti ir zilenes, vaivariņi, brūklenes, mellenes, virši, vistenes (<i>Empetrum nigrum</i>), molīnijas, dažādi grīši.	Sfagni, lāčšūnas. ciņiem – rūšaines, divzobes, kladonijas.	palielinās viršu un molīniju daudzums. Strauji atjaunojas bērzs. Priede atjaunojas lēni un nevienmērīgi.
9. Slapjais damaksnis	Dzīji podzolēta smilts ar māla paslāni vai m/s. Parasti glejota vai ar ortšteinu. Virskārtā 10–30 cm jēlkūdra	III bonitātes priežu. Ir bērzu piemistrojums, mazražīgs egļu otrais stāvs. Nereti arī bērzu vai egļu Dms.	Rets vai vidēji biezs. Biežāk sastopami krūķļi, retāk paeģļi un pelēkie kārkli (<i>Salix cinerea</i>).	pārsvarā mellenes, brūklenes, molīnijas, liektās sariņsmilgas, nārpuļi (<i>Melampyrum pratense</i>), zeltenes (<i>Lysimachia vulgaris</i>).	Sfagni un lāčšūnas. Uz ciņiem rūšaines un divzobes.	Sfagni un lāčšūnas. Uz ciņiem rūšaines un divzobes.
10. Slapjais vēris	Diezgan bagāta glejota vai podzolēta augsne, ar gleja vai ortšteina kārtu. Nesatur karbonātus. Virskārtā 10–30 cm kūdras slānis.	II–III bonitātes egļu, ar apšu, melnalkšņu, arī bērzu mistrojumu. Bieži III bonitātes bērzi, mazražīgas apšu, baltalkšņu audzes.	Rets vai vidēji biezs. Bieži sastopami krūķļi, retāk lazdas, pīlādži, pelēkie kārkli, pabērzi un nīkulīgi baltalkšņi.	pārsvarā mellenes, meža kosas, liektās sariņsmilgas, ciskas, grīši, zeltenes, purva cietpienes (<i>Crepis paludosa</i>).	Sfagni un lāčšūnas. ciņiem – rūšaines, stāvaines un divzobes.	doņi (<i>Juncus sp.</i>), grīši, graudzāles, platlapji. Strauji atjaunojas bērzs, retumis – apse, baltalksnis. Egļe - lēni.
11. Slapjā gārša	Barības vielām bagāta, glejota. Cilmiezis satur karbonātus. 10–30 cm vāji skāba trūda slānis.	Parasti mistrotas I–III bonitātes egļu, ošu, bērzu un melnalkšņu audzes. Retumis sastopami ozoli.	Vidēji biezs/ biezs. krūķļi, ievas (<i>Prunus padus</i>), zalktenes (<i>Daphne mezereum</i>), upenes (<i>Ribes nigrum</i>), kārkli.	Pārsvarā platlapji un papardes, egļu audzēs melle, zaķsābene, lēdzerkste (<i>Cirsium oleraceum</i>), kaņepenes, zirdzene (<i>Angelica silvestris</i>), purene (<i>Caltha palustris</i>)	Zem egļu audzēm sūnu segums lielāks.	aizzeļ ar doņiem, grīšiem un platlapjiem. Strauji atjaunojas bērzs un melnalksnis.
16. Viršu kūdrenis	Mazsadalījusies sfagnu, priežu un spilvu kūdra.	III bonitātes priežu, ar bērzu mistrojumu. Egļu stāvs nīkulīgs.	Nav vai atsevišķi kadiķi un krūķļi.	Visbiežāk sastopamas brūklenes, virši, mellenes, zilenes un spilves.	rūšaines, divzobes, kladonijas. Ilgi saglabājas sfagni.	viengadīgi un divgadīgi lakstaugi, sakuplo virši. Priede atjaunojas lēni. Purva bērzs.
17. Mētru kūdrenis	Mazsadalījusies bērzu, priežu, grīšu, sfagnu un spilvu kūdra.	II bonitātes priežu mistrojumā bērzs. Egļe reti 1.stāvā, bet gandrīz vienmēr veido 2.stāvu.	Rets. Bieži sastopami krūķļi, retāk – kadiķi, vilku un pelēkie kārkli un zemie bērzi.	mellenes, brūklenes, gada staipekņi (<i>Lycopodium annotinum</i>), nārpuļi un žagatiņas.	liela daudzveidība, stāvaines, rūšaines un divzobes.	kazrozes, parastās krustaines, parastie un šķeltie akļi, graudzāles. Priede atjaunojas lēni, nevienmērīgi, bieži bērzs.
18. Šaurlapju kūdrenis	Vidēji sadalījusies koku un grīšu kūdra.	I bonitātes priedes un egles audzes. Gandrīz vienmēr piemistrojumā sastopams bērzs.	Priežu un bērzu audzēs vidēji biezs, bet egļu audzēs – rets un nomākts. Parasti sastopami krūķļi, bieži arī pīlādži un kadiķi.	mellenes, zaķskābenes, brūklenes žagatiņas, ciskas un gada staipekņi.	liela daudzveidība, stāvaines, rūšaines un divzobes.	kazroze, parastās krustaine, Kanādas jānīši, parastie un šķeltie akļi, graudzāles, avenes. Strauji atjaunojas bērzs, priede - lēni. Egļes 2.stāvu.
19. Platlapju kūdrenis	Labi sadalījusies koku un grīšu kūdra.	Ia–I bonitātes egļu audzes. mistrojumā bērzs, melnalksnis, priede. Nereti pirmajā stāvā valda oši, melnalkšņi, bērzi, apses.	Lapu koku audzēs vidēji biezs, egļu audzēs – nomākts. Biežāk sastopami krūķļi, pīlādži, pelēkie kārkli, zalktenes, upenes un irbenes.	zemenes, ozolpapardes, sievpapardes, lēdzerkstes, maijpuķītes un nātres. Egļu audzēs sastopamas arī mellenes.	liela daudzveidība. stāvaines, spuraines, skrajlapes.	nātres, vīgrīezes, suņuburkšķi, lēdzerkstes, graudzāles, avenes. Strauji atjaunojas bērzs un melnalksnis. Saglabājas arī egļu un ošu paauga.

Tips	Augsne.	Kokaudze	Pamežs.	Zemsega: Sīkkrūmi un lakstaugi	Sūnu, ķērpju	Atjaunošanās pēc izciršanas
Purvaiņu meži 12. Purvājs	Mazauglīga priežu, spilvju, sfagnu kūdra, virskārtā līdz 20 cm biezs sfagnu segšņu slānis.	V bonitātes priežu audzes, retumis ar purva bērzu piemistojumu. Otrajā stāvā reizēm nīkulīgas eglītes.	Nav vai rets – atsevišķi krūķji un kadiķi.	50 augu sugas. virši, makstainās spilvas (<i>Eriophorum vaginatum</i>), vaivariņi, zilenes, lācenes.	dažādi sfagni.	Palielinās viršu segums. Lēni atjaunojas priede. Nelielās platībās purva bērzs. izcirtumi un degumi kļūst par sūnu purviem.
13. Niedrājs	potenciāli auglīga koku - grīšļu kūdra, virskārtā līdz 10 cm biezs sfagnu segšņu slānis.	IV–V bonitātes priežu vai bērzu audzes, nereti ar nīkulīgu egļu otro stāvu. Melnalkšņu iemistojuma nav, vai arī tie ir kropli. Egļu Nd sastopami reti.	Rets vai vidēji biezs. Bieži sastopami krūķji, kadiķi, pelēkie kārkli, zemie bērzi (<i>Betula humilis</i>).	150 sugas. Grīšļi, cieras, niedras, purva ozolpāpārdes (<i>Dryopteris thelypteris</i>), puļplakši (<i>Menyanthes trifoliata</i>), zeltenes, zirdzenes. Uz ciņiem mellenes, brūklenes, žagatiņas	sfagni, skrajlapes, uz ciņiem – rūšaines, stāvaines, divzobes.	Aizzeļ ar grīšļiem, ciesām un platlapjiem. Strauji atjaunojas bērzs, dažkārt priede, retumis egle.
14. Dumbrājs	Potenciāli auglīga grīšļu-koku kūdras augsne. Sfagnu un sfagnu kūdras piejaukuma nav, vai tas arī niecīgs.	III–IV bonitātes bērzu vai melnalkšņu audzes. Retāk egļu audzes. Izretis veidojas mazražīgas ošu audzes. Lapu koku audzēs 2.stāvu veido egles.	Vidēji biezs. Ēoti bieži sastopami krūķji. Nereti aug kārkli, ievas, zalktenes.	grīšļi, pāpārdes, purenes, lēdzerkstes, zeltenes, zirdzenes, vīgriezes (<i>Filipendula ulmaria</i>), meža meldri (<i>Scirpus silvaticus</i>). Uz ciņiem zaķskābenes, mellenes, žagatiņas.	rets, bet sugām bagāts.	Izcirtumi aizzeļ ar platlapjiem, grīšļiem un ciesām. No kokaugiem atjaunojas bērzs un melnalksnis. Egļu aug vāji.
15. Liekņa	Labi sadalījusies auglīga bērzu-melnalkšņu kūdra, izveidojusies kaļķainu pazemes ūdeņu ietekmē.	I–II bonitātes melnalkšņa audzes, bieži bērzu, ošu piemistojumu, vai bērza-oša ar melnalksni. Reizēm panīcis egļu 2.stāvs.	Rets vai vidēji biezs. Biežāk aug krūķji, ievas, upenes, zalktenes un kārkli.	pāpārdes, vīgriezes, lēdzerkstes, zeltenes, bebrukārklīņi, (<i>Solanum dulcamara</i>), čūskogas (<i>Paris quadrifolia</i>), nātres (<i>Urtica dioica</i>).	samērā rets.	izcirtumi aizzeļ ar platlapjiem un avenēm. Strauji atjaunojas bērzs un melnalksnis.
Āreņi 20. Viršu ārenis	Nabadzīga podzolēta augsne, bieži ar rūsu. Cilmiēzī nabadzīga kvarca smilts. 5–20 cm rupjais humuss.	III bonitātes priežu audzes. Piemistojumā bieži ir bērzs. Egļu otrā stāva nav vai tas ir nīkulīgs.	sastopami atsevišķi paeģji.	visbiežāk aug virši, brūklenes, mellenes, molīnijas. Skrajākās audzēs arī vaivariņi.	rūšaines, stāvaines, divzobes. Nedaudzi ķērpji-kladonijas.	Atsegtā augsnē ieviešas viengadīgi un divgadīgi lakstaugi. Izcirtumos aug virši. Priede atjaunojas lēni un nevienmērīgi.
21. Mētru ārenis	Samērā nabadzīga podzolēta, ar rūsu. Cilmiēzi veido smilts/ ar māla paslāni. 5–20 cm rupjais humuss.	II bonitātes priežu audzes, ar bērza mistrojumu- reti valdošā. Egļu pirmajā stāvā sastopama reti – tā parasti veido 2stāvu.	Rets. Biežāk sastopami kadiķi, retāk – krūķji un vilku kārkli.	mellenes, brūklenes, molīnijas, žagatiņas, palēcītes.	rūšaines, stāvaines, divzobes un lāčsūnas.	Īslaicīgi ieviešas kazrozes, mazās skābenes, bet blīvi sazeļ graudzāles. Priede atjaunojas lēni, bieži bērzs.
22. Šaurlapju ārenis	Vidēji bagāta glejota mālsmilts vai smilšmāla augsne. Cilmiēzi nesatur karbonātus. Virskārtā 5–20 cm biezs labi sadalījis trūdains humuss.	I bonitātes priežu audzes ar egļu piemistojumu. Nereti arī bērzu vai apšu audzes. Priežu audzēs gandrīz vienmēr ir egļu otrais stāvs.	Biezākās audzēs nomākts. Parasti sastopami pīlādži un krūķji, retāk – pelēkie kārkli, irbenes un sausserži.	mellenes, brūklenes, zaķskābenes, žagatiņas un cieras.	stāvaines, rūšaines, divzobes un nereti saglabājas arī sfagni.	Kazrozes, parastās krustaines, Kanādas jānīši, parastie un šķeltie akļi, mazās skābenes. Blīvi graudzāles, avenes. Strauji atjaunojas bērzs, priede – lēni, nevienmērīgi.
23. Platlapju ārenis	Dažāda mehāniskā sastāva minerālaugsnes, parasti ar gleja horizontu. Cilmiēzī karbonāti. 5–20 cm labi sadalījis saldā trūda slānis.	I–II bonitātes egļu audzes. Bieži bērza vai melnalkšņa piemistojums. Nereti veidojas ošu, melnalkšņu, baltalkšņu, bērzu un apšu audzes.	Egļu audzēs nomākts. krūķji un pīlādži, retāk – irbenes, ievas un zalktenes.	zaķskābenes, kaņepenes, maijpuķītes, sievpāpārdes, egļu audzēs arī mellenes.	daudzveidīgs. Spuraines, skrajlapes, egļu audzēs - stāvaines un rūšaines.	Blīvu sazēlumu veido lēdzerkstes, suņuburkšķi, doņi un avenes, sakuplo krūmi. Strauji atjaunojas bērzs, apse un melnalksnis. Saglabājas ošu un egļu paauga.