

<https://doi.org/10.3176/biol.1967.3.07>

H. REBANE

MULLASTIK SELJAROHU-NAADI KASVUKOHATÜÜBI LEHTPUU-KUUSE NOORENDIKES

Seljarohu-naadi kasvukohatüübi* lageraielangid uuenevad looduslikult lehtpuudega juba esimestel aastatel pärast vanametsa raiumist. Ent kuuse looduslikku eel- ja järeluuendust esineb seal väga vähe; sellepärast on sinna kuuse kultiveeritud. Nii kultiveeritud kui ka looduslik kuusk jäävad lehtpuule alla viimasest aeglasema kasvu tõttu noorendikueas ja liiga väikese vanuselise eelise tõttu (1—3 aastat). Juba teise aastakümne alguseks kujunevad kaheindelised liitpuistud, kus lehtpuurindes domineerib peamiselt kask.

Väga viljakast kasvukohast tingituna on puurinne, alusmets ja alus-
taimestik liigirikkad (Ребане, 1963; Rebane, 1965, 1962, 1967).

Uuritud noorendikele on iseloomulik, et alusmetsas kasvab peaaegu alati sarapuud, millele 44 juhul 100-st lisandub pärn. Pärna esinemise alusel eristatakse pärnaga ja pärnata noorendikke (*resp.* pärnaga ja pärnata kasvukohatüübi variante). Lätist kogutud andmeil (Гапоц, 1957) osutab pärn viljakamatele muldadele ja suuremale savisisaldusele neis.

Mulla kirjeldamise eesmärgil tehti 37 sügavkaevet. 10%-lise soolhappesega selgitati välja mulla keemise sügavus ja universaalindikaatori abil pH. Kolme alatise katseala mullastikus määrati pH_{H_2O} , huumuse-
sisaldus, liikuvad K_2O ja P_2O_5 , neeldunud alused, hüdrofüütiline happesus ja küllastusaste.

Uuritud noorendike asukohad on märgitud juuresoleval kaardil, mis kujutab Eesti mullastikuvaldkondi, nagu neid on klassifitseerinud A. Lil-
lema (1958) ja täiendanud L. Reintam (1962).

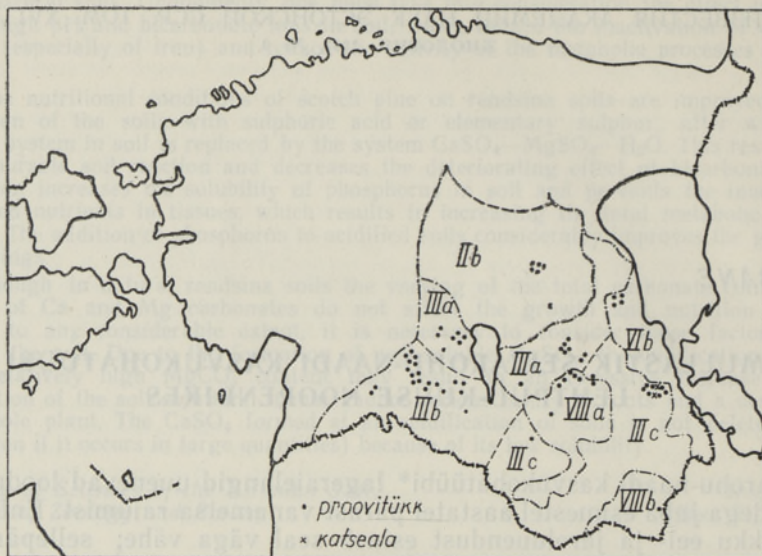
Aluspõhjaks neil aladel on savi vahekihtidega devoni liivakivi, mille enamasti lasub tüse pinnakate, ja liivakivi paljandub vaid ürgorgude vee-
rudel. Pinnakatteks (mulla lähtekivimiks) on peamiselt punakaspruun liivsavimoreen, mis on kohati kaetud peeneteralise liivaga.

Jooniselt nähtub, et uuritud noorendikud paiknevad L. Reintami täiendatud skeemi järgi peamiselt Lõuna-Eesti kamar-leetmuldade (III) valdkonnas. Kõige rohkem esineb neid IIIa ja IIIb allvaldkonnas ja ainult leetjate kamar-karbonaatmuldade erimeil, kuigi need erimid on vähemuses.

Et anda hinnangut seljarohu-naadi kasvukohatüübi muldadele, selleks iseloomustame neid rühmitatuna lähedaste tunnuste ja lähedase paiknevuse alusel.

Viljandi mullad (peamiselt Karksi, Loodi, Tarvastu ja Oisu metskonnas) on ainult väheste eranditega leetjad kamar-karbonaat-

* Seljarohu-naadi kasvukohatüüp on piiritletud A. Karu ja L. Muiste (1958) järgi.



Uuritud lehtpuu-kuuse noorendike paiknevus Eesti mullastiku-
valdkondade järgi.

IIb — leostunud ja leetjate kamar-karbonaatmuldade ning soostunud
kamarmuldade valdkonna Põltsamaa–Jõgeva allvaldkond; III — kamar-
leetmuldade valdkonna allvaldkonnad:

a) Tartu–Viljandi, b) Tõrva–Abja, c) Põlva–Valga;

VIIb — leetmuldade, soostunud leetmuldade ja soomuldade valdkonna
Varnja–Vööpsu allvaldkond; VIII — erodeeritud muldade valdkonna
allvaldkonnad:

a) Otepää–Karula, b) Haanja.

mullad, saviliivad punakaspruunil karbonaatsel liivsavimoreenil. Kirjel-
dati 14 mullaprofiili. Iseloomulik neile on A_0 -horisondi puudumine või
üksikujuhtudel 0,5–1 (2) cm tuseduse lehe- või okkakõdu esinemine vähese
mineraalse lisandiga, mis tingib vee hea läbilaskvuse ja hea õhustuse.
 A_1 -horisondi tusedus kõigub 20–32 cm vahel. See horisont on kobe, halli-
kasmust, vahel ka mustjashall saviliiv ja tugevasti juurestunud. pH_{KCl} on
4,0–4,4. Üleminek A_2B -horisonti toimub väga aeglaselt ning vähemärga-
tavalt. A_2B -horisondile on iseloomulik kollakaspruun, kohati pruunikas-
kollane liivsavi, vahel ka saviliiv, nagu seda esineb Karksi metskonna
Karksi-Liivaku vahtkonnas. A_2B -horisondi tusedus kõigub tavaliselt 15 cm
piirides, ulatudes kohati kuni 31 (60) cm-ni. Juurestus selles horisondis on
nõrgem kui A_1 -horisondis.

Tüüpiliselt järgneb A_2B -horisondile BC-horisont, mis on punakas- või
oranžpruun keskmine liivsavi. Selle tusedus on tavaliselt 35 cm, kuid ulatub
vahel 60 (67) cm-ni. Selles esineb puujuuri vähe või horisondi sügava-
vama asendi korral nad puuduvad täielikult. BC-horisondile on omane
keemine, sest siin leidub 1–3 cm suurusi lubjakivitükikesi ja horisondi
alumisel piiril (80–90 cm sügavusel) ka tugevasti keevat karbonaatset
kruusa. Keemine algab 46–65 (90) cm sügavusel; mõnel juhul keeb ka
32–36 cm sügavusel, kuid kunagi ei kee A_2B -horisondis. BC-horisont on
sageli tihe ja raskesti kaevatav.

Kaev sügavus oli tavaliselt kuni 1 m. Sinna põhjavesi veel ei ulatu-
nud. Erandiks oli lehtpuu-kuuse noorendik Karksi mk. Karksi-Liivaku vk-s,
kus põhjavesi tungis 70 cm-ni ja keemine puudus.

Viljandi mullad kuuluvad parasniiskete muldade hulka. Neist rohkem
kui 50% paikneb tasanditel, ülejäänud osa nõlvadel või kallakuil (iangu-
sega mitte üle 10°).

Mullaprofiilide kirjeldamine ei võimaldanud tüübivariantides välja selgitada olulisi erinevusi. Märkimisväärsemad, et pärnaga variandi noorendikud esinesid Tarvastu ja Oisu, pärnata noorendikud aga Karksi ja Loodi metskonnas.

Viljandi muldades oli mõnikord märgata ka nõrka gleistumist.

Dotsent O. Hennolt (Eesti Põllumajanduse Akadeemia) saadud andmete kohaselt on Karksi ja Loodi metskonnas seljarohu-naadi kasvukohatüübi muldade A_1 -horisondis huumust 4,4—5,4%, seega suhteliselt rohken kui põllumuldades. Nii liikuvat kaaliumhapendit kui ka liikuvat fosforhapendit on huumushorisondi 100 g mullas vastavalt 11,5—12,5 ja 3,8—5,0 mg (määratud Kirsanovi meetodil), mis mitmekordselt ületab Räpina muldi. Üldistades neid tulemusi Viljandi muldadele, võib seal P_2O_5 - ja K_2O -sisaldust hinnata peaaegu niisama kõrgeks kui Läti NSV viljakates metsamuldades (Гапонс, 1957; Матузанис, 1959).

Viljandi kasvukohti tuleb hinnata väga headeks, sest seal kasvavad Ia ja Ib boniteedi puistud.

Kambja mullad (Kambja metskonnas) kuuluvad A. Lillema (1953) järgi moreenküngastike erodeeritud kamar-leetmuldade (VIII) valdkonda. Uuriti seitset mullaprofiili Kagu-Eestis algavate moreenküngaste piiril.

Kambja muldades A_0 -horisont üldiselt puudub. Seda võib seletada meisarvise väiksema kogusega, paremast aeratsioonist tingitult metsakõdu kiirema lagunemisega (peenliivane A_1 -horisont!) ja nõrga erosiooni esinemisega. A_1 -horisondi tusedus on 5—18 cm. Lõimiselt on ta kohati kollakashall peenliiv, harvemini saviliiv, enamasti kuiv. Juurestus on suhteliselt nõrgem kui Viljandi muldades, sest siin tungivad juured sügavamale. Üleminek A_2B_1 -horisonti toimub aeglaselt, kuid on paremini märgatav kui Viljandi muldades. A_2B_1 -horisondiks on oranžkollane peenliiv, kohati saviliiv. Juurestus niisama tugev nagu A_1 -horisondis. Tusedus tavaliselt 37 cm, kuid ulatub vahel 43 (67) cm-ni. Järgnev, B_2 -horisont on punakaspruun keskmine kuni raske liivsavi. Tusedus tavaliselt 35 cm, mõnedel juhtudel kuni 74 cm. See horisont on sageli tihe ja raskesti kaevatav.

Kambja mullad asuvad nii tasanditel kui ka madalatel küngastel ja kuni 25°-listel kallakutel. Kaeve põhja vett ei valgunud. Alusmetsas puudub pärn.

Kambja muldade iseloomustamiseks võib märkida järgmist:

1) Mullad on ülemistes horisontides liivasemad kui Viljandi mullad. Lähtekivim on valdavalt kahekihiline, kusjuures liivakad kihid lasuvad punakaspruunil liivsavimoreenil või ka glatsifluviaalsel kruusakal liivali.

2) Mullad on kuivad kuni värsked. Parasniisketest muldadest eraldamiseks tuleb neid nimetada kuivadeks muldadeks.

3) Huumushorisont on valdavalt keskmise tusedusega; kahel juhul märgiti tuseduseks 5—6 cm. Heledam värvus annab tunnistust väiksemast huumusesisaldusest, võrreldes Viljandi muldadega.

4) Kahel juhul seitsmest esines nõrka keemist (lubjakivitükikesed!). See ilmnes leetjail kamar-karbonaatmuldadel.

5) Leidub nii nõrgalt kui ka keskmiselt leetunud kamar-leetmuldi I ja Ia boniteedi noorendikega. Ib boniteeti ei täheldatud.

6) Nõrgalt leetunud muldadel levib iseloomulikuna seljarohu-naadi kasvukohatüüp. Keskmiselt leetunud muldadel on sageli ülekaalus jänesekapsa kasvukohatüüp koos seljarohu-naadi tüübi elementidega. Seetõttu ei saa kõiki Kambja muldi käsitleda tüüpiliste seljarohu-naadi kasvukohatüübi muldadena. Neid võiks ehk nimetada jänesekapsa ja seljarohu-naadi

siirdetüübi muldadeks, kus igal üksikjuhul domineerivad kord ühe, kord teise nimetatud põhitüübi tunnused.

Kambja nullad enamikus on nõrgalt kuni keskmiselt leetunud kamar-leetmullad, kohati leetjad kamar-karboonaatmullad, peenliivad või saviliivad punakaspruunil liivsavimoreenil. Kirjeldatud erimitel võib täheldada erosioonitunnuseid.

Räpina muldi iseloomustavad nii gleistumistunnustega nõrgalt leetunud kamar-leetmullad kui ka soostunud leetmuldade tüübi gleistunud nõrgalt leetunud kamar-leetmullade erimid. Viljakuse poolest vastavad need lubjarikkamaile Viljandi ümbruse muldadele. Siin käsitletavate väga viljakate Räpina muldade levik piirdub umbes 5×15 km laiguga, millest $\frac{2}{3}$ ulatub Räpina asulast põhja poole. Et selles piirkonnas tehti sügavkaeveid vähesel arvul, toome üldistava kirjelduse asemel vastavad näited.

Näide 1. Meeksi mk. Mägiotsa vk. kv. 150 (alaline katseala).

A ₀	0—1 cm	Metsakõdu.
A ₁	1—33 cm	Mustjashall kerge liivsavi. Juurestussügavus umbes 20 cm. Horisont kohati vahelduva tusedusega, väga aeglase üleminekuga alumisse horisonti.
A ₂ B _g	33—43 cm	Kollakashall kerge liivsavi, kohati sinakate ja pruunikate laikudega. Üleminek järgnevasse horisonti väga aeglane ja ebaühtlane.
BC _g	43—100 cm	+ Punakaspruun raske liivsavi, tihenenud, murdepindadel sinakas. Sisaldab väikesi valgeid murenenud dolomiidi tükikesi.

Muld: gleistumistunnustega nõrgalt leetunud kamar-leetmuld, liivsavi punakaspruunil liivsavinoreenil.

Noorendiku I rindes on kontroll-proovitükil 7Ks 3Pa + Hb. Kuusk II ja III rindes. Ib boniteet. Alusmetsas esineb peale sarapuu ka pärn. Alus- ja taimeistik on liigirikas, kuid kahaneva katteväärtusega. Rohurinde dominantidena ja subdominantidena esinevad kogu katsealal naat, sinilill, metspipar, harilik kopsurohi ja koldnõges. Reljeefilt on katseala nõrga kalakuga lõunasse.

Näites 1 toodud mullaprofiili kirjeldust täiendavad agrokeemilised näitajad esitatakse tabelis. Nähtub, et pH (vesileotises) on A₁-horisondis 5,2, mis metsa kasvule on sobiv.**

Horisonte eraldada pole kerge. Ka A₁-horisondi piirid on väga ebaselged ja suure kõikumusega, nagu nähtus läheduses tehtud kaevetest. Huumushorisont on väga kõrge huumusesisaldusega (6,8%), A₂B_g-horisont aga on huumusvaene.

Näide 2. Meeksi mk. Savimäe vk. kv. 125 (alaline katseala).

A ₀ (A ₁)	0—2 cm	Lehekõdu vähese mineraalse lisandiga.
A ₁	2—25 cm	Hall tolmjas keskmine liivsavi, määrg, läbi põimitud juurtest. Juurte ümber roostetäppe. pH 4,5.
A ₂ B _g	25—36 cm	Kollakashall roostelaikudega ja nõrgkivi kogumikega keskmine liivsavi, vähese kruusa ja jämeda liiva sisaldusega, mille üksikud sopid ulatuvad 55 cm sügavuseni. 30 cm sügavusel pH 5,5—6,0.

** Vesileotises määratud pH on umbes ühe pH-ühiku võrra suurem kui n KCl-laotises määratud reaktsioon (Hallik, 1948).

BC_g 36—80 cm + Helepunakaspruun tihenend raske liivsavimoreen, gleilaidudega. 55 cm sügavusel pH 6,2—6,5.

Keemine puudus.

Muld: gleistunud nõrgalt leetunud kamar-leetmuld, liivsavi helepunakaspruunil liivsavimoreenil.

Mulla keemilisi näitajaid alatistelt katsealadelt
(Meeksi ja Kärkna metskond)

Horisont	Proovi sügavus cm	pH (vesileotises)	Huumus Tjurini järgi %	Liikuv		Neeldunud alused Kappeni järgi mg-ekv	Hüdroliitiline happesus mg-ekv	Küllastusaste	Neeldumismahutus mg-ekv
				K ₂ O mg/100 g	P ₂ O ₅ mg/100 g				

Näide 1 (nõrgalt leetunud kamar-leetmuld, gleistumistunnustega)

A ₀	0—1	—	—	—	—	—	—	—	—
A ₁	1—33	5,2	6,8	1,5	1,8	4,4	7,2	38	11,6
A ₂ B _g	33—43	5,5	0,3	1,0	0,7	2,7	2,8	49	5,5
BC _g	43—100 +	6,7	0,1	2,5	9,8	13,8	0,9	94	14,7

Näide 2 (gleistunud nõrgalt leetunud kamar-leetmuld)

A ₀ (A ₁)	0—2	5,1	11,7	18,0	19,0	25,4	8,1	76	33,5
A ₁	2—25	5,0	2,9	3,0	2,0	3,7	6,2	37	9,9
A ₂ B _g	25—36	5,3	0,3	1,5	1,0	6,4	4,5	58	10,9
BC _g	36—80 +	6,6	0,1	3,5	3,2	10,8	1,1	91	11,9

Näide 3 (gleistunud nõrgalt leetunud kamar-leetmuld)

A ₀	0—1	—	—	—	—	—	—	—	—
A ₁	1—25	5,1	4,5	16,0	2,0	4,5	8,2	35	12,7
A ₂ B _g	25—51	5,8	0,4	22,5	0,6	2,9	3,8	44	6,7
BC _g	51—70 +	8,0	0,5	—	1,5	—	—	—	—

Noorendiku I rinde koosseisus on 4Ks 4Hb 2Pa + Pi. Kuusk II ja III rindes. Ia boniteet. Alusmets pärnaga. Alustaimestik on liigirikas ja suure katteväertusega (60—80%). Rohurinde dominantidena ja subdominantidena esinevad naat, naistesõnajalg, palu-härghein, metskastik ja metsosi.

Võrreldes kahe kirjeldatud mullaprofiili (näide 1 ja 2) tabeliandmeid teineteisega selgub, et huumusesisaldus on teises tunduvalt väiksem. Mulla erinevused avalduvad puistus: selle boniteediklass teisel mullaprofiilil on ühe astme võrra madalam kui esimesel. Mägiotsa ja Savimäe vahtkonna muldade kohta märgiksime veel, et A. Lillema (1958) andmeil on vastavate erimeetega põllumuldades huumust 1,5—2,5% ja 3,5%.

Lätis täheldati naadi kasvukohatüübi kuusikuis väga ulatuslikku huumusesisalduse kõikumist (Гапов, 1957). Nii on sarapuu alusmetsaga puistus huumust 2,4—14,5%. Lätis domineerivad naadi kasvukohatüübis kamar-karbonaatmullad. Seega on seal suurema lubjarikkuse tõttu paremad eeldused huumuse moodustumiseks ja kuhjumiseks.

Tähelepanu väärib, et liikuvat P₂O₅ ja K₂O leidub Räpina muldades väga vähe: ainult 0,7—3,0 mg 100 g mullas (A₁- ja A₂B_g-horisondis).

Lätis on kaaliumhappendisisalduse kohta jänesekapsakuusikute moreenkünkail saadud järgmisi andmeid (sulgudes — vastavad andmed moreentasanditel): A₀ — 21,5 (8) mg, A₁ — 12,4 (7) mg, A₂ — 7 (6) mg ja B — 11,5 (4) mg (Матузанис, 1959). Samas märgib J. Matuzanis, et liikuvat

fosforhapendit leidub kuni 50 cm sügavuseni 1—4 mg, moreentсандitel umbes kuni 9 mg. Nende näitajate alusel hindab autor P_2O_5 - ja K_2O -sisalduse kuuse hea kasvu tarvis küllaldaseks. Ka Lätis on naadikuusikute mullaanalüüside põhjal leitud, et kergesti omastatavaid toitaineid leidub seal rikkalikult (Гапон, 1957).

Meie andmeil näib, et liikuvate toiteelementide suhteline vähesus ei takista metsanoorendike väga head kasvu.

Meie analüüsid ei kajasta liikuvate toiteelementide muutumist vegetatsiooniperioodil ega nende olenevust hooldusraieist. N. Kostjukeviči ja A. Boiko (Костюкевич, Бойко, 1958) katsed Valgevenes aga näitavad, et hooldusraiate puhul suurenevad nii fosfor- kui ka kaaliumhapendi hulk, kusjuures P_2O_5 -sisaldus kasvab kevadest kuni sügiseni, kuna K_2O kogus samal perioodil keskmise väljaraie korral küll suureneb, kuid tugeva hõrendamise korral siiski veidi langeb.

Neeldunud aluseid leiti Rāpina muldades 2,7—13,8 mg-ekv (100 g mullas), A_1 - ja A_2B_g -horisondis aga 2,7—6,4 mg-ekv. A. Lillema järgi on põllumuldades neeldunud aluseid gleistunud kamar-leetmuldades 1,3 mg-ekv ja nõrgalt leetunud kamar-leetmuldades 6,0—12,0 mg-ekv. Järelikult on näites 1 kirjeldatud mullas (BC_g -horisonti arvestamata) neeldunud aluseid vähem kui põllul, näites 2 toodud mullas aga vastupidi.

A. Lillema (1958) ja L. Reintam (1961) märgivad üldistavalt, et looduslikes muldades on huumushorisondi reaktsioon mullaprofiilis kõige happelisem, küllastusaste aga madalaim. Meie analüüside tulemused ühtivad nende andmetega.

Tõenäolist nõrka keemist lähtekivimis (liivsavimoreenis) näitab pH väärtuse tõus suurema sügavuse suunas.

Kärkna mullad (Kärkna mk. Marjakingu vk.) on viljakad, ehkki gleistunud.

N ä i d e 3. Kärkna mk. Marjakingu vk. kv. 145 (alaline katseala).

A_0	0—1 cm	Metsakõdu.
A_1	1—25 cm	Mustjashall keskmine liivsavi.
A_2B_g	25—51 cm	Kollakashall keskmine liivsavi, rooste- ja gleilaikudega.
BC_g	51—70 cm +	Punakaspruun raske liivsavi, gleilaikudega ja roostepesadega.
Keemine 65 cm sügavusel.		

M u l d: gleistunud nõrgalt leetunud kamar-leetmuld, liivsavi punakaspruunil liivsavi-moreenil.

Noorendiku I rindes 7Ks 3Pa + Hb. Kultiveeritud kuusk III rindes. Alusmetsas puudub pärn. Ib boniteet. Alustaimestik liigirikas. Kohati domineerib püsik-seljarohi, kohati naat. Reljeef tasane.

Kärkna mullad on gleistunud nõrgalt leetunud kamar-leetmullad. Rāpina soostunud leetmuldadest erinevad nad põhiliselt selle poolest, et siin avaldub lähtekivimi karbonaatsus ja maapinna lähedale ulatuvad lubjarikkad põhjaveed. Kärkna muldade liigniiskus ulatub selle piirini, kus metsa maharaiumise korral tuleks neid põllumajanduslikuks kasutamiseks kuivendada. Ka A. Pihho ja R. Kask (1960) seostavad kirjeldatud mullaerimi seljarohu-naadi kasvukohatüübiga.

Kui võrrelda ühelt poolt Kärkna mulla (näide 3) ja teiselt poolt Rāpina muldade keemilisi analüüse (vt. tabel), siis avaldub esimese puhul BC_g -horisondis nõrk leelisuus, mis on täiesti ootuspärane.

Huumushorison on küllalt tüse. Liikuvat K_2O leidub Kärkna mullas 8—10 korda rohkem kui Räpina muldades ning selle rohkus on lähedane viljakatele kultuuristatud põllumuldadele. Liikuva fosforhappendi ja teiste keemiliste näitajate poolest erineb Kärkna muld üsna vähe Räpina muldadest.

Kaarepere mullad (Kaarepere mk. Luua vk.) asuvad L. Reintami (1962) andmeil leostunud ja leetjate kamar-karbonaatmuldade valdkonna Põitsamaa—Jõgeva (IIb) allvaldkonnas. Kirjeldati neli mullaprofiili. Aluspõhjaks on siluri ladestu. Otsustades keemise intensiivsuse järgi, on need mullad karbonaatsemad kui devoni aluspõhjaga kamar-karbonaatmullad. Muutliku reljeefi tõttu esineb aga nii leetjaid kamar-karbonaatmuldi (keemisega alates 35 cm sügavuselt) kui ka nõrgalt ja keskmiselt leetunud kamar-leetmuldi — liivsavisid punakaspruunil liivsavimoreenil, mis kohati on nõrgalt rähkne.

Kaarepere mullad on üliviljakad ning kohati paremad Viljandi muldadest. Puude kõrguskasvu järgi vastavad noorendikud Ib boniteedile, kuigi alusmetsas puudub pärn.

Tähtvere muldadest (Tähtvere mk. Ropka vk.) tehti kokkuvõtte viie sügavkaeve alusel.

Tähtvere mullad levivad täiesti tasastel aladel. Keemine mullaprofiilil puudub. Kuni 1 m sügavustesse kaevetesse põhjavett ei valgunud.

Horisontide üleminek on aeglane. A_0 -horisont kas puudub või on esindatud veelgi nõrgemini kui Viljandi muldades. A_1 -horisondi tusedus kõigub 11 (4) — 19 cm-ni. Huumushorisondi moodustab hallikasmust peeneeraline saviliiv, üldiselt värske, tugevasti juurestunud. A_2B_1 -horisondiks on pruunikaskollane liivsavi, tusedusega tavaliselt 20 cm, kuid vahel isegi kuni 37 (47) cm. Niiskust on A_2B_1 -horisondis vähem kui A_1 -horisondis, kuivavõitu. B_2C -horisondiks on punakaspruun, keskmine kuni raske tihenenud ja raskesti kaevatav liivsavi. Roosteplekke ja -laike leidis ainult ühel juhul.

Tähtvere mullad erinevad viljakamaist Viljandi muldadest huumushorisondi väiksema tuseduse, tihedama B_2C -horisondi ja karbonaatsuse puudumise poolest ning nad on kuivemad. Seetõttu vastavad Tähtvere kasvukohad I, harvemini Ia boniteedile. Esinevad nii pärnaga kui ka pärnata noorendikud.

Tähtvere mullad on nõrgalt kuni keskmiselt leetunud kamar-leetmullad karbonaadivabal punakaspruunil liivsavimoreenil.

Kokku võttes võib öelda, et seljarohu-naadi kasvukohatüübi mullad on meie vabariigis metsamuldadest kõige viljakamad. Seejuures on muldastikus nimetamisväärsed erinevusi. Esitatud ülevaade pole ammendav, sest laboratoorseid analüüse oli vähe. Siiski täiendab ta Loodusuurijate Seltsi Aastaraamatu 58. köites avaldatud sama kasvukohatüübi alustaimestiku käsitelu.

KIRJANDUS

- Hallik O., 1948. Mullateaduse ja agrokeemia praktikum. Tartu.
 Karu A., Muiste L., 1958. Eesti metsakasvukohatüübid. Tallinn.
 Lillema A., 1958. Eesti NSV mullastik. Tallinn.
 Pihõ A., Kask R., 1960. Eesti NSV mullaerimite iseloomustus. (Juhend mullastiku kaardistajatele.) Tallinn.
 Rebane H., 1962. Pärn ja sarapuu kui kasvukoha ja puistu tootlikkuse näitajad. Sots. Põllumajandus (14),

- Rebane H., 1965. Haava metsakasvatustlik iseloomustus seljarohu-naaditüübi lehtpuu-kuusenooendikes. Metsanduslikud uurimused 4. Tallinn.
- Rebane H., 1967. Alustaimestik seljarohu-naadi kasvukohatüübi lehtpuu-kuusenooendikes. Loodusuurijate Seltsi Aastaraamat 58. Tartu.
- Reintam L., 1961. Eesti NSV leet- ja soostunud leetmullad. Loengud kaugõppeteaduskonna agronoomiaosakonna üliõpilastele. EPA rotaprint. Tartu.
- Reintam L., 1962. Eesti NSV mullastik. Rmt.: Mullateadus. Tallinn.
- Гаросс В. Я., 1957. Изучение подлеска в ельнике снытьевом в некоторых лесхозах Латвийской ССР. Автореф. дисс. канд с.-х. н. Рига.
- Костюкевич Н. И., Бойко А. В., 1958. Динамика влажности почв и питания насаждений в связи с лесохозяйственными мероприятиями. Сб. науч. тр. по лесному хозяйству (12).
- Матузанис Я. К., 1959. Варианты ельников-кисличников в Латвийской ССР. Автореф. дисс. канд. с.-х. н. Рига.
- Ребане Х. К., 1963. Формирование лиственный-еловых молодняков, их биологические особенности и рубки ухода в южной части Эстонской ССР. Автореф. дисс. канд. биол. н. Тарту.

*Eesti NSV Metsamajanduse ja Looduskaitse Ministeeriumi
Metsanduse Teadusliku Uurimise Laboratoorium*

Saabus toimetusse
13. I 1967

Х. РЕБАНЕ

ПОЧВА В ЛИСТВЕННО-ЕЛОВЫХ МОЛОДНЯКАХ ПРОЛЕСКОВО-СНЫТЬЕВОГО ТИПА МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ

Резюме

Для этого типа характерно, что уже в первые годы после рубки старого леса вырубки возобновляются лиственными породами. Естественное возобновление ели незначительно, поэтому она была введена путем культивирования. Из-за малого возрастного преимущества (1—3 г.), слабого ухода и более медленного, чем у лиственных пород, роста ель оказалась под лиственными породами. Уже к началу второго десятилетия образуются двухъярусные сложные насаждения, лиственный ярус которых в основном представлен березой.

Почва описывалась по генетическим горизонтам. При помощи 10%-ной соляной кислоты определялась глубина вскипания. Был сделан лабораторный химический анализ для почв трех постоянных опытных участков.

Насаждения пролесково-снытьевого типа занимают самые продуктивные почвы Эстонской ССР, представленные следующими разновидностями:

- 1) оподзоленные дерново-карбонатные супесчаные почвы на красно-бурой карбонатной суглинистой морене;
- 2) дерново-слабо (и средне-)подзолистые мелкопесчаные и супесчаные почвы на красно-бурой суглинистой морене;
- 3) дерново-слабоподзолистые суглинистые почвы с признаками оглеения на красно-бурой суглинистой морене;
- 4) глееватые дерново-слабоподзолистые суглинистые почвы на красно-бурой суглинистой морене.

Преобладают две первые группы. Во всех разновидностях переход от одного горизонта к другому медленный или очень медленный.

Горизонт A_0 отсутствует на более песчаных почвах, в других местах представлен спорадически 0,5—1 (2)-сантиметровым слоем лиственного или хвойного перегноя с небольшим добавлением минеральных веществ. Он хорошо пропускает воду и проветривается.

Мощность горизонта A_1 в дерново-карбонатных почвах — 20—32-сантиметровый легкий или средний суглинок или супесь, в дерново-подзолистых — 11—20 см (иногда ниже 11 см). Гумуса — 2,9—6,8%, что в общем превосходит лучшие полевые почвы, где 3,5—5% считается высоким показателем.

Большинство почв умеренно-влажные. Глееватые почвы и разновидности с признаками оглеения — временно излишне увлажнены, но росту молодняков это не

препятствует (Ia и Ib бонитет!). На относительно сухих почвах с более легким механическим составом и маломощным гумусовым горизонтом растут молодняки I и Ia бонитета.

В дерново-слабоподзолистых глееватых почвах в горизонтах A_1 и A_2B в 100 г почвы имеется 1—3 мг подвижного P_2O_5 и K_2O . Если та же самая разновидность подстиляется карбонатной материнской породой, то содержание K_2O выше 16 мг, P_2O_5 только 0,6—2,0 мг. Незначительность окиси фосфора и калия, по-видимому, существенно не влияет на рост молодняков.

Научно-исследовательская лаборатория лесоводства
Министерства лесного хозяйства и охраны природы
Эстонской ССР

Поступила в редакцию
13/1 1967

H. REBANE

SOIL CONDITIONS IN THE SPRUCE BROAD-LEAVED YOUNG FORESTS OF THE MERCURIALIS-AEGOPODIUM TYPE

Summary

In the forest site type under discussion 37 soil profiles were described and the soil specimens of three sample plots were analyzed at the laboratory. The stands of the *Mercurialis-Aegopodium* type lie on the most fertile soils of the Estonian SSR. The following soil varieties were identified: 1) leached sod-calcareous loamy sand soils formed on calcareous red-brown loamy moraine; 2) slightly (and moderately) podzolic soils (fine sand and loamy sand) formed on non-calcareous red-brown loamy moraine; 3) slightly podzolized sod-podzolic loamy soils (with features of gleization) formed on non-calcareous red-brown loamy moraine; 4) gleyed slightly podzolized sod-podzolic loamy soils formed on non-calcareous red-brown loamy moraine.

The two first-mentioned soil varieties prevail. Changes from one horizon into another are slow or very slow in all the soil varieties.

The A_0 -horizon is lacking in sandy soils; a forest litter layer consisting of decomposed leaves or needles with an inconsiderable mineral admixture of 0.5—1 (2) cm in thickness occurs in other places. It is well drained and of good aeration.

The thickness of the A_1 -horizon is 20—32 cm in sod-calcareous soils, in loam or loamy sand and sod-podzolic soils it is 11—20 cm (sometimes less than 11 cm). The humus content is 2.9—6.8 per cent, being generally higher than in the better soils in ploughing fields, where 3.5—5 per cent is regarded as high.

Most soils are with a normal water regime. The soil varieties with features of gleization and the gleyed ones are temporarily wet, but the growth of young forests is not handicapped (being of quality Ia and Ib). The young forests of the Ia and I quality classes grow on comparatively arid and thin A_1 -horizon and sandy soils.

Gleyed slightly podzolized sod-podzolic soils contain 1—3 mg P_2O_5 and K_2O per 100 g of moisture in the A_1 and A_2B horizons. In case the same variety lies on calcareous soil-forming rock, the content of K_2O exceeds 16 mg, whereas that of P_2O_5 is only 0.6—2.0 mg. The scarcity of these nutrients does not seem to essentially influence the growth of young forests.

Ministry of Forest Management and Nature Conservation
of the Estonian SSR,
Laboratory of Forest Research

Received
Jan. 13, 1967