

LÄÄNEPOOLSES EESTIS ESINEVAD INTRODUTSEERITUD OKASPUULIIGID JA NENDE KASUTAMISE VÕIMALUSED

A. PAIVEL

Viimastel aastatel on toimunud meie vabariigi läänepoolse osa dendrofloora inventeerimine, kusjuures suunati peatähelepanu introdutseeritud puu- ja põõsaliikide liigilise koosseisu, seisundi ja ökoloogiliste nõuete väljaselgitamisele. Sellest lähtudes püüti selgitada ka võõrpuuliikide sobivust meie vabariigis kasvatamiseks ja uurida nende kasutamisevõimalusi meie rahvamajanduses.

Uurimistööd toimusid ca 20 000 km² suurusel maa-alal, mis langeb ühte T. Lippmaa^[4] poolt rajoneeritud Eesti taimogeograafilise Kesk-Euroopa provintsi. Uurimisala idapiiriks kujunes Aseri—Loobu—Sagadi—Jäneda—Käru—Mõisaküla joon. Inventeeriti 9 linna pargid, dendroloogilisest aspektist huvipakkuvad aiad ja puukoolid, 531 maarajoonides asuvat parki ja 4 dendraariumi.

Läänepoolses Eestis õnnestus fikseerida 53 introdutseeritud okaspuuliiki, millest käsitletakse alljärgnevalt enamlevinud ja metsamajandusele ning pargindusele suurema tähtsusega liike.

Siberi nulg — *Abies sibirica* Ledeb.

Läänepoolses Eestis osutub siberi nulg kõige levinumaks nululiigiks. Teda võib kohata nii linna- kui ka maaparkides, samuti metsakultuuris. Kasvab hästi Pärnu parkides, kus on saavutanud kõrguse kuni 23 m, Tallinnas Kadriorus jm. Ilusaid viljakandvaid eksemplare kasvab ka paljudes maaparkides, näiteks Kõpus (kõrgus 24 m, diameeter 50 cm), Surjus, Kolus, Taalil. Metsa istutatuna kohtame teda Tihemetsa Metsatehnilise Tehnikumi õppe- ja katsemetskonnas, kus ta kasvab segus kuusega, jääb aga viimasest kasvus maha, sest ta on kuusega võrreldes mullastiku suhtes nõudlikum.

Siberi nulg eelistab hea drenaažiga ja aeratsiooniiga värskeid viljakaid muldi. Kuigi siberi nulg on meil täiesti külmakindel ja annab mõnikord ka looduslikku uuendust, ei saa teda suhteliselt aeglasel kasvu ja nõudlikkuse tõttu mullastiku suhtes pidada meie oludes metsakultuuri jaoks otstarbekohaseks. Pealegi kannatab ta sageli tüvemädaniku all.

Siberi nulu puit on pehme, vaiguta, sobib paberi tootmiseks ja muusikariistade valmistamiseks. Seemned sisaldavad lakitööstuses tarvitavat õli, koorest võib toota palsamit ja tanniide, okastest eeterlikku õli.

Oma saleda püramiidja võra tõttu leiab siberi nulg meil laialdasemat kasutamist ilupuuna. Puuduseks on tal aga vähene vastupidavus gaasidele ja tahmale, mistõttu tema kasvatamine suuremates tööstuskeskustes võib ebaõnnestuda.

Palsamnulg — *Abies balsamea* (L.) Mill.

Sedagi nululiiki esineb läänepoolses Eestis rohkesti, kuigi mõnevõrra vähem kui siberi nulg. Kingissepa linna pargis kasvab 2 isendit, millest suurema kõrgus on 21,5 m, diameeter 36 cm. Ka Pärnus esineb ilusaid 50-aastasi puid kõrgusega kuni 20 m. Maaparkidest leidub teda näiteks Jõepres, Vana-Varblas, Jädiveres, Vigalas; Hiiumaal endise Isabella mõisa pargis kasvab võimas eksemplar, mille kõrgus on 17 m, diameeter 89 cm. Palsamnulg viljub Eesti lääneala oludes rikkalikult ja annab kergesti ning ohtralt looduslikku uuendust.

Läänepoolses Eestis esineb ka väiksemaid küllaltki hea kasvuga palsamnulukultuure (näit. Vigala metskonnas). Laiemalt metsakultuuri viimist see liik, nagu *Abies sibirica*gi, siiski ei õigusta, sest ta on mullastiku suhtes nõudlik, puidu omaduste poolest aga võrdlemisi väheväärtuslik. Palsamnulg on meil külmakindel ja kasvab kõige paremini värskel viljakal liivsaviimullal, kuid lepih ja niiskemate kasvukohtadega.

Põhja-Ameerikas kasutatakse palsamnulu puitu paberitööstuses. Peale selle toodetakse temast nn. kanada palsamit. Meie oludes kasutatakse teda peamiselt dekoratiivpuuna. Linnaludes ohustavad palsamnulgu kergesti suitsukahjustused, lagedail aladel aga tuuleheited.

Hall nulg — *Abies concolor* Lindl.

Halli nulg on kultiveeritud mitmes läänepoolse Eesti linna- ja maapargis. Ilusaid halli nulu eksemplare kasvab näiteks Kellamäe pargis, kus 2-st isendist suurem on 17 m kõrge, diameeter 45 cm. Puud on hea kasvuga, viljuvad. Ilus halli nulu eksemplar kasvab ka Varbla metskonna kantslelei juures olevas pargis. Kõrgus on tal 16,5 m, diameeter 48 cm. Peale selle esineb halli nulg ka Mullutu, Karja, Ravila ja Kehtna pargis, M. Ranna dendraariumis Orissaare rajoonis ja veel mitmel pool.

Hall nulg on läänepoolses Eestis küllalt külmakindel; ainult kõige karmimatel talvedel võib mõnevõrra kannatada. Kasvukohatingimuste suhtes on üldiselt vähenõudlik; paremini kasvab viljakail värskeil liivsavimuldadel. Põuakindluse poolest seisab nulgude seas esirinnas [3].

Oma kodumaal Põhja-Ameerikas leiab halli nulu puit laialdast kasutamist ehituslaidadena ja taarana. Meil hinnatakse teda suurepäraste omadustega dekoratiivliigina. Vaneimate puude võra on kooniline, okkad pikad, sinakashallid. Hinnatav on tema hea vastupidavus linnatingimuses, mistõttu ta vääriks meil senisest palju laialdasemat kasutamist.

Sinihall ebatsuuga — *Pseudotsuga glauca* (Schwer.) Mayr

Sinihall ebatsuuga on meil laiemalt levinud alates moodunud sajandi lõpust. Kuna puud on kõikjal alles võrdlemisi noored, ei leidu läänepoolses Eestis eriti suurte dimensioonidega isendeid. Sinihalli ebatsuugat leidub Tallinnas, Pärnus, Kingissepas, Kundas ja paljudes maaparkides. M. Ranna dendraariumis kasvab ilus 13,5 m kõrgune 19 cm diameetriga viljakandev puu. Undu pargis kasvavatest isenditest on suurim 12,5 m kõrge, diameeter 25 cm, kannab vilja. Kuusnõmme metskonna vanas taimeaias kasvab 10 m kõrgune, 19 cm diameetriga rikkalikult vilja kandev puu, mille ümber leidub isekülvil teel tekkinud noori taimi. Ka metsakultuuris kasvab sinihall ebatsuuga küllalt hästi. D. J. Girgidovi [1] andmeil on Vigala metskonnas 15-aastase kultuuri keskmine kõrgus 10,2 m, keskmine diameeter 10,1 cm. Sinihalli ebatsuuga kultuure esineb veel Kuusalu ja Sonda metskonnas.

Kuigi sinihall ebatsuuga võib kasvada ka leetunud ja kivistel muldadel, sobivad talle kõige enam värsked niiskevõitu viljakad liivsavimullad karbonaatsel moreenialuspõhjal.* Külmalt kannatab see liik meil vaid kõige karmimatel talvedel, kuid mitte sel määral, et see tema kasvamist takistaks.

Sinihallil ebatsuugal on väärtuslik vaigurikas lehisepuiduga sarnanev puit, mis on heaks tooraineks laeva- ja sillaehitusele ning sobiv liiprite ja parketi valmistamiseks. Koorest saadakse parkainet. Sinihall ebatsuuga on meil võõrpuuliik, mis väärib laialdaselt metsakultuuri viimist. Kõrged on ka tema dekoratiivomadused. Nende poolest jääb ta küll nulgudest mõnevõrra maha, kuid on vastupidavam suitsu ja gaaside suhtes ning võib seetõttu kasutusele tulla ka tööstuslinnade parkides. Parema efekti annab grupilises asetuses, kuna üksikasetuses on tal tihti hõre võra ja kõverdunud tüvi.

Hall ebatsuuga — *Pseudotsuga caesia* (Schwer.) Flous

Läänepoolses Eestis mõnevõrra vähem levinud kui eelmine liik. Maidla pargis (Hageri lähedal) kasvab üks 11 m kõrgune ja 31 cm diameetriga sirgetüveline eksemplar, mis kannab ka vilja. Tallinnas Süda t. 2 õues kasvab 15 cm diameetriga allarippuvate okstega puu. Halli ebatsuugat võib leida mitmel pool, nagu Kõljala, Karja, Enge, Alavere pargis jm. Tema esinemist läänepoolse Eesti metsakultuurides ei saadud fikseerida, kuid idapoolses Eestis on teda kultiveeritud ja mitte halbade tulemustega. Iseloomulik sellele liigile on diameetri tubli juurdekasv, halb laasumine ja sageli kõver tüvi.

Hall ebatsuuga on sinihallist ebatsuugast külmakindlam; külma all ta meil üldse ei kannata. Parimaks kasvukohaks talle on värsked sügavad saviliiv- või liivsavimullad. Kõrget põhjaveeseisu ei talu. Soovitav on teda kultiveerida segus nulgudega, see soodustab laasumist. **

Halli ebatsuuga puit on väärtuslik, sobib tarbepuiduks. Tema metsanduslik kasutamine on võimalik ja soovitatav. Kasv on tal noorelt küll aeglasevõitu, kuid hiljem kiireneb ja kestab kaua.

Oma meeldiva hallikasrohelist värvi püramiidja võra tõttu sobib ta hästi ka ilupuuks.

Kanada kuusk — *Picea canadensis* (Mill.) Britt.

Usna levinud liik läänepoolse Eesti parkides. Rohkearvuliselt on teda kultiveeritud Pärnu Rannapargis, kus kasvab liivapinnasel kaunis hästi; viljub rikkalikult, kusjuures seeme on idanemisvõimeline. Tallinnas kasvab vähem edukalt, sest kuigi ta reageerib suitsukahjuste teiste kuuseliikidega võrreldes vähem, kannatab ta nende all ometi mõnevõrra. Kõige ilusamaid kanada kuuse eksemplare kohtame maaparkides. Nii näiteks kasvab Risti pargis väga dekoratiivne 15,5 m kõrgune 30 cm diameetriga viljakandev eksemplar. Hästikasvavaid puid leidub veel Haljava, Kehra, Salajõe, Raikküla pargis ja mujalgi.

* H. Taimre, Ebatsuuga kasvatamise võimalusi Eesti NSV metsades. Käsikiri Kuremaa Metsatehnikumis. 1953.

** A. Michelson, Võõrpuuliikide kasvatamisest Eesti NSV-s. Käsikiri Eesti Põllumajanduse Akadeemia Metsandusteaduskonnas. 1950.

Kanada kuusk on täiesti külmakindel ja pinnase suhtes vähenõudlik liik. Kergetel, küllalt niisketel muldadel kasvab rahuldavalt, kuivadel muldadel aga väga aeglaselt. Kõige paremini kasvab värsketel huumuslikel liivsavidel.

Puit on pehme, kerge, sobiv ehituspuiduks, paberi tootmiseks, taaraks. Meie oludes sellel liigil metsanduslikku tähtsust ei ole, sest ta kasvab harilikust kuusest aeglasemalt ja kannatab tugevasti lumemurru all. Temaga võiks katsetada mereäärsete düünide metsastamist, sest ta talub liivast kasvukohta ja soolast põhjavett ning on tuulekindel. Oma kompaktsel koonusekujulise sinakashalli võraga mõjub ta väga dekoratiivselt.

Engelmanni kuusk — *Picea Engelmannii* Engelm.

Esineb läänepoolses Eestis harvemini kui eelmine liik, kuid pole siiski haruldane. Rikkamad engelmanni kuuse pooldest on jällegi Pärnu pargid ja aiad; Tallinnas leidub üksikuid eksemplare, samuti Sindis. Ilusad puud kasvavad Pädaste invaliididekodu pargis. Suurima puu kõrgus on seal 15 m, diameeter 30 cm. Kasvab hästi ja kannab vilja. Engelmanni kuuske esineb veel mitmel pool, näit. Kõpu, Enge, Põraverse, Jänedä pargis jm.

On meil külmakindel, mõnikord kannatab vaid kevadiste hiliskülmade all. Pinnase suhtes võrdlemisi vähenõudlik, paremini kasvab värsketel liivsavimuldadel. Nõudlik õhuniiskuse suhtes.

Puit on pehme, väga tihe, helekollane; kasutatakse tiseritöödel, ehitusmaterjalina. Koorest saadakse head parkainet. Aeglase kasvu tõttu tal metsanduslikku tähtsust ei ole. Torkava kuuse kõrval on engelmanni kuusk oma kitsa püramiidja võraga ja sinihalli või hõbedase värvusega üks dekoratiivsemaid okaspuuliike. Suureks vooruseks on küllaldane vastupidavus linnatingimuses. Paheks on tüve laasumine vanemas eas, mistõttu see haljasaladel kasvatamisel vajab katmist kõrgete pöösastega.

Vormid: f. *argentea* hort. — võra värvuselt hõbehall,

f. *glauca* hort. — võra sinaka värvusega.

Läänepoolses Eestis esineb mõlemaid, kuid ülekaalus on f. *argentea*.

Torkav kuusk — *Picea pungens* Engelm.

Kõige laialdasemalt levinud introdutseeritud kuuseliik läänepoolses Eestis. Teda on kultiveeritud väga paljudes linnaparkides ning aedades — Tallinnas, Pärnus, Kingisepas, Haapsalus, Sindis ja Kärdlas. On väga sagedane maaparkideski. Kasvab kuni 18 m kõrgeks ja tihti kannab ka vilja.

Külma suhtes täiesti vastupidav. Nõuab üldiselt samasuguseid kasvukohti kui harilik kuusk. Kõige paremini kasvab värsketel muldadel. Talub ka kuivust, kuid sel juhul kasv aeglustub.

Puit pehme, valge, kasutatakse analoogiliselt hariliku kuuse puiduga. Torkavat kuuske kultiveeritakse peamiselt dekoratiivse määrgil. Ilupuuna on ta peaaegu ületamatu niihästi kuuskede kui ka meil kasvavate okaspuude seas üldse. Tal on ilus püramiidjas võra tugevate astmeid moodustavate okstega. Talub hästi linnatingimusi. Puuduseks on tüve laasumine 50—60-aastaselt, mistõttu haljasaladel kasvatades tuleb seda pöösastega varjata.

Vormid: f. *argentea* Beissn. — hõbevalgete okstega,

f. *glauca* Beissn. — sinakasrohelist okstega,

f. *Kosteriana* Mast. — helesinakate okstega.

Läänepoolses Eestis leidub kõige rohkem esimest, kõige vähem viimast.

Sukatšovi lehis — *Larix Sukatzevii* Dyl.

Sukatšovi lehis on territoriaalselt üheks kõige levinumaks introdutseeritud okaspuuliigiks kogu Eesti NSV-s, esinemissageduselt aga jääb ta maha euroopa lehisele. Läänepoolses Eestis leidub seda vanu ja suurte dimensioonidega sukatšovi lehise eksemplare. Juba 1812. aastal on seda liiki kultiveeritud Vigala metskonna Hirveaia metsas, kus ta on saavutanud kõrguse kuni 38 m ja diameetri 97 cm. Kasvab väga hästi, viljub rikkalikult. Ka paljudes parkides kasvab ilusaid ja suuri sukatšovi lehise isendeid, nii näiteks Kõpu haigla aias (h = 27,5 m, Ø 72 cm), Paatsalu pargis (Ø 78 cm), Võlla, Tõstamaa, Kasti, Orgita jt. maaparkides, samuti linnaparkides ja puistutes. Looduslikku uuendust annab erandjuhtudel. Metsakultuuri on seda lehist viidud paljudes läänepoolse Eesti metskondades.

Sukatšovi lehis on meil täiesti külmakindel. Mullastiku suhtes on võrdlemisi vähenõudlik, kuid Eesti NSV oludes eelistab sügavapõhjalisi viljakaid muldi.

Sukatšovi lehise puidu mehaanilised omadused on kõrge kvaliteedilised. Kuna see lehiseleik kasvab meie oludes väga hästi ja on kõrge massiproduktisiooniga, on ta meil hinnatav metsapuuliik. Ka ilupuuna on tal meie parkides kindel koht. Omab kandelaabrikujuliste okstega koonilise võra, mis vanemas eas muutub munajaks. Linnatingimuses vastupidav.

Euroopa lehis — *Larix decidua* Mill.

Euroopa lehis on kõige sagedamini esinev introdutseeritud okaspuuliik läänepoolses Eestis, ühtlasi kogu Eesti NSV-s. Kasvab väga paljudes parkides ja üsna tihti ka metsa-

kultuuris. Parkides leidub õige suurte dimensioonidega puid; näiteks Vigala Põllumajanduse Mehhaniseerimise Kooli pargis — kõrgusega 28 m ja diameetriga 117 cm, Ojasoo pargis — kõrgusega 22 m ja diameetriga 133 cm, Uue-Vändra pargis — kõrgusega 32 m ja diameetriga 93 cm. Hästikasvavaid euroopa lehiseid esineb nii rühmiti kui ka üksikult veel Audru, Ulgase, Aruküla ja Sõmeru pargis. Ka linnaparkides on see liik õige sagedane. Euroopa lehiseist on meil rajatud väga ilusaid puisteid, millest väärib mainimist Vigala 110-aastane puistee. Euroopa lehis kannab meie oludes rikkalikult vilja, kusjuures tema looduslik uuendus pole haruldane. Mitmes läänepoolse Eesti metskonnas esineb hästikasvavaid, kõrge massiproduktisiooniga euroopa lehise kultuure.

Euroopa lehis on meil täiesti külmakindel, võib kasvada mitmesugustel, sealhulgas kehvel kivistel muldadel (näiteks Saaremaal), kuid eelistab sügavaid värskaid, kõrge mineraalainete-, eriti kaltsiumi-, kaaliumi- ja magneesiumisisaldusega muldi [2]. Soostunud kasvukohti ei talu.

Puit on euroopa lehisel kõva, vaigurikas ja väga vastupidav mädanemisele; eriti hinnatav vesiehituste rajamisel. Puidust toodetakse nn. veneitsia tärpentiini, koorest parkainet. Euroopa lehis on tuulekindel, kannatab seenkahjurite all vähe. Väärib tähelepanu kui üks metsamajandusele väärtuslikumaid introductseeritud liike. Kasvab kiiresti, eriti noores eas (kuni 40 aastani), vanemas eas jääb aga maha sukatšovi lehiseist. Euroopa lehis on ka kõrgelt hinnatud, linnatingimuses vastupidav ilupuu.

Kuriili lehis — *Larix kurilensis* Mayr

Kuriili lehis on olnud seni läänepoolses Eestis piiratud levikuga. Esineb Pärssamaa ja M. Ranna dendraariumis. Tallinnas Mitsuini t. pargis kasvab 2 puud. Neist suurem on 5,5 m kõrge ja 14 cm diameetriga. Kasvavad hästi ja kannavad vilja. Idapoolses Eestis on kuriili lehist viidud metsakultuuri, kus ta kasvab hästi.

Kuriili lehis on meil külmakindel ja sobib kasvatamiseks kergematel saviliiv- ja liivsavimuldadel.

Puit on tal väärtuslik nagu teistelgi lehiselikeidel ja seda kasutatakse telefonipostidena, liipritena, drenaažitorudena. Kuigi kuriili lehise bioloogiat ja ökoloogiat ei ole veel küllaldaselt uuritud, võib teda siiski pidada üheks paljutootavamaks liigiks meie metsamajandusele, sest ta on, eriti noores eas, väga kiire kasvuga ja meie oludega leplik. Senised tulemused õigustavad täiel määral kuriili lehise viimist laialdasemalt katselistesse tootmis-metsakultuuridesse.

Oma pikkade horisontaalselt suunatud okste ja laia koonilise võraga on kuriili lehis ka väga dekoratiivne. Teda võib edukalt kasutada parkides tekkinud tühkute kiireks täitmiseks. Linnatingimustes peab üsna hästi vastu.

Jaapani lehis — *Larix leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord.

Seda liiki on kultiveeritud mõningais läänepoolse Eesti parkides, kuid üldiselt esineb teda harva. Ilusaim eksemplar kasvab Supsi pargis. Selle kõrgus on 19,5 m, diameeter 38 cm, kannab rikkalikult vilja ja on heas seisundis. Emmaste 7-klassilise kooli pargis kasvab viljakandev 6 m kõrgune 15 cm diameetriga puu. Esineb veel M. Ranna ja J. Alase dendraariumis ning rühmiti istutatuna Kilingi metskonnas. Võrdlemisi hea eduga on seda liiki metsakultuuris kasvatatud ka idapoolses Eestis.

Jaapani lehis on kogu Eesti alal täiesti külmakindel. Talub varjus kasvamist rohkem kui teised lehiseligid, kuid on tundlik alaliselt puhuvate tuulte suhtes. Kasvukoha suhtes on vähenõudlik, võib kasvada liivasel pinnal, kuid kõige paremini areneb viljakatel värsketel liivsavimuldadel.

Puit on sel liigil väärtuslik — kõva ja vastupidav. On heaks materjaliks vesi- ja laevaehtsuses ning telefonipostidele. Sisaldab rohkesti vaiku, millest valmistatakse tärpentiini. Kiirekasvulisena ja vähenõudlikuna on ta perspektiivne liik meie metsamajanduses. Oma laia koonilise, hiljem munaja võraga kuulub dekoratiivsemate lehiselikeide hulka. Väärib laialdasemat kasvatamist meie parkides, sest on küllalt vastupidav suitsule ja gaasidele.

Alpi seedermand — *Pinus Cembra* L.

Alpi seedermand on läänepoolses Eestis üheks levinumaks introductseeritud okaspuuliigiks. Esineb tavaliselt parkides, kuid mõnel pool väiksemate gruppidega ka metsas. Eriti suure populaarsuse on võitnud Pärnus, kus peale Rannapargis kasvatamise on temast rajatud veel terve puistee Seetri tänavas. Vanus kõikjal ca 50 aastat, kõrgus 8—10 m, kannab vilja. Paremini kasvavaid alpi seedermandi eksemplare kohtame maaparkides. Näiteks kasvab Libatse pargis ilus 20 m kõrgune 48 cm diameetriga puu. Hästikasvavaid alpi seedermandi isendeid on fikseeritud veel mujalgi. Siinkohal nimetaksime ainult Pädaste, Keblaste, Kohila ja Taebla parke. Ka Vigala metskonna Hirveaia metsas leidub seda liiki rohkesti. Kasv on tal seal hea, saavutab kõrguse 23 m, diameetri 54 cm; kannab vilja.

Alpi seedermand on meil täiesti külmakindel. Mullastikutingimuste suhtes on võrdlemisi nõudlik, eelistades värsket liivsavimulda. Mändide hulgas üks varjusallivamaid liike.

Puit on kerge, pehme, hästi töödeldav, hinnatav tiseritöödel, kasutatav pliatsipuiduna. Vaiku tuntakse karpaatia tärpentiini nime all. Seemned on söödavad, sisaldavad

rohkesti õli. Metsakultuuri ei sobi harilikust männist tunduvalt aeglasema kasvu tõttu. Tiheda laia munaja võra ja tumeroheliste peente okastega väärtuslik ilupuu. Linnaoludes suitsule ja gaasidele vastupidav.

Valge e. veimuti mänd — *Pinus Strobus* L.

Läänepoolse Eesti parkides küllalt tavaline. Esineb peamiselt maarajoonides, kus mitmel pool võib kohata hästikasvanud puid. Näiteks kasvab Maardu pargis mitu ilusat puud, millest suurima kõrgus on 29,5 m ja diameeter 57 cm; kannavad rikkalikult vilja. Pidula 7-klassilise kooli pargis kasvab 21,5 m kõrgune 39 cm diameetriga isend. Märkimisväärsed on veel Tõstamaa, Ojasoo, Järvlepa, Järvakandi, Jädivere, Hatu, Suuremõisa, Haimre ja Libatse pargis kasvavad puud. Valget mändi on läänepoolse Eesti metsadesse ka grupiviisi istutatud. Selle liigi suurimad esindajad kasvavad Vigala metskonna Hirveaia metsas. Neid on seal üsna rohkesti ja nende maksimaalsed dimensioonid on: kõrgus 32 m, diameeter 95 cm. Nad on heas seisundis, kannavad rikkalikult vilja ja annavad ka looduslikku uuendust. Valget mändi — nii üksikult kui ka rühmiti — esineb veel Kilingi, Sonda ja Lodja metskonnas.

Valge mänd on meil külmakindel. Eelistab värskeid sügavaid saviliiv- ja liivsavi-muldi, ent võib kasvada ka kuivadel väheviljakail liivadel, kus on heaks pinnaseparandajaks. Tema tootlikkus on väike. Kõrge lubjasisaldus mullas mõjub kasvule negatiivselt. Valge männi suurimaks puuduseks on nõrk vastupidavus koorepõletikule (*Peridermium Strobi*), millesse meil haigestub suurem osa puud. Haigusest tugevamini tabatud puud hakkavad kiratsema ja lõpuks enamasti kuivavad.

Puit on valgel männil valkjaspruun, pehme, väga vaigurikas, võrdlemisi madalate tehniliste omadustega. Oma kodumaal Põhja-Ameerikas leiab valge männi puit väga mitmekesist kasutamist (taaraks, põrandalauadeks, resonantspuiduna, paberitööstuses jne.). Puu kasvab kiiresti ja on võrdlemisi suure massiproduktiooniga. Sobiks meil metsapuuliigiks, kui ei esineks haigestumist koorepõletikku. Et tal esineb aga haigusele immuunseid vorme, ei peaks sellest liigist täielikult loobuma, vaid tuleks jätkata väljavalitud isendite kasvatamist vähemas ulatuses. Pealegi on praegu selgitamisel koorepõletiku vastu võitlemise vahendid.

Suur on valge männi dekoratiivne väärtus. Tal on lai ašuurne võra ja peened pehmed okkad. Linnatingimustega ei lepi, sest on tundlik suitsu ja gaaside suhtes.

Mäгимänd — *Pinus montana* Mill.

Läänepoolse Eestis esineb mäгимänni 3 geograafilist rassi — subsp. *unicata* (Antoine) Pilger, subsp. *mughus* (Scop.) Pilger ja subsp. *pumilio* (Haenke) Pilger:

subsp. *unicata* (Antoine) Pilger — puukujuline vorm, esineb Tallinnas 4,5 m kõrguse viljakandva isendina;

subsp. *mughus* Willk. — põõsakujuline vorm, esineb paljudes maaparkides (näit. Pädastel, Lindil, Vana-Varblas, Enges jm.), linnadest Kingissepas, Tallinnas ja Pärnus. Kuusnõmme metskonnas kasvab väga ilus viljakandev grupp kõrgusega kuni 6 m. Vigala metskonnas kasvava grupi kõrgus on 3 m, keskmine diameeter 4 cm. Pärnus esineb mereäärsetel liivaluidetel, kasvades 1,5 m kõrguseks ja kandes vilja;

subsp. *pumilio* (Haenke) Pilger — roomav vorm, levinud tunduvalt vähem. Esineb üksikutes parkides (näit. Ravilas), rohkem aga aedades ja kiviaknailates (näit. mitmel pool Tallinnas, Kuusikul jm.). Viljakandmist ei ole täheldatud.

Mäгимänd on nii külma- kui ka põuakindel ja valgusearmastaja liik. Mullastiku suhtes vähenõudlik: võib kasvada toitainetevaestel liivadel, soostunud aladel, kehvaldel kivistel muldadel. On pinnast parandavaks liigiks ja loob tingimused nõudlikumate liikide kasvuks. Kasvab aeglaselt ja ühtlaselt.

Mäгимänni puit on kerge, kuid võrdlemisi kõva ja vastupidav; kuivadel kivistel aladel kasvavate isendite puit on vaigurikas. Oma areaali piires kasutatakse teda tiseri- ja treimistõõdel ning küttena. Vaik tuntud ungari tärpentiini nime all. Okastest saadakse palsamit ja männiõli.

Mäгимänd on sobiv esialgse metsapõlvkonna loomiseks rannikuluidetel, soostunud aladel ja paepalsetel. Selles suhtes väärks ta meil senisest suuremat tähelepanu. Oma tiheda tumerohelise võraga ja vastupidavuse tõttu suitsule ning gaasidele on ta väärtuslik dekoratiivliik.

Murrei mänd — *Pinus Murrayana* Balf.

Murrei mändi võib kohata läänepoolse Eestis võrdlemisi harva. Kasvab mõnel pool Tallinnas, Tihemetsa ja M. Ranna dendraariumis. Kuusnõmme metskonnas kasvab kehval paepinnasel 10 puust koosnev grupp, mille keskmine kõrgus on 9 m, keskmine diameeter 9,5 cm. Kasv on neil hea, viljakandmist on täheldatud. Murrei männist on läänepoolse Eestis rajatud ka metsakultuure, nimelt Tihemetsa õppe- ja katsemetskonnas ja Viimsi metskonnas. 17-ndal kasvuaastal oli selle kultuuri keskmine kõrgus Tihemetsas 8 m ja keskmine diameeter 8 cm.

Murrei mänd on külmakindel, mullastiku suhtes vähenõudlik. Kasvab liivastel ja saviliivastel muldadel, samuti soostunud aladel. Kuivadel liivamaadel on ta kasv võrdne hariliku männiga, hapudel ja soostunud aladel aga ületab hariliku männi kõrguse poolest.

Jämeduse poolest ületab viimase ka liivamaadel.* On pudetõvekindel ja oma kiirelt lagunevate okastega parandab pinnast.

Puit kerge, pehme, vähese vaigusisaldusega; kõlbab liiprite, tugipuude ja paberimassi valmistamiseks. Vähenõudliku ja meil hästikasvava liigina võib murrei mändi soovitada laiema metsakultuuridesse viia. Eelduste kohaselt peaks ta sobima ka kuivendatud rabade ja siirdesoode metsastamiseks. Halvematel kasvukohtadel on teda parem kasvatada puhtpuistuna, parematel boniteetidel aga segus kuuse, kase või sanglepaga.**

Ka dekoratiivliigina on murrei mänd tunnustatud. Tema tüvi on sihvakas, võra hele-roheline, vanemas eas laiuv. Linnatingimustega lepih.

Harilik elupuu — *Thuja occidentalis* L.

Harilik elupuu on läänepoolses Eestis, samuti kogu Eesti NSV-s üheks tavalisemaks aedade, parkide ja kalmistute ilupõõsaks. Harilikult kasvab põõsana, kuid leidub ka suuri puukujulisi eksemplare. Viimastest mainime järgmisi: Pärnu vanas pargis — kõrgus 20 m, diameeter 45 cm; Paatsalu pargis — kõrgus 16,5 m, diameeter 33 cm; Keblaste pargis — kõrgus 14,5 m, diameeter 53 cm; Tali pargis — kõrgus 15,5 m, hargneb 1 m kõrgusel kaheks haruks, jämedama haru diameeter 50 cm. Vanimad hariliku elupuu eksemplarid kasvavad Vigala Põllumajanduse Mehhaniseerimise Kooli pargis; nende vanus on umbes 165 aastat. Harilik elupuu kasvab kõikjal hästi ja kannab vilja. Kuusnõmme metskonna vanas taimeaias võib täheldada isegi hariliku elupuu looduslikku uuendust.

On meil absoluutselt külmakindel. Mullastiku suhtes ei ole nõudlik, kuid eelistab küllalt niisket saviliivmulda. Pikaajalist põuda talub halvasti. On varjusalliv liik ja kasvab võrdlemisi aeglaselt.

Puit on väga kerge, mädanemisele õige vastupidav. Kasutatakse oma kodumaal Põhja-Ameerikas vesiehitustel, liipriteks, telefonipostideks. Kõik taime osad sisaldavad eeterlikku õli, mida kasutatakse meditsiinis. Haigustele ja kahjuritele vastupidav.

Meil tuntud ja hinnatud dekoratiivliigina. Talub väga hästi linnatingimusi ja pügamist. Temast saab moodustada häid elavaedu ja mitmesuguseid aiaarhitektuurilisi kujundeid.

Hariliku elupuu paljudest dekoratiivvormidest on läänepoolses Eestis fikseeritud järgmised:

- f. *aurea* Nels. — kollaselehine vorm,
- f. *fastigiata* hort. — sambakujuline vorm,
- f. *Wareana* hort. — püramiidjas vorm,
- f. *globosa* Gord. — kerajas vorm,
- f. *Hoveyi* hort. — kerajas-munajas vorm.

Neid vorme leidub peamiselt linnaparkides ja aedades ning dendraariumides. Võrreldes põhivormiga on nad külma suhtes tundlikumad.

Peale käsitletud liikide leidub läänepoolses Eestis veel teisigi introdutseeritud okaspuid, kuid nende esinemissagedus ja kasutamisevõimalused on piiratud. Need liigid avaldatakse mõningate iseloomustavate andmetega alljärgnevas tabelis.

Liigi nimetus	Esinemissagedus läänepoolses Eestis	Kasvab läänepoolse Eesti tingimuses	Kasutamisevõimalused
Ida jugapuu <i>Taxus cuspidata</i> Sieb. et Zucc.	harva	võrdlemisi hästi	parginduses
Fraseri nulg <i>Abies Fraseri</i> Poir.	võrdlemisi harva	hästi	„
Korknulg <i>Abies arizonica</i> Merriam	harva	rahuldavalt	„
Mäginulg <i>Abies lasiocarpa</i> Lindl.	„	võrdlemisi hästi	„
Euroopa nulg <i>Abies alba</i> Mill.	võrdlemisi sageli	„	„
Kaukaasia nulg <i>Abies Nordmanniana</i> Spach.	võrdlemisi harva	„	„
Veitši nulg <i>Abies Veitchii</i> Carr.	harva	hästi	„

* A. Michelson, Võõrpuuliikide kasvatamisest Eesti NSV-s. Käsikiri Eesti Põllumajanduse Akadeemia Metsandusteaduskonnas. 1950.

** Sealsamas.

Liigi nimetus	Esinemissagedus läänepoolses Eestis	Kasvab lääne- poolse Eesti tingimuses	Kasutamis- võimalused
Lühiokkaline nulg <i>Abies homolepis</i> Sieb. et Zucc.	harva	rahuldavalt	parginduses
Hondo nulg <i>Abies Mariesii</i> Mast.	ainult üks eksemplar	halvasti	selgitamata
Sahhalini nulg <i>Abies sachalinensis</i> Mast.	harva	võrdlemisi hästi	parginduses
Amuuri nulg <i>Abies nephrolepis</i> Maxim.	ainult üks eksemplar	„	„
Kreeka nulg <i>Abies cephalonica</i> Loud.	ainult ühes kohas	halvasti	meil kasvatami- seks ei kõlba
Erinevaokkaline tsuuga <i>Tsuga diversifolia</i> Mast.	ainult üks eksemplar	halvasti	selgitamata
Siberi kuusk <i>Picea obovata</i> Ledeb.	harva	hästi	parginduses
Punane kuusk <i>Picea rubra</i> Link.	„	võrdlemisi hästi	„
Serbia kuusk <i>Picea omorica</i> Willk.	„	„	„
Ajaani kuusk <i>Picea jezoensis</i> Carr.	harva	rahuldavalt	parginduses
Siberi lehis <i>Larix sibirica</i> Ledeb.	„	hästi	metsamajanduses ja parginduses
Dauria lehis <i>Larix dahurica</i> Turcz.	„	võrdlemisi hästi	soostunud ja paealadel ning parginduses
Sensi lehis <i>Larix principis Rupprechtii</i> Mayr	„	„	parginduses
Siberi seedermand <i>Pinus sibirica</i> Mayr	„	„	„
Korea seedermand <i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et Zucc.	ainult üks eksemplar	hästi	„
Rumeelia mänd <i>Pinus peuce</i> Griseb.	„	halvasti	selgitamata
Mägi-veimuti mänd <i>Pinus monticola</i> Dougl.	ainult ühes kohas	rahuldavalt	parginduses
Pigimänd <i>Pinus rigida</i> Mill.	ainult üks eksemplar	hästi	„
Valgekooreline mänd <i>Pinus Heldreichii</i> Christ.	„	halvasti	selgitamata
Must mänd <i>Pinus nigra</i> Arn.	võrdlemisi harva	hästi	paealadel ja par- ginduses
Hall mänd <i>Pinus Banksiana</i> Lamb.	„	rahuldavalt	parginduses ja liivaaladel
Hiibapuu <i>Thuopsis dolabrata</i> Sieb. et Zucc.	harva	„	parginduses
Hiigelelupuu <i>Thuja plicata</i> D. Don.	„	hästi	„
Lawsoni poolküpess <i>Chamaecyparis Lawsoniana</i> Parl.	„	rahuldavalt	„
Mägi poolküpess <i>Chamaecyparis pisifera</i> Sieb. et Zucc.	„	„	„
Tõmplehine poolküpess <i>Chamaecyparis obtusa</i> Sieb. et Zucc.	ainult üks eksemplar	halvasti	meil kasvatami- seks ei kõlba

Liigi nimetus	Esinemissagedus läänepoolses Eestis	Kasvab lääne- poolse Eesti tingimuis	Kasutamis- võimalused
Sabiina kadakas <i>Juniperus Sabina</i> L.	harva	võrdlemisi hästi	parginduses
Virgiinia kadakas <i>Juniperus virginiana</i> L.	„	hästi	„
Hiina kadakas <i>Juniperus chinensis</i> L.	„	rahuldavalt	„

Läänepoolses Eestis kasvavaist introductseeritud okaspuuliikidest on mõned juba täielikult aklimatiseerunud. Nad kasvavad hästi ja annavad kõrget massiproduktiiviooni. Siia kuuluvad: *Larix sibirica*, *Larix Sukaczewii*, *Larix decidua*, *Pseudotsuga glauca*, *Pseudotsuga caesia* ja *Pinus Murrayana*. Neid liike kasutatakse juba edukalt meie metsamajanduses.

Metsanduslikku tähtsust omavad ka: *Larix dahurica*, *Larix kurilensis*, *Larix leptolepis*, *Pinus Strobus* ja *Pinus peuce*. Et aga kultiveerimiskatseid nende liikidega on seni veel võrdlemisi vähe korraldatud, tuleks nad esialgu viia katselistesse tootmis-metsakultuuridesse.

Üksikud introductseeritud okaspuuliigid õsutuvad perspektiivseks kehvadel kasvu-kohtadel. Kuigi neist ei saa metsanduslikult kõrgeväärtuslikke puistuid, on neil siiski oma osatähtsus metsapõlvkonna rajamisel neil aladel, kus enamik liike ei suuda kasvada. Liivaaladele sobivad *Pinus montana*, teatud määral ka *Pinus Banksiana*, *Picea canadensis*; paealadele — *Pinus nigra*, *Pinus montana* ja *Larix dahurica*; soostunud aladele — *Pinus Murrayana* ja *Larix dahurica*.

Peaaegu kõik introductseeritud okaspuuliigid on meie oludes head dekoratiivliigid. Neid tuleb senisest palju ulatuslikumalt ära kasutada meie ilupuude piiratud sortimendi mitmekesistamiseks.

KIRJANDUS

1. Гиргидов Д. Я., Интродукция древесных пород на северо-западе СССР. Москва—Ленинград, 1955.
2. Каппер О. Г., Хвойные породы. Москва—Ленинград, 1954.
3. Справочник по декоративным деревьям и кустарникам. Москва, 1953.
4. Lippmaa, T., Eesti geobotaanika põhijooni. Acta et Comm. Univ. Tartuensis A. 24, 4, 1935.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Eksperimentaallöoloogia Instituut

Saabus toimetusse
9. III 1957

ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ ХВОЙНЫЕ ПОРОДЫ ЗАПАДНОЙ ЭСТОНИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

А. Н. Пайвель

Резюме

В 1954—1956 гг. производилась инвентаризация дендрофлоры западной части Эстонской ССР. Работа проводилась на территории в 20 тысяч км², охватив парки, сады и питомники 9 городов, более 500 районных парков и 4 дендрария. Наряду с определением видового состава дендрофлоры, выяснялись состояние и экологические требования экзотов, возможности их дальнейшего выращивания и использования в различных целях.

В западной Эстонии зафиксировано всего 53 интродуцированных хвойных породы (см. таблицу).

Название вида	Распростра- ненность в за- падной Эсто- нии	Растет в усло- виях запад- ной Эстонии	Возможно- сти использо- вания
<i>Taxus cuspidata</i> Sieb. et Zucc.	редко	довольно хорошо	в зеленом строительстве
<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	самый распро- страненный вид пихты	хорошо	"
<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	часто	хорошо	"
<i>Abies Fraseri</i> Poir.	довольно редко	хорошо	"
<i>Abies arizonica</i> Merriam	редко	удовлетвори- тельно	"
<i>Abies lasiocarpa</i> Lindl.	редко	довольно хорошо	"
<i>Abies concolor</i> Lindl.	довольно часто	хорошо	в зеленом строительстве
<i>Abies alba</i> Mill.	довольно часто	довольно хорошо	"
<i>Abies Nordmanniana</i> Spach.	довольно редко	довольно хорошо	"
<i>Abies Veitchii</i> Carr.	редко	хорошо	"
<i>Abies homolepis</i> Sieb. et Zucc.	редко	удовлетвори- тельно	"
<i>Abies Mariesii</i> Mast.	только один экземпляр	плохо	не выяснены
<i>Abies sacchalinesis</i> Mast.	редко	довольно хорошо	в зеленом строительстве
<i>Abies nephrolepis</i> Maxim.	только один экземпляр	"	"
<i>Abies cephalonica</i> Loud.	только в одном месте	плохо	для использова- ния в республи- ке непригодна в лесном хозяй- стве и в зеле- ном строитель- стве
<i>Pseudotsuga glauca</i> (Schwer.) Mayr	часто	хорошо	"
<i>Pseudotsuga caesia</i> (Schwer.) Flous	довольно редко	хорошо	"
<i>Tsuga diversifolia</i> Mast.	только один экземпляр	плохо	не выяснены
<i>Picea obovata</i> Ledeb.	редко	хорошо	в зеленом строительстве
<i>Picea canadensis</i> (Mill.) Britt.	довольно часто	хорошо	в зеленом строительстве и для облесе- ния песков
<i>Picea Engelmannii</i> Engelm.	довольно редко	хорошо	в зеленом строительстве
<i>Picea pungens</i> Engelm.	часто	хорошо	"
<i>Picea rubra</i> Link.	редко	довольно хорошо	"
<i>Picea omorica</i> Willk.	редко	довольно хорошо	"
<i>Picea jezoënsis</i> Carr.	редко	удовлетвори- тельно	"
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	редко	хорошо	в лесном хозяй- стве и в зеле- ном строитель- стве
<i>Larix Sukaczewii</i> Dyl.	часто	хорошо	"
<i>Larix decidua</i> Mill.	самый распро- страненный вид лиственницы	хорошо	"
<i>Larix dahurica</i> Turcz.	редко	довольно хорошо	на альварных и заболоченных участках и в зеленом строи- тельстве

Название вида	Распростра- ненность в за- падной Эсто- нии	Растет в усло- виях запад- ной Эстонии	Возможно- сти использо- вания
<i>Larix kurilensis</i> Mayr	редко	хорошо	в лесном хозяй- стве и в зеле- ном строитель- стве
<i>Larix leptolepis</i> (Sieb. et Zucc.) Gord.	довольно редко	хорошо	"
<i>Larix principis Rupprechtii</i> Mayr	редко	довольно хорошо	в зеленом строительстве
<i>Pinus Cembra</i> L.	часто	хорошо	в зеленом строительстве
<i>Pinus sibirica</i> Mayr	редко	довольно хорошо	"
<i>Pinus koraiensis</i> Sieb. et. Zucc.	только один экземпляр	хорошо	"
<i>Pinus Strobus</i> L.	довольно часто	хорошо	в лесном хозяй- стве и в в зеленом строительстве
<i>Pinus peuce</i> Griseb.	только один экземпляр	плохо	не выяснены
<i>Pinus monticola</i> Dougl.	только в одном месте	удовлетвори- тельно	в зеленом строительстве
<i>Pinus rigida</i> Mill.	только один экземпляр	хорошо	"
<i>Pinus montana</i> Mill.	довольно часто	хорошо	на песчаных, альварных и за- болоченных уча- стках и в зеле- ном строитель- стве
<i>Pinus nigra</i> Arn.	довольно редко	хорошо	на альварных почвах и в зе- леном строи- тельстве
<i>Pinus Heldreichii</i> Christ.	только один экземпляр	плохо	не выяснены
<i>Pinus Banksiana</i> Lamb.	довольно редко	удовлетвори- тельно	на песчаных почвах и в зе- леном строи- тельстве
<i>Pinus Murrayana</i> Balf.	довольно редко	хорошо	в лесном хозяй- стве и в зеле- ном строитель- стве
<i>Thuja dolabrata</i> Sieb. et Zucc.	редко	удовлетвори- тельно	в зеленом строительстве
<i>Thuja occidentalis</i> L.	часто	хорошо	"
<i>Thuja plicata</i> D. Don.	редко	хорошо	"
<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i> Parl.	редко	удовлетвори- тельно	"
<i>Chamaecyparis pisifera</i> Sieb. et Zucc.	редко	удовлетвори- тельно	"
<i>Chamaecyparis obtusa</i> Sieb. et Zucc.	только один экземпляр	плохо	для использова- ния в респуб- лике неприго- ден
<i>Juniperus Sabina</i> L.	редко	довольно хорошо	в зеленом строительстве
<i>Juniperus virginiana</i> L.	редко	хорошо	"
<i>Juniperus chinensis</i> L.	редко	удовлетвори- тельно	"

IM WESTTEILE VON ESTLAND BEKANNTE EINGEFÜHRTE
NADELHOLZARTEN UND DIE MÖGLICHKEITEN IHRER VERWENDUNG

A. Paivel

Zusammenfassung

In den letzten Jahren ist eine Untersuchung der Gehölzflora im westlichen Teile der Estnischen SSR durchgeführt worden. Es wurden die Holzarten von ca 500 Parks, 4 Dendarien und der Grünanlagen von 9 Städten registriert. Gleichzeitig ermittelte man den Zustand der eingeführten Arten, ihre ökologischen Anforderungen und die Möglichkeiten ihres weiteren Anbaus und ihrer Verwendung.

Insgesamt sind in Westestland neben den 4 einheimischen 53 eingeführte Nadelholzarten fixiert worden. Darunter finden sich Arten, die in Westestland vollständig akklimatisiert sind; sie gedeihen dort gut, haben einen hohen Massenertrag und sind daher auch für die Forstwirtschaft geeignet. Zu solchen Arten gehören: *Larix Sukaczewii* Dyl., *Larix decidua* Mill., *Larix sibirica* Ledeb., *Pseudotsuga glauca* (Schwer.) Mayr, *Pseudotsuga caesia* (Schwer.) Flous und *Pinus Murrayana* Balf.

Forstwirtschaftliche Bedeutung haben noch folgende Arten: *Larix dahurica* Turcz., *Larix kurilensis* Mayr, *Larix leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord und *Pinus Strobus* L. Bevor man über diese Arten den endgültigen Schluss zieht, sind ihre Anbaumöglichkeiten an Versuchspflanzungen zu prüfen.

Für den Anbau auf Sandböden eignen sich folgende fremde Nadelholzarten: *Pinus montana* Mill., *Pinus Banksiana* Lamb, und auch *Picea canadensis* (Mill.) Britt.; auf Alvaren: *Pinus montana* Mill., *Pinus nigra* Arn. und *Larix dahurica* Turcz.; auf Moorböden: *Pinus Murrayana* Balf. und *Larix dahurica* Turcz.

Fast alle eingeführten Nadelholzarten haben in unseren Bedingungen auch Zierwert und sind für die Verwendung in den Grünanlagen geeignet.

Einige in Westestland vorhandene fremdländische Nadelholzarten sind allzusehr frostempfindlich und ihr Anbau in Estland ist nicht lohnend. Hierzu gehören: *Abies cephalonica* Loud. und *Chamaecyparis obtusa* Sieb. et Zucc.

Abies Mariesii Mast., *Tsuga diversifolia* Mast., *Pinus peuce* Griseb. und *Pinus Heldreichii* Christ. treten nur als einzelne geringere Exemplare auf; die Möglichkeiten ihres weiteren Anbaus und Verwendung sind bisher unerläutert.

Institut für Experimentalbiologie
der Akademie der Wissenschaften
der Estnischen SSR

Eingegangen
am 22. März 1957