

ABIKS

LOODUSEVAATLEJALE

Ü. TAMM

EESTIS  
KASVAVAD  
PAPLID





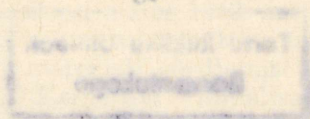
A-32174

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA  
LOODUSUURIJATE SELTS

---

U. TAMM

EESTIS KASVAVAD PAPLID



ABIKS LOODUSEVAATLEJALE NR. 62

---

TARTU 1971

Trükitud Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Toimetus- ja Kirjastusnõukogu otsusel  
Toimetaja P. Kollist  
TKN nr. 804

2



79865

## SISSEJUHATUS

Käesolev ülevaade Eestis kasvavatest paplitest on järjekordne väljaanne Loodusuurijate Seltsi metsanduse sektsiooni poolt alustatud dendroloogiliste tööde seerias.

Seni on Eestis kasvavaid pappleid käsitletud A. Mathiesen (1934), P. Reim (1930), O. Henno (1963), Ü. Tamm (Margus ja Tamm, 1967) ja E. Laas (1967). Lisaks nimetatud autorite töödele on ilmunud meil arvukalt artikleid, milles käsitletakse paplite kasvatamise küsimusi. Kahjuks puudub käesoleva ajani kokkuvõte, kus oleksid esitatud Eestis kasvavate liikide määramistabelid ja diagnostilised tunnused. Nimetatud lünka püüabki täita käesolev väljaanne.

Selle koostamiseks on kogutud herbaarmaterjali ja andmeid papliliikide esinemisest alates 1958. aastast. Papliliikide määramisel on kasutatud mitmesuguste käsiraamatute ja määrajate kõrval ka herbaarse materjali võrdlemist NSV Liidu Teaduste Akadeemia V. L. Komarovi nimelise Botaanika Instituudi, S. M. Kirovi nimelise Leningradi Metsatehnilise Akadeemia botaanika ja dendroloogia kateedri, Tartu Riikliku Ülikooli taimesüsteematika ja geobotaanika kateedri, Eesti Põllumajanduse Akadeemia metsakasvatuse ja -kultuuride kateedri ning Eesti NSV Teaduste Akadeemia Tallinna Botaanikaia herbaariumidega.

Töös esitatud papliliikide areaalikaardid on võetud kirjandusest. Liikide iseloomustamiseks toodud originaalfotod kuuluvad autorile. Papliliikide morfoloogilisel iseloomustamisel on lähtutud peamiselt Eesti NSV-st kogutud materjalist. Liikide eestikeelsed nimetused on kooskõlastatud Eesti NSV Teaduste Akadeemia ametkondadevahelise terminoloogiakomisjoni botaanika alamkomisjoniga.



## PAPLITE SUSTEMAATIKAST

Perekond pappel (*Populus* L.) kuulub pajuliste (*Salicaceae* Lindl.) sugukonda. Teda iseloomustab õie sekundaarselt lihtsus-  
tunud ehitus ning lehtede kuju ja suuruse suur varieeruvus, mis  
teeb taksonite piiritlemise küllaltki raskeks. Sellest tuleneb ka  
paplite liigimahu piiritlemise suur erinevus, nii et liigi laiemal  
käsitlemisel ei ületa liikide arv 31 (Rehder, 1949); liigi kitsamal  
piiritlemisel on see arv üle 100 (Dode, 1905; Соколов, 1951). Suur  
erinevus tuleneb sellest, et kitsamal piiritlemisel käsitletakse  
mitmeid liigist väiksemaid taksoneid (alamliike, teisendeid) liiki-  
dena.

Eri maade süstemaatikud on jaotanud perekonna *Populus* L.  
mitmesugusteks alaühikuteks (alamperekondadeks, rühmadeks,  
seksioonideks jm.). Prioriteet sel alal kuulub Šveitsi botaanikule  
J. E. Dübyle. 1828. a. ilmunud töös jaotas ta perekonna kaheks  
rühmaks: *Leuce* ja *Aigeiros* (Bugala, 1967).

Ainult veidi hiljem jaotab paplid samuti kahte gruppi L. Rei-  
chenbach (Bugala, 1967). Paljudes hilisemates töödes omistatak-  
segi paplite perekonna jaotamise prioriteet L. Reichenbachile,  
kuid tegelikult kuulub see kahtlemata J. E. Dübyle.

E. Spachi (1841) järgi jaguneb perekond neljaks seksiooniks:

- 1) seksioon *Leuce* Reichb.,
- 2) seksioon *Leucoides* Spach,
- 3) seksioon *Aigeiros* Reichb.,
- 4) seksioon *Tacamahaca* Spach.

Siinjuures tuleb märkida, et E. Spachi klassifikatsiooni on ka-  
sutanud paljud hilisemad autorid ning see pole minetanud oma  
tähtsust tänapäevalgi. Seda täiendas peagi A. Bunge (1851), kes  
kirjeldas ühe uue seksiooni — *Turanga*. Lähtudes peamiselt koo-  
re, kuid ka lehtede ja võrsete morfoloogilistest erinevustest, esi-  
tas originaalse perekonnasisese jaotuse Th. Hartig (1851). Jaotus  
ei leidnud aga pooldajaid, mistõttu puudub ka vajadus seda siin-  
kohal lähemalt tutvustada. L. A. Dode (1905) monograafias jao-  
tatakse perekond pappel esmakordselt alamperekondadeks ja vii-

mased omakorda sektsioonideks ning rühmadeks. Kuna L. A. Dode jaotus leidis tunnustust mitmete hilisemate autorite poolt ja pole kaotanud oma aktuaalsust ka tänapäeval, esitatakse see siinkohal:

1. Alamperekond *Turanga*
  - I rühm *Euphratica*
  - II rühm *Pruinosa*
2. Alamperekond *Leuce*
  - I sektsioon *Albidae*
    - a) rühm *Nivea*
    - b) rühm *Alba*
  - II sektsioon *Trepidae*
3. Alamperekond *Eupopulus*
  - I sektsioon *Aegiri*
    - a) rühm *Carolinensis*
    - b) rühm *Fremontii*
    - c) rühm *Virginiana*
    - d) rühm *Nigra*
  - II sektsioon *Tacamahacae*
    - a) rühm *Pseudobalsamifera*
    - b) rühm *Laurifolia*
    - c) rühm *Suaveolens*
    - d) rühm *Balsamifera*
    - e) rühm *Candicans*
    - f) rühm *Ciliata*
  - III sektsioon *Leucoideae*

E. Gombocz (Bugala, 1967) jaotas 1908. a. perekonna kuueks sektsiooniks: *Turanga* Bunge, *Aigeiros* Duby, *Tacamahaca* Spach, *Leucoides* Spach, *Trepidae* (Hartig) Gombocz, *Leuce* Duby. Ka mitmetes hilisemates töodes (Wettstein, 1937; Peace, 1952; Эйзенрейх, 1959), kus käsitletakse mõningaid alamsektsioone (*Albidae*, *Trepidae*) iseseisvate sektsioonidena, tõuseb sektsioonide arv kuueni.

V. L. Komarov (Комаров, 1936) jaotab «NSVL flora» V köites perekonna analoogiliselt L. A. Dode (1905) klassifikatsioonile kolmeks alamperekonnaks: *Turanga* Bunge, *Leuce* Duby ja *Eupopulus* Dode. Kahe esimese alamperekonna piirides rühmitatakse liigid ridadeks, viimases alamperekonnas nii sektsioonideks kui ka ridadeks. Põhiliselt sama jaotust kasutavad ka mitmed teised nõukogude autorid (Соколов, 1951; Ванин, 1960; Колесников, 1960; Богданов, 1965; Laas, 1967; jt.).

Enamikus, eriti spetsiaalselt parlite süstemaatikat käsitlevates töodes (Houtzagers, 1941; Альбенский, 1946; Шевченко, 1958; Rehder, 1949; Hesmer, 1951; Schmitz-Lenders, 1956; Die Nomenklatur..., 1957; Poplars..., 1958; Wallwitz, 1958; Zycha jt.,

1959; Щепотьев, 1959; Филимонова, 1962; Щепотьев, Павленко, 1962; Редько, 1966; jt.) jaotatakse perekond vastavalt E. Spachi (1841) ja A. Bunge (1851) töödele viieks seksiooniks:

- 1) *Turanga* Bge,
- 2) *Leuce* Duby,
- 3) *Aigeiros* Duby,
- 4) *Tacamahaca* Spach,
- 5) *Leucoides* Spach.

Seejuures jaotatakse seksioon *Leuce* Duby veel alamseksioonideks *Albidae* ja *Trepidae*. Selline klassifikatsioon on leidnud tunnustust ja propageerimist ka Rahvusvahelise Paplikomisjoni (International Poplar Commission) poolt (Poplars . . . , 1958). Selle peamiseks puuduseks on aga asjaolu, et ta ei ole kooskõlas rahvusvahelise botaanilise nomenklatuuri koodeksiga. Vastavalt mainitud koodeksile peavad perekonna alljaotuste nimetused, millesse kuulub tüüpliik, kandma perekonna nimetust ilma autori nimeta. Perekonna tüüpliigiks on hõbepappel *Populus alba* L.

Viimasel ajal on juba hakatud arvestama rahvusvahelise botaanilise nomenklatuuri põhisätteid ja seetõttu on ka muutunud paplite perekonnasisene süstemaatika. J. A. Franco (1964) esitab järgmise jaotuse:

- 1) seksioon *Populus* (*Leuce* Duby),
- 2) seksioon *Tacamahaca* Spach,
- 3) seksioon *Aigeiros* Duby,
- 4) seksioon *Turanga* Bunge.

Selles jaotuses ei käsitleta seksiooni *Leucoides* Spach.

Eespool on esitatud lühike ülevaade vaid mõningatest olulisematest töödest, milles käsitletakse spetsiaalselt paplite süstemaatika küsimusi ja mille autorid on toonud paplite perekonnasisesse süstemaatikasse uuendusi. Arvukates dendroloogilistes töödes kasutatakse eespool refereeritud autorite jaotusi.

Tänapäeval on paplite süstemaatikas välja kujunenud põhiliselt kaks suunda. Ühed autorid jaotavad perekonna *Populus* alamperekondadeks, teised seksioonideks. Esimese suuna pooldajatest tuleks nimetada W. Bugalat (1967). Oma töös on ta arvestanud ka rahvusvahelist nomenklatuuri, kuigi esineb sellest ka mõningaid kõrvalekaldumisi. W. Bugala (1967) jaotab perekonna kolmeks alamperekonnaks: 1) *Balsamifera* (Griff.) Browicz, 2) *Populus* ja 3) *Balsamifera* Bug.; seejuures jaotuvad esimene ja teine alamperekond kaheks ja kolmas alamperekond kolmeks seksiooniks.

Teise suuna pooldajaid võib nimetada väga palju. Seksioonideks jaotamist pooldab ka Rahvusvaheline Paplikomisjon (Poplars . . . , 1958). Seksioonideks jaotamine toob paremini esile eri liikide morfoloogilised ja majanduslikud erinevused, mistõttu sel-

list jaotust kasutati ka Eestis (Margus ja Tamm, 1967). Kahjuks ei vasta ka viimati nimetatud süsteem rahvusvahelise botaanilise nomenklatuuri nõuetele. Võttes arvesse Eestis kasvavate paplilide morfoloogilisi erinevusi ja uuemas süstemaatilises kirjanduses esitatud seisukohti, soovitab käesoleva töö autor perekonna jaotada järgmiselt:

1. Sektsioon *Turanga* Bunge, Beitr. Kennt. Fl. Russl. 498. 1848.
  - a) alamseksioon *Turanga* (=rühm *Euphratica* Dode in Extr. Mem. Soc. d'hist. Nat. D'Aut. **18**: 14. 1905).
  - b) alamseksioon *Pruinosae* (Dode) Tamm comb. nov. (=rühm *Pruinosa* Dode in Extr. Mem. Soc. d'hist. Nat. D'Aut. **18**: 14. 1905).
2. Sektsioon *Populus* (=seksioon *Leuce* Duby in DC, Bot. Gall. **1**: 427. 1828).
  - a) alamseksioon *Populus* (=seksioon *Albidae* Dode in Extr. Soc. d'hist. Nat. D'Aut. **18**: 19. 1905).
  - b) alamseksioon *Trepidae* (Dode) Tamm comb. nov. (=seksioon *Trepidae* Dode in Extr. Mem. Soc. d'hist. Nat. D'Aut. **18**: 28. 1905).
3. Sektsioon *Aigeiros* Duby in DC. Bot. Gall. **1**: 427. 1828.
  - a) alamseksioon *Aigeiros* (=alamseksioon *Euroasiaticae* Bug. in. Arbor. Korn. **12**: 108. 1967).
  - b) alamseksioon *Americanae* Bug. in. Arbor. Korn. **12**: 106. 1967.
4. Sektsioon *Tacamahaca* Spach in Ann. Scient. Nat. **15**: 32. 1841.
  - a) alamseksioon *Tacamahaca* (=rühmad *Balsamifera*, *Suaevolens*, *Candicans* Dode in Extr. Mem. Soc. d'hist. Nat. D'Aut. **18**: 54. 1905).
  - b) alamseksioon *Laurifoliae* (Dode) Tamm comb. nov. (=rühm *Laurifolia* Dode in Extr. Mem. Soc. d'hist. Nat. D'Aut. **18**: 54. 1905).
5. Sektsioon *Leucoides* Spach in Ann. Scient. Nat. **15**: 32. 1841.

**EESTI NSV-s ESINEVATE PÄPLILIIKIDE  
MÄÄRAMISE TABEL**

- |    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | Lehed alt viltkarvased . . . . .  | 2  |
| —  | Lehed alt teistsugused . . . . .  | 5  |
| 2. | Lehed alt (noored lehed ka pealt) valgeviltjad, 3—5 kolmnurkse hõlmaga ja basaalaroodudega (neid 5—9) .   | 3  |
| —  | Lehed alt hallviltjad, loogelishambulise, kahelihambulise või harva loogelise saagja servaga . . . . .  | 4  |
| 3. | Võra laiuv. Lehelaba 4—12 cm pikk ja niisama lai, 3—5 hõlmaga, lehe tipuhõlm sageli külgmistest suurem. Leheroots ruljas ja karvane, 1—4 cm pikk. Pungad ja võrsed viltkarvased või paljad, pole kleepuvad  |    |
|    | <b>Hõbepappel</b> — <i>P. alba</i> L.   |    |
| —  | Võra püramidaalne. Lehed sarnanevad hõbepapli lehtedega, kuid on veidi suuremad (lehelaba 12—15 cm pikk ja niisama lai)   |    |
|    | <b>Bolle pappel</b> — <i>P. bolleana</i> Lauche   |    |
| 4. | Lehed alt hallviltjad, noorelt mõlemalt poolt karvased, sopilishambulise, kahelihambulise, harvem loogelise servaga. Lehelaba 4—7 cm pikk ja 3,5—6 cm lai, leheroots lapik või ruljas, paljas või karvane. Pungad ja võrsed peaaegu samasugused kui hõbepapilil |    |
|    | <b>Hall pappel</b> — <i>P. × canescens</i> Sm.  |    |
| 5. | Lehed mõlemalt küljelt peaaegu ühevärvilised . . . . .  | 6  |
| —  | Lehed kahevärvilised (pealt läikivad tumerohelised, alt heledamad — hallikas- või valkjasrohelised, sageli metalse varjundiga . . . . .   | 11 |
| 6. | Lehed peaaegu ümarad või ümarmunajad, leheroots lapik (ovaalne) . . . . .   | 7  |
| —  | Lehed teistsugused . . . . .  | 8  |
| 7. | Lehed ebäühtlaselt ning jämedalt täkilise või sopilishambulise servaga, peaaegu ümarad (lehelaba läbimõõt 3—10 cm), ainult noorelt pisut karvased. Leheroots lapik,   |    |

3—10(12) cm pikk, paljas. Pungad kastanpruunid, paljad, pisut kleepuvad

**Harilik haab** — *P. tremula* L.

- Lehed korrapäraselt peensaagja servaga, munajad kuni piklikmunajad, tõmbitipulised, pealt tumerohelised, valkjate soontega, alt veidi sinakasroheline varjundiga, lehealus sirge, vesivõsude lehtedel pisut südajas. Pungad tumepruunid, paljad

**Ameerika haab** — *P. tremuloides* Michx.

8. Lehed rombjad või kolmnurksed, lehealus pealmisel pinnal leherootsu juures näärmeteta. Leheserv läbipaistev, paljas. Võrsed ümmargused või ümardunud kantidega 9
- Lehed kolmnurksed, munajasrombjad, laimunajad või rombjad, lehealusel kahe või kolme näärmega. Leheserv läbipaistev, ripsmeline. Võrsed enamasti kandilised . . . 10
9. Võra laiuv. Lehed rombjad või kolmnurksed, pikalt teritunud tipuga, kiilja või sirge alusega. Leheserv peensaagjas või hambuline, läbipaistev, paljas. Lehelaba kõige laiem allpool keskk kohta, 5,5—11,5 cm pikk ja 5—9 cm lai, leheroots lapik, 4—8 cm pikk. Võrsed kollakashallid, rohekaskollased või kollased, ümmargused, paljad

**Must pappel** — *P. nigra* L.

- Võra püramidaalne või silinderjas. Lehed ja võrsed samasugused kui mustal paplil

**Itaalia pappel** — *P. pyramidalis* Rozier

10. Lehed kolmnurksed, laimunajad või munajasrombjad, lehealus sirge, tõmbilt kiiljas või veidi südajas, leherootsu juures kahe või kolme näärmega. Leheserv saagjas või hambuline, läbipaistev, nõrgalt ripsmeline. Lehelaba pikkus ja laius 7—11 cm, leheroots tugevalt lapik, 4—7 cm pikk. Võrsed kandilised, noored oksad pruunikashallid või pruunikasrohelised, ümmargused või tipuosas kandilised, koorel rohkete piklike lõvedega

**Kanada pappel** — *P. deltoides* Marsh.

- Lehed kolmnurksed, laimunajad, munajad, munajasrombjad või rombjad. Lehealus sirge, tõmbilt kiiljas, ümardunud või nõrgalt südajas, ühe-kahe näärmega või näärmeteta. Leheserv hambuline või saagjas, noorelt tavaliselt ripsmeline, leheroots sageli punakas (eriti noorelt) või roheline, ruljas või lapik. Noored võrsed kandi-

lised või ümardunud kantidega, sageli punakad või punakaspruunid, enamasti paljad, hiljem hallikas- või rohekaspruunid, kandilised või ümmargused

**Euroameerika pappel** — *P. × euramericana* (Dode) Guin.

11. Võrsed ja noored oksad ümmargused või nõrgalt kandilised . . . . . 12  
— Võrsed ja noored oksad kandilised kuni tiivulised . . . . . 17  
12. Leherootsud paljad (harva nõrgalt karvased) . . . . . 13  
— Leherootsud karvased . . . . . 15  
13. Lehed munajad, piklikmunajad või elliptilised, ümardunud või pisut südaja alusega, noorelt nõrgalt karvased ja kleepuvad, hiljem paljad ja veidi nahkjad, peensaagja servaga. Lehelaba 5—11 cm pikk ja 3—7 cm lai, leheroots ruljas, paljas või noorelt nõrgalt karvane, 1,5—5,0 cm pikk. Pungad teravatipulised, punakas- või rohekaspruunide kattesoomustega, tugevasti vaigused. Võrsed ümmargused (harva veidi kandilised), punakas- või tumepruunid, hiljem pruunikas- või rohekashallid

**Palsamipappel** — *P. tacamahaca* Mill.

- Leheroots pealt nõrga rõmega, sageli punakas, kuni 4 cm pikk . . . . . 14  
14. Lehed munajad, äraspidimunajad, rombjaselliptilised või rombjasmunajad, kiilja või ümardunud (väga harva nõrgalt südaja) alusega. Lehelaba 4,5—11 cm pikk ja 2,5—7 cm lai, peensaagja servaga. Leheroots pealt nõrga rõmega, sageli punakas, 0,5—3 cm pikk, paljas. Võrsed suhteliselt peenikesed, kollakaspruunid või pruunid, algul kandilised, hiljem kandilised või ümmargused. Pungad kollakaspruunid, pikalt teritunud, vaigused, 7—16 mm pikad

**Hiina pappel** — *P. simonii* Carr.

- Lehed elliptilised, piklikelliptilised või elliptilismunajad, kiilja, ümardunud või nõrgalt südaja alusega ja järsu lühikese tipuga. Lehelaba poolnahkjast, pealt kortsuline, punaka pearooga ja näärmeliselt saagja servaga, 5,4—16,0 cm pikk ja 3—11 cm lai. Leheroots 0,8—4,0 cm pikk, pealt rõmega ja nõrgalt punakas, paljas või nõrgalt karvane. Võrsed rohekas- või punakaspruunid, ümmargused, paljad või nõrgalt karvased. Pungad pikalt teritunud tipuga, pruunid, tipuosad pruunikasrohelist, väga kleepuvad, 10—15 mm pikad

**Korea pappel** — *P. koreana* Rehd.

15. Lehed ümarmunajad kuni südajad, sirge, veidi südaja kuni südaja alusega, pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised, tihti roostepruunide karvaste roodudega. Lehelaba poolnahkjäs, 7—17 cm pikk ja 5—15 cm lai, lehelasel leherootsu juures sageli kahe näärmega. Leheserv näärmeliselt jämesaagjas, ripsmeline. Leheroots ruljas, 3—9 cm pikk, karvane. Võrsed kollakaspruunid või pruunid, hõredalt karvased või paljad. Pungad kollakaspruunid, pisut vaigused

**Ontario pappel** — *P. × gileadensis* Roul.

— Lehed teistsugused . . . . . 16

16. Lehed ümarelliptilised, elliptilised, munajad või piklikmunajad, sageli järsult teritunud tipuga, ümardunud, nõrgalt kiilja või südaja alusega, ripsmeliselt täkilise servaga. Lehelaba 3,5—8 cm pikk ja 1,5—4,5 cm lai, leheroots ruljas, veidi karvane, 1—4 cm pikk. Pungad piklikmunajad, rohekaspruunide kattesoomustega, tugevalt vaigused. Võrsed hallikas- või pruunikaskollased, läikivad, paljad

**Lõhnav pappel** — *P. suaveolens* Fisch.

- Lehed piklikmunajad, munajad või elliptilised, ümmarguse või kiilja (harva pisut südaja) alusega, ripsmeliselt täkilise servaga, pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised, tihti roostepruunide karvaste roodudega. Lehelaba 6—13 cm pikk ja 2—6,5 cm lai, leheroots ruljas, 1,5—5,5 cm pikk, tihedalt karvane. Pungad suured, 20—29 mm pikad, väga vaigused, lõhnavad. Võrsed hele- või punakaspruunid, suhteliselt jämedad, valkjate lõvedega koorrel

**Tumedalehine pappel** — *P. tristis* Fisch.

17. Lehed kujult väga erinevad, sagedamini teravmunajad, munajad või elliptilisrombjad, kiilja või ümara alusega. Leheserv läbipaistev, lainjas, ebakorrapäraselt täkiline või saagjas. Lehelaba 4—12 cm pikk ja 2—8 cm lai, leheroots veidi lamendunud, veidi karvane, 1—5 cm pikk. Võrsed rohekas- või hallikaskollased, algul kandilised ja pisut karvased, hiljem ümmargused ja paljad. Pungad hele- või kollakaspruunid, võrdlemisi kuivad, 13—19 mm pikad

**Berliini pappel** — *P. × berlinensis*  
(C. Koch) Dipp.

— Leheserv läbipaistmatu . . . . . 18

18. Lehed elliptilised, munajad, äraspidimunajad, rombjad, rombjaselliptilised või rombjasmunajad, kiilja või ümar-  
dunud (väga harva veidi südaja) alusega. Lehelaba 4,5—11 cm pikk ja 2,5—7 cm lai, peensaagja servaga. Leheroots pealt nõrga rõmega, sageli punakas, 0,5—3 cm pikk, paljas. Võrsed kollakaspruunid või pruunid, algul kandilised, hiljem kandilised või ümmargused, suhteliselt peenikesed. Pungad kollakaspruunid, pikalt teritunud, vaigused, 7—16 mm pikad

**Hiina pappel** — *P. simonii* Carr.

- Lehed teistsuguse kujuga, leheroots üle 3 cm pikk . . . 19  
19. Lehed laimunajad, piklikmunajad kuni piklikrombjad, laialt kiilja, ümara või südaja alusega, kiiljalt teritunud tipuga ja peenetäkilise või nõrgalt saagja servaga. Lehelaba 4—12 cm pikk ja 2,5—6 cm lai, leheroots ruljas, paljas või peenviltja karvastusega, 1—4,5 cm pikk. Võrsed rohekas- või punakaspruunid, tugevasti kandilised. Pungad rohekas- või tumepruunide soomustega, kleepuvad

**Hatuseviljaline pappel** — *P. trichocarpa*  
Torr. et Gray ex Hook.

- Lehed munajad, piklikmunajad, munajaselliptilised, elliptilised või ovaalsed, pika terava tipuga, ümara laiikiilja või veidi südaja alusega, näärmeliselt peensaagja servaga. Lehelaba 5—19 cm pikk ja 2—9 cm lai, leheroots ruljas või pealt väikese rõmega, paljas või veidi karvane, 1—5,5 cm pikk. Võrsed läiketa, kollakas- või pruunikashallid, tugevasti kandilised kuni tiivulised. Pungad rohekaspruunid, alusel nõrgalt karvased, läiketa, tipuosas paljad, kollakast kleepuvast vaigust läikivad, 8—17 mm pikad

**Loorberpappel** — *P. laurifolia* Ledeb.

## PEREKONNA ISELOOMUSTUS

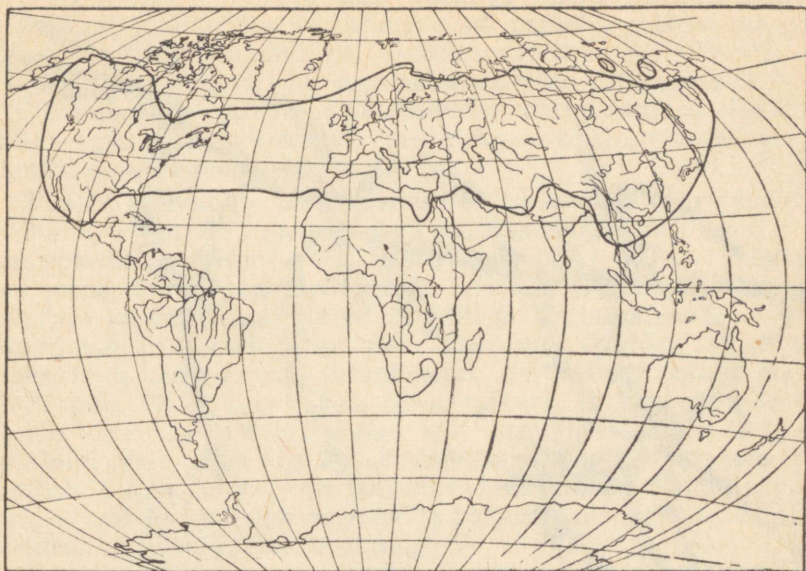
Paplite nimetuse päritolu ei ole päris selge. Arvatakse, et see tuleneb kreeka verbist, mis tähendab vabisema, värisema. Tõenäoliselt on aga nende nimetus seotud sellega, et pappleid peeti suursugusteks puudeks ja istutati Vana-Roomas rohkesti avalike platside ja muude rahvakogunemiskohtade äärde. Nii tekkis nimetus *Arbor populi* (lad. k. *arbor* — puu, *populus* — rahvas).

Paplid kuuluvad iidsete katteseemnetaimede hulka. Paplite vanimad fossiilsed leiud pärinevad alamkriidi ajastikust Gröönimaalt (Криштофович, 1933), neid leidub hulgaliselt juba ülemkriidi ajastiku fooras ning nad olid laialdaselt levinud tertsaari ajastul (Троицкая, 1935; Криштофович, 1936).

Võttes aluseks geoloogiliste ajastike vanuse määrangud (Геохронологическая шкала . . . , 1960), mille kohaselt alamkriidi ajastik oli 140—100 miljonit aastat tagasi, võib paplite eaks maa-keral arvestada vähemalt 100 miljonit aastat.

Paplid on laialdaselt levinud ka tänapäeval. Nad kasvavad looduslikult põhjapoolkera võrdlemisi erinevates kliimavööndites. Idapoolkeral esinevad nad kogu Euroopas: Skandinaaviast ja Kesk-Uraalist põhjas kuni 30. paralleelini lõunas, levides ka Põhja-Aafrikas. Aasias ulatub nende levila puude kasvu põhjapiirilt Siberis ja Kaug-Idas kuni 30. paralleelini lõunas, haarates enda alla ka Iraani ning Afganistani põhja- ja keskosa, Himaalaja, Ida-Hiina ja Jaapani. Läänepoolkeral kasvab pappleid Põhja-Ameerikas metsade leviku põhjapiirilt kuni Lõuna-Kaliforniani (1. joon.).

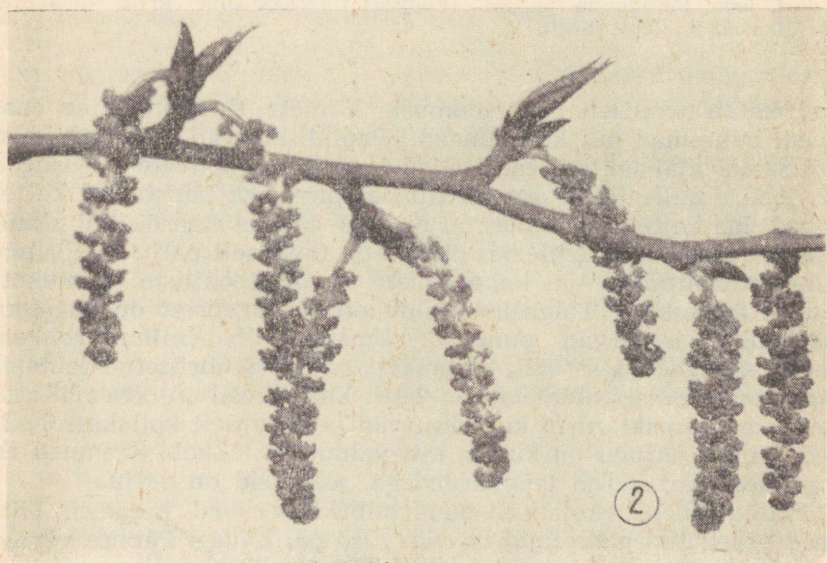
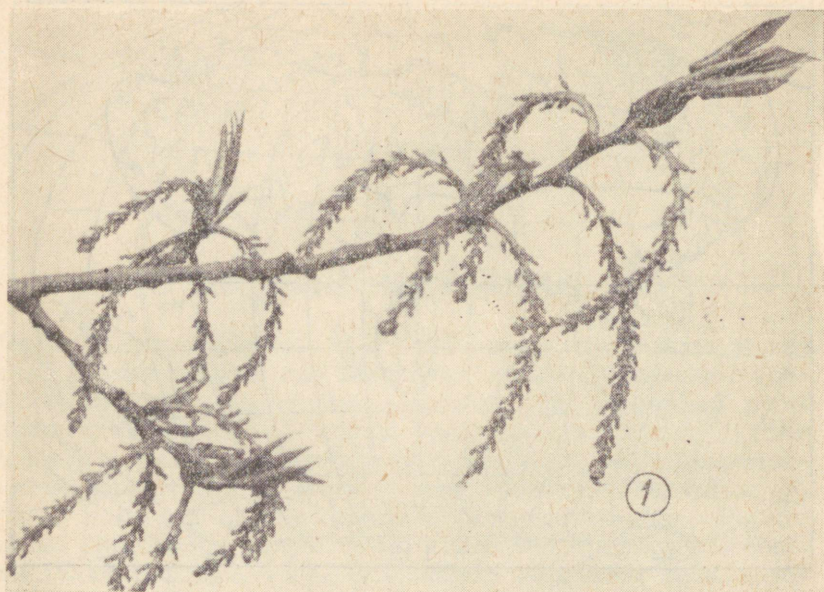
Paplid on suvehaljad kahekojalised tuultolmlejad puud. Nende võra on laimunajas, munajas, kerajas, laipüramiidjas, püramiidjas või sambataoline ning laseb hästi valgust läbi. Vanemate puude tüve allosa on kaetud pruunikashalli kuni hallikasmusta rõmelise korbaga, tüve ülaosa ja oksad aga valkjaskuni rohekashalli sileda koorega. Sulg- või sõrmroosed lihtlehed asetsevad okstel spiraalselt, nende kuju ja suurus võivad olla ühel ja samal puul sageli erinevad. Abilehed varisevad harilikult varakult. Arvukalt on paplitel lühivõrseid. Küllaltki erineva kujuga on lehed pikk- ja lühivõrsetel. Pungi, mis enamikul liikidel on kleepuvalt vaigu-



1. joon. Perekonna pappel (*Populus L.*) looduslik levik maakeral (Meuseli jt., 1965, järgi).

sed, katab tavaliselt mitu soomust. Võrsete tipupungad on enamasti suuremad kui külgpungad. Paplid õitsevad enne lehtimist või samal ajal lehtimisega. Õied ruljate rippuvate urbadena (2. joon.), mille teljel asuvad tiheda spiraalina lõhistunud kattedelehed. Iga kattedelehe hõlmas on nii isas- kui ka emasõisikul ainult üks õis. Isasõiel on lehterjas õiekate ja tavaliselt palju võrdlemisi lühikeste niitidega ja kahepealiste punakatooniliste tolmukottidega tolmukaid. Tingituna tolmukottide värvusest on enamiku papliliikide isasurvad punakad. Emasõie ühepesaline rohkete seemnepungadega sigimik on poolest saadik ümbritsetud lehterja õiekattega. Emakasuudmeid on 2—4. Emasurvad on õitseajal mõnevõrra kompaktsemad kui isasurvad ja värvuselt kollakasroheli- sed. Paplite viljaks on kupaar, mis valminult lõhkeb. Seemned on väikesed, varustatud lendkarvadega, seemneid on palju.

Paplid kui kahekojalised puud hübriidiseeruvad kergesti. Mitmed praegused papliliigid on värralise päritoluga. Paplite värrad erinevad oma «vanematest» sageli kiirema kasvu, suurema haiguskindluse või teiste väärtuslike omaduste poolest. Käesoleval ajal on välja valitud arvukalt värdis, mida laialdaselt kultiveeritakse paljudes maades. Arvestades, et huvi paplite kasvatamise vastu on viimasel ajal veelgi suurenenud, kasutatakse nende kul-



2. joon. Paplite urvad: 1 — emasurvad, 2 — isasurvad.

tiveerimisel üha rohkem uusi värdi ja vorme. Metsakasvatajad välismaal tunnevad sageli ainult neid pappleid, mis on märgitud sõnaga *cultivar* (lühend. *cv.* — kultuurvorm).

Paplid paljunevad nii seemnetega kui ka vegetatiivselt.

Põhilist osa arvukatest papliliikidest paljundatakse vegetatiivselt — pistokstega, roheliste pistikutega või juurelõikudega, vähemat osa aga seemnetega.

Paplite seemnelise paljundamise vastu on meil seni võrdlemisi vähe huvi tuntud. Pikemat aega valitses eelarvamus, et see töö on ebaedukas seemne väikese idanemisvõime tõttu. Praeguseks on teada, et värsked seemned on hea idanevusega ja neist saab edukalt kasvatada seemikuid. Katsetega Metsamajanduse ja Looduskaitse Teadusliku Uurimise Instituudi puukoolis selgitati seemikute kasvatamise agrotehnikat Eesti tingimustes (Margus ja Tamm, 1967). Selgus aga, et seemikute kasvatamine on küllaltki keerukas ja vaevanõudev töö. Seetõttu ei ole seda paplite paljundamise praktikas otstarbekas laialdasemalt kasutada, eriti selliste liikide korral, mis paljunevad väga hästi pistokstest. Viimasel ajal soovitatakse seemnelist paljundamist rakendada ainult sektsiooni *Populus* liikide puhul.

Küllaltki harva paljundatakse pappleid roheliste pistikutega. Seda paljundusviisi kasutatakse peamiselt siis, kui liik ei paljune pistokstega, või juhul, kui on vaja saada kiiresti rohkesti järglasi, kuid pistoksi ei jätku. Mõningaid liike (näit. *Populus tremula* L.), mille pistoksad ei juurdu, saab paljundada juurelõikudega.

Kõige praktilisem ja laialdasemalt levinud viis on paplite paljundamine pistokstega. See annab võimaluse paljundada üksikuid, majanduslikult väärtuslike omadustega isendeid. Et seda võimalust on üsna laialdaselt ja pikaajaliselt praktikas kasutatud, siis on mõningatest liikidest moodustunud arvukalt vegetatiivseid järeltulijaid — kloone.

Rohkete looduslikult tekkinud ja aretajate poolt loodud värdate, kloonide ja teisendite olemasolu põhjustab arusaamatusi ka paplite süstemaatikas. Sageli nimetatakse üht ja sama papli-liiki eri maades erinevalt või kirjeldatakse mõningaid kloone liikidena. Papli liikide, teisendite ja hübriidide kindlaks piiritlemiseks töötas Rahvusvaheline Paplikomisjon välja juhised paplite märkimiseks vastavalt rahvusvahelise taimede nomenklatuuri nõuetele.

Tänapäeval rajatakse paljudes Kesk- ja Lõuna-Euroopa maades laialdaselt paplikultuure. Paplite kultiveerimist alustati nendes maades juba üle 200 aasta tagasi. Laialdane huvi paplite kultiveerimise vastu on põhjustatud nende erakordselt kiirest kasvust. Mõnede autorite arvates on mõõduka ja mõõdukalt jaheda kliimaga maades kõigist maakeral tuntud lehtpuuliikidest kõige kiirema kasvuga paplid.

Eesti NSV-s leiduvatest selle perekonna liikidest kasvab ainult üks — harilik haab (*Populus tremula* L.) — looduslikult. Teiste meil kasvavate liikide kodumaaks on Põhja-Ameerika, Kesk-Euroopa, Lääne- ja Ida-Siber, Kaug-Ida, Hiina ja Korea, kust nad on meile introdutseeritud. Papliliikide introduksioon Eestisse algas 18. sajandil, kuid pole täiesti selge, missugused liigid introdutseeriti Eestisse varem, millised hiljem. Varasemate floristiliste kirjutiste järgi olid esimesteks must pappel (*P. nigra* L.) ja hõbepappel (*P. alba* L.). Näiteks arvatakse, et Tallinnas Kaasani kiriku aias kasvav must pappel on istutatud 1721. a. Esialgu leidus pappleid peamiselt mõisaparkides ja kohati kirikuaedades. Peagi hakati neid aiaäärde vahendusel kasvatama laialdasemalt. Metsakultiveerimisel kasutati pappleid Eestis esmakordselt 1937. a. Ulatuslikumalt hakati pappleid kultiveerima 1948. a. Esialgsed pappleite kultiveerimise katsed riigimetsafondi maadel kujunesid aga võrdlemisi tagasihoidlikeks, mistõttu katsed jätkuvad.

Peale siin käsitletud liikide kasvavad Metsamajanduse ja Looduskaitse Teadusliku Uurimise Instituudi puukoolis mõned Maximowicz'i paplid (*P. maximowiczii* Henry) ja rohkesti mitmesuguseid värdi. Viimaseid leidub ka Väana metskonna puukoolides. Kõik Eestis kasvavad liigid ja värrad kuuluvad kolme sektsiooni: *Populus*, *Aigeiros* ja *Tacamahaca*.

### Sektsioon *POPULUS*

Sektsiooni kuuluvad esimese kõrgusjärgu puud, mis kasvavad 30—35 m kõrguseks. Nende võra on kerajas, silinderjas või püramiidjas.

Lehtede morfoloogiliste erinevuste põhjal jaotatakse sektsioon kaheks alamsektsiooniks.

#### Alamsektsioon *TREPIDAE* (Dode) Tamm comb. nov.

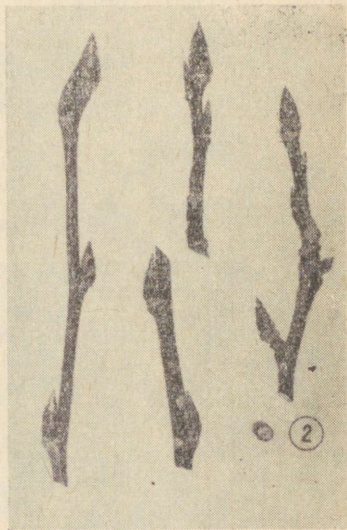
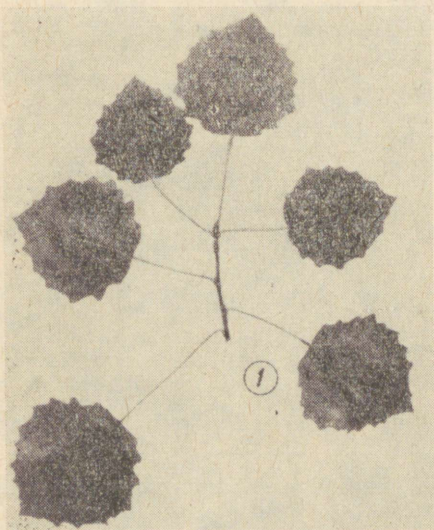
Noored lehed veidi karvased või paljad, vanemad lehed ebaühtlaselt paljad ning jämedalt täkilise, loogelishambulise või korrapäraselt peensaagja servaga. Lehelaba kujult peaaegu ümmargune, ümarmunajas või munajas, leheroots lapik. Pungad kastanpruunid, paljad, pisut kleepuvad.

1. Harilik haab — *Populus tremula* L. —

Осина обыкновенная

(3. ja 4. joon.)

Kuni 30 m kõrge ja 60—80 cm jäme, munaja või laisilindrilise, ülalt ümardunud võra ja jämedate okstega puu. Koor hele, rohekashall või hallikasroheline, sile. Vanemate puude allosas moodustub tunehall või hallikasmust vaoline korp. Noored võrsed nõrgalt karvased, noored oksad pruunikad, siledad, ümmargused, paljad, koorel ümmarguste lõvedega. Pungad piklikmunajad, hele- kuni tume-punakaspruunid, algul veidi karvased, hiljem



3. joon. Harilik haab (*Populus tremula* L.): 1 — lehed, 2 — võrsed, 3 — isasurvad, 4 — emasurvad.



4. joon. Vana haavapuistu Paasvere metskonnas.

paljad, 6—12 mm pikad ja 3—6 mm läbimõõdus. Okstel rohkesti kõverdunud ning tugevalt sõlmelisi lühivõrseid. Lehed ebahütlaselt ning jämedalt täkilise või loogelishambulise servaga, peaaegu ümarad, ümarmunajad või munajad, sirge, nõrgalt südaja või veidi kiilja alusega, noorelt pisut karvased, hiljem paljad. Lehelaba 3—10 cm pikk ja niisama lai, leheroots lapik, 3—10(12) cm pikk, paljas. Isasurvad 7—12 cm pikad ja 1—2 cm läbimõõdus. Isasõies on keskmiselt 8 tolmukat. Iga tolmukas on varustatud kahe pikerguse tolmukotiga. Sõrmjalt lõhistunud tumehall kattesoomus, mille serval on helehallid karvakesed, kaitseb õit külmade tuulte, vihma ja lume eest. Emasurvad on 5—6 cm pikad, pärast viljastumist kuni kaks korda pikemad. Poolest saadik õiepõhja sulgunud sigimik on piklikovaalne, rohekas, kahe kahekeelise punaka emakasuudmega.

Et nii isas- kui ka emasõite kattesoomused on halli karvastusega, on need õied värvuselt raskesti eristatavad. Emasurvad on siiski kompaktsemad ja tuules vähem liikuvad kui isasurvad.

Õitseb enne lehtimist tavaliselt aprillis või mai algul. Seemned valmivad juunis.

### Hariliku haava teisendid ja vormid

Hariliku haava teisenditest on Eesti NSV-s teada var. *villosa* Lang. ja var. *gigas* Nilsson.

Var. *villosa* Lang. — lehed püsivalt karvased, pungad vähe kleepuvaigused. Seni leidnud A. Paivel Einmannist.

Kirjanduse andmeil pakub erilist huvi, eriti metsamajanduses, var. *gigas* Nilsson — haava triploidne vorm (kromosoomide arv  $3n = 57$ ), mis erineb tavalisest diploidsest (kromosoomide arv  $2n = 38$ ) haavast tunduvalt kiirema kasvu ja parema tervisliku seisundi poolest. Esmakordselt avastati see haavavorm Rootsis, hiljem on teda leitud nii isas- kui ka emaseksemplaridena Nõukogude Liidus. Nüüd on leitud teda ka Eestis Pikknurme metskonnast.

Dekoratiivsetest haavavormidest märgitakse kirjanduses

f. *pyramidalis* Soc. — kitsa püramidaalse võraga puu,

f. *pendula* Loud. — rippuvate okstega puu.

Hariliku haava vormidest leidub meil vara- ja hiljapuhkevat vormi, kusjuures viimane võib lehtida varapuhkevast vormist kuni paar nädalat hiljem.

Viimasel ajal on meil leidnud kõige enamat poolehoidu haava jaotamine halli-, roheline-, heleda- ja tumedakooreliseks vormiks. Selle aluseks on peamiselt puu koore ja korba värvus, kuid arvestatakse ka lehtede värvust, kuju ja karvasust, tüve ja võra kuju ning mõningaid fenoloogilisi ja metsakasvatustlikke erinevusi.

Neid haavavorme eristatakse peamiselt metsanduslikul eesmärgil, sest nendel on olulisi erinevusi südamemädanikule vastupidavuse suhtes. Seos üksikute eristustunnuste vahel on siiski võrdlemisi nõrk ja need tunnused võivad esineda mitmesugustes kombinatsioonides. Seetõttu vajab haavavormide eraldamine koore värvuse järgi veel põhjalikumat uurimist.

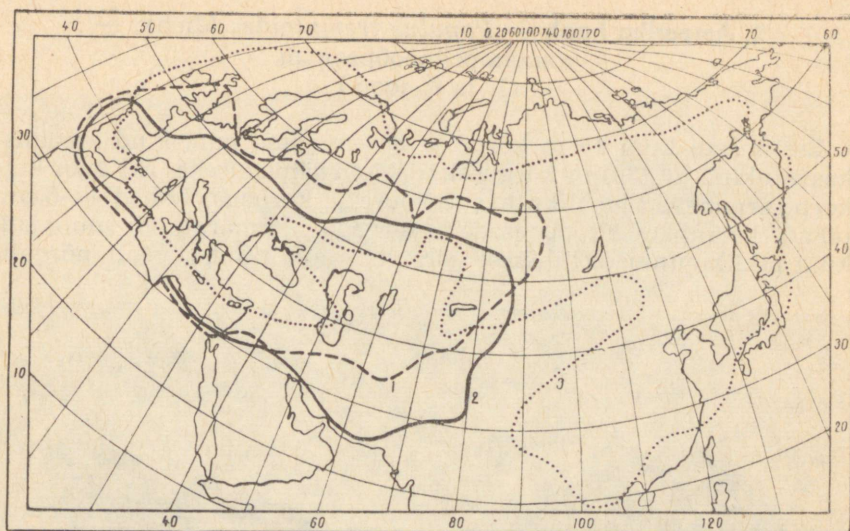
**Üldlevik.** Harilik haab on levinud laialdasel maa-alal. 70. põhjalaiuskraadilt ulatub ta levila kuni Põhja-Aafrikani lõunas, Portugalist läänes suundub ta areaal Kaug-Idas Kamtšatka, Jaapani ja Hiinani (5. juun., 3). Areaali põhjaosas kasvab haab väikese jändriku põõsana. Haab on levinud ka mägedes: Alpides kuni 2000 m, Kaukaasias 1900 m ja Altais 1850 m kõrguseni üle merepinna.

**Levik Eestis.** Harilik haab kasvab Eesti NSV-s nii puhtpuistutena kui ka grupiti või üksikult teiste puuliikide puistutes. Meie riigimetsafondi maadel on umbes 20 000 ha haavikuid, mis moodustavad 2,1% kogu riigimetsafondi metsade pindalast. Haavikute levik on võrdlemisi ebaühtlane. Suurem osa haavikutest asub Eesti mandriosa kirde—edela-suunalisest joonest lõuna pool (6. juun.). Metsafondi arvestuse andmetel (seisuga 1. jaan. 1967) on haavikuid rohkem Tartu, Elva, Tudu ja Kurista metsamajandis. Haavikud on levinud meil peamiselt parematel kasvukohtadel. Peamisteks ja paremateks haava kasvualadeks on meil värsked ja niisked, nõrgalt leetunud, leostunud või nõrgalt karbonaatsed viljakad saviliiv- ja liivsavimullad. Kõrvalpuuliigina leidub haaba kõige enam viljakamatel muldadel kasvavates kuusepuistutes. Peale selle kasvab haaba rohkesti ka üksikpuudena heina- ja karjamaadel ning mõnedes parkides.

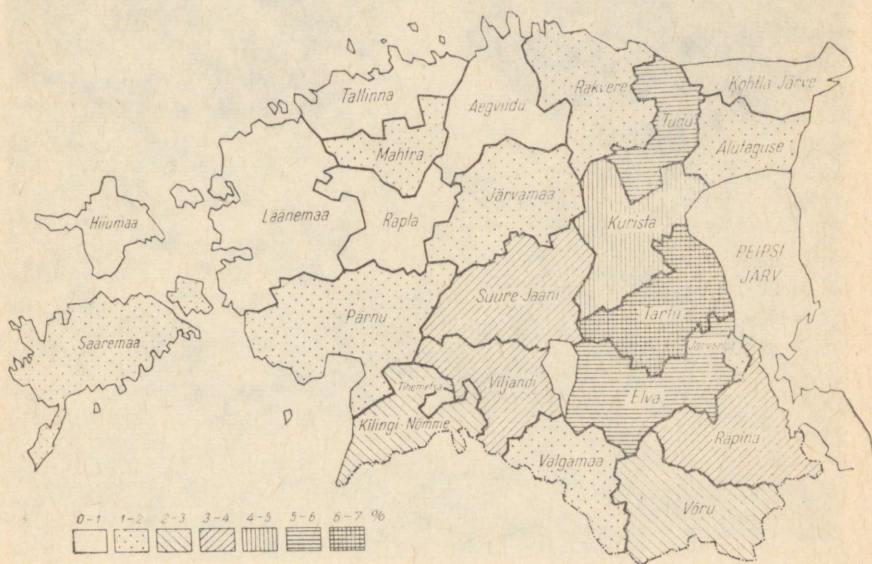
**Majanduslik tähtsus.** Hariliku haava pehme ja valge, mõnikord veidi roheka varjundiga puit on kergesti töödeldav. Peamiselt leiab ta kasutamist tikutööstuses, kuid ka tselluloosi- ja paberitööstuses. Et haavapuit ei anna lisamaitset, kasutatakse teda taarakastide ja elutarbeliste vahendite (näiteks puulusikate) valmistamiseks. Vähemaal määral tarvitatakse haavapuitu ka ehitustel (katuselaastudeks), vineeri ja kunstiidi tootmisel, tislertööl. Lääkivaid ja kergesti värvitavaid haavapuidust laaste kasutatakse mitmesuguste punutud esemete valmistamiseks. Rohkesti leiab haavapuitu tarbimist kütusena.

Haava lehed ja pungad sisaldavad glükoosi ja neid kasutatakse farmaatsiatööstuses.

Haab omab tähtsust ka jahimajanduses. Ta on peamiseks toitebaasiks kobrastele. Haava koort närvivad ka metskitsed, põdrad ja jäneseid, mistõttu ta leiab kasutamist ulukite talvisel lisasöötmisel.



5. joon. Pappeliliikide areaalid: 1 — must pappel (*Populus nigra* L.), 2 — hõbepappel (*Populus alba* L.), 3 — harilik haab (*Populus tremula* L.) (Sokolovi, 1951, järgi).



6. joon. Haavikute esinemine vabariigi metsamajandites (protsentides metsaga metsamaast, seisuga 1. jaan. 1967. a.).

2. **Ameerika haab** — *Populus tremuloides* Michx. —  
тополь осинообразный  
(7. ja 8. joon.)

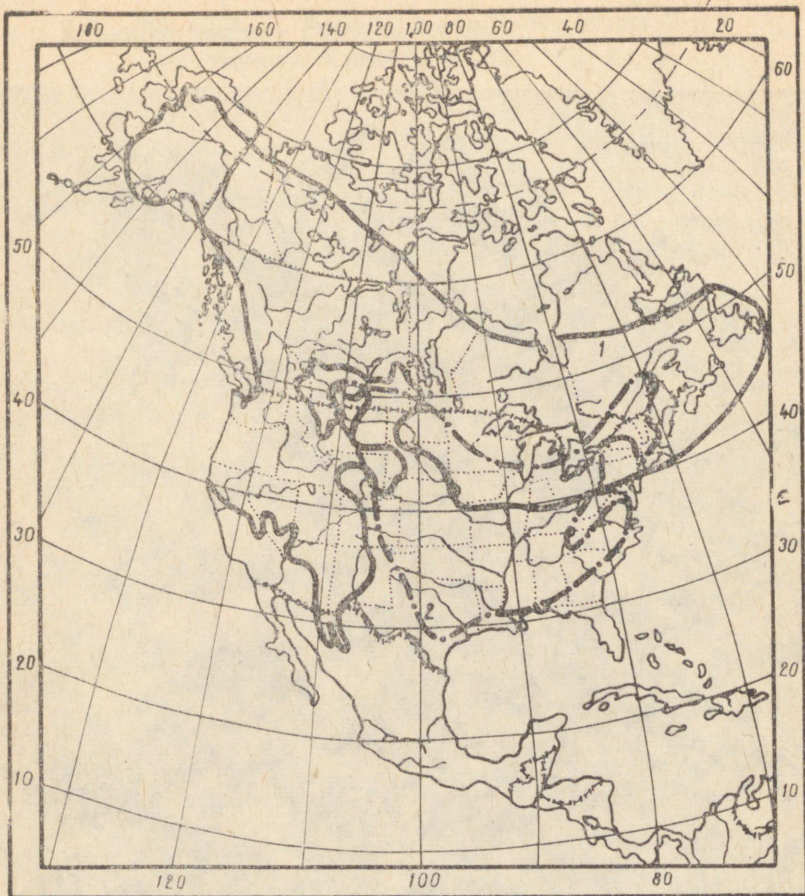
Eestis seni kuni 10 m kõrge ja 30 cm jäme puu, kuid areaalis kasvab kuni 30 (36) m kõrguseks ja 1 m jämeduseks. Nii koor kui korp sarnanevad hariliku haava koore ja korbaga. Lehed 4—8 cm pikad, korrapäraselt peensaagja servaga, ümmargused, munajad kuni piklikmunajad, lühikese järsult terava tipuga, pealt nõrgalt



7. joon. Ameerika haava (*Populus tremuloides* Michx.) lehed (Harlow' ja Harrari, 1958, järgi).



8. joon. Ameerika haab Hirvepargis Tallinnas.



9. joon. Põhja-Ameerikast introdutseeritud papliliikide areaale:  
 1 — ameerika haab (*Populus tremuloides* Michx.), 2 — kanada pappel  
 (*Populus deltoides* Marsh.) (Harlow' ja Harrari, 1958, järgi).

läikivad, tumerohelised, valkjate roodudega, alt veidi sinakasroheline varjundiga. Lehealus sirge, nõrgalt südajas või kiiljas, veesivõsulehtedel nõrgalt südajas. Pungad tumepruunid, paljad.

Üldlevik. Kasvab looduslikult Põhja-Ameerikas, kus on väga ulatusliku areaaliga. Tema levikupiirkond ulatub Alaskast ja Labradorist põhjas kuni Kalifornia ja Mehhikoni lõunas (9. joon., 1). Kultuurides on ameerika haab küllalt rohkesti levinud Rootsis ja Soomes.

Levik Eestis. Pikemat aega oli meil ameerika haava ainukeseks leiukohaks Tallinn (Paivel, 1960), kuid nüüd kasvab teda ka Jõgeva Metsamajandustehnikumi dendraariumis. Tallinnas Hirvepargis kasvavad ainult mõned eksemplarid, millest suurima puu kõrgus A. Paiveli andmetel oli 9 m ja diameeter 26 cm.

Majanduslik tähtsus. Ameerika haab on oma areaalis tähelepanuväärse majandusliku tähtsusega. Tema puistud on eriti levinud Michigani, Minnesota ja Wisconsinis osariigis. Tihedates puistutes kasvades annab ta pika saleda tüve väikese ümmarguse võraga. Pionierpuuliigina uueneb ameerika haab hästi endistel põlendikel, kus moodustab puhtpuistuid, mille turbe all uuenevad kõvad lehtpuud ja okaspuud. 20—30-aastases puistus tekib juba konkurents ja suurem osa haabadest tõrjutakse välja teiste liikide poolt. Hooldamata metsades kasvab enamasti harvade eksemplaridena või saludena piki ojakallast või ka kohtades, kus mets on hõredam. Puitu kasutatakse peamiselt tselluloosi tootmiseks ja puitlaastude valmistamiseks, vähesel määral ka laudadeks. Koor on kobrastele põhitoiduks, kuigi sisaldab kibedat ainet, mis mõjub kokkutõmbavalt limanahale. Ameerika asustamise algaastail kasutati seda kibedat ainet hiniini aseainena. Ameerika haab on väga kiirekasvuline puu. Viimasel ajal on hakatud välja selekteerima paremaid kloone. Rootsis on saadud häid tulemusi ameerika haava ja hariliku haava ristamisel.

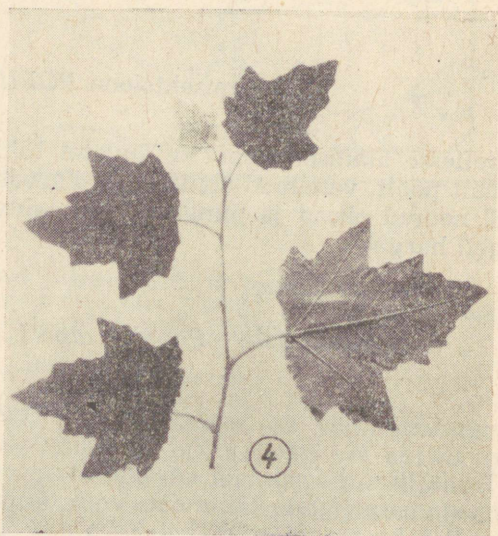
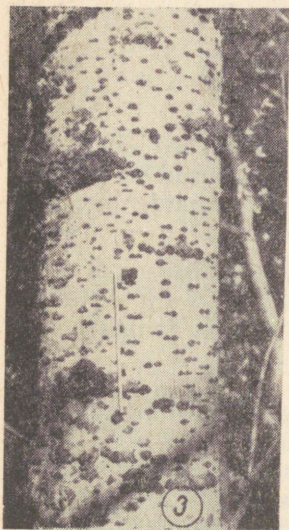
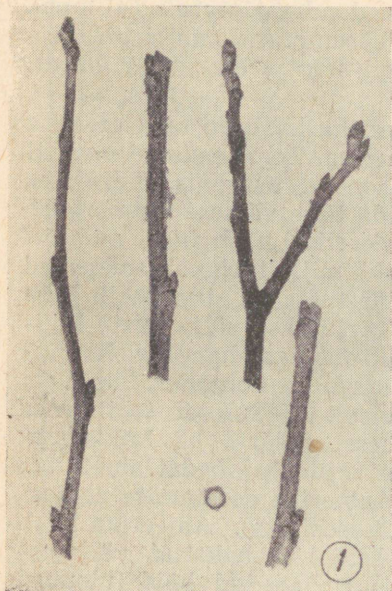
### Alamseksioon *POPULUS*

Sellesse alamseksiooni kuuluvatel liikidel on noored lehed mõlemalt poolt, vanemad alt tihedalt karvased. Karvased on ka võrsed, noored oksad ja pungad. Võra laiuv või püramidaalne, tüvi sageli hargnev.

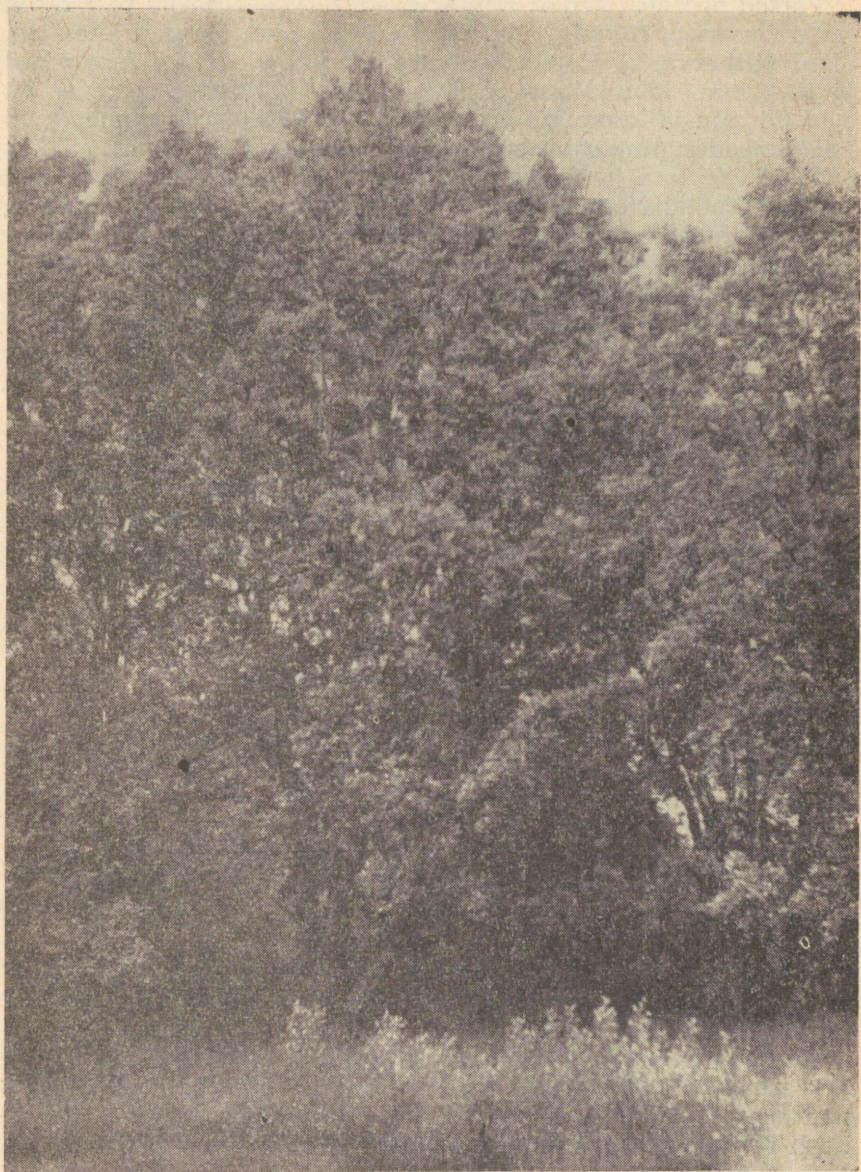
#### 3. Hõberappel — *Populus alba* L. — тополь белый, серебристый

(10. ja 11. joon.)

Kuni 30 m kõrge, laia võraga, ülespoole suunatud okstega puu. Jämedamate puude läbimõõt võib küündida kuni 1,7 meetrini. Sageli juba maapinnalt või 2—3 r. õrguselt hargneva tüvega. Nooremate puude tüvi on kaetud siljakas- või valkjaskuni rohekashalli koorega, vanemate puude allosas esineb sügavarõmeline mustjashall või must korp.



10. joon. Hõbepappel (*Populus alba* L.): 1 — võrsed, 2 — korp, 3 — koor, 4 — lehed.



11. joon. Hõbepappel (*Populus alba* L.) Raadi pargis.

Võrsed noorelt tihedalt viltkarvased, hiljem peaaegu paljad või veidi karvased, ruljad, hallid või rohekashallid. Pungad munajad, algul viltkarvased, hiljem karvased või paljad, 2,5—7 mm pikad ja 1—3 mm läbimõõdus. Lehepungade keskmine pikkus on  $5,4 \pm 0,1$  mm ja keskmine läbimõõt  $2,3 \pm 0,04$  mm. Õiepungad on lehepungadest tunduvalt suuremad. Õiepungade keskmine pikkus on  $6,6 \pm 0,09$  mm ja keskmine läbimõõt  $3,8 \pm 0,07$  mm. Seega on meie andmetel õiepungade keskmine pikkus 1,2 korda ja keskmine läbimõõt 1,6 korda suurem kui lehepungadel. Lehed ümar-munajad, mõnikord peaaegu ümmargused või kolmnurksed. Pikkvõrsetel 3—5 hõlmaga (tipuhõlm sageli külgmistest suurem), lühivõrsetel lainelise servaga, noorelt hõbedaselt viltkarvased, hiljem pealt paljad, tumerohelised, alt tihedalt valgeviltjad (lühivõrsetel mõnikord peaaegu paljad). Lehelaba 4—12 cm pikk ja niisama lai. Leherootsud ruljad, karvased, 1—4 cm pikad.

Isasurvad 3—7 cm, õitseajal 10—12 cm pikad, arvukate pruunikaspunaste tolmukottidega. Tolmukaid 6—8. Emasurvad algul väikesed, rohekashallid või rohekaspruunid, kasvavad peale viljastumist 10—12 cm pikkuseks. Õite kattesoomuse alumine osa kiiljas, ülemine osa hõlmine, roostepruun, karvane. Sigimik lühiraoline, kahehõlmaline. Õitseb enne lehtimist aprilli lõpus või mai algul. Seemned valmivad juunis.

### Hõbepapli teisendid ja vormid

Kirjanduses märgitakse sagedamini järgmisi hõbepapli vorme: f. *pendula* Loud. — võrdlemisi madal pikkade rippuvate okstega puu, kasvab peamiselt linnades — Kiievis, Lvovis, Truskavetsis jm.;

f. *globosa* — madal puu või kõrge tiheda keraja võraga põõsas. Lehed väikesed, nõrgalt hõlmised, alt hallviltjad, kuid puhkemisel roosakad. Esineb üldiselt harva, peamiselt lõuna pool, näiteks Odessa haljasaladel.

Teisenditest on tuntud var. *nivea* — lehed tunduvalt hõbedasemad kui hõbepapliil, kuid külmahellem ja põuakindlam kui põhilik. Pinnase suhtes vähenõudlik.

Lisaks nimetatuile on hõbepapliil veel väga arvukalt teisendeid ja vorme, millest mitmed on kirjeldatud omaette liikidena. Mõned autorid käsitlevadki kaasajal hõbepaplit kollektiivliigina. Eesti NSV-s ei ole tema vorme ja teisendeid seni uuritud.

Üldlevik. Looduslik levikupiirkond ulatub Atlandi ookeanist kuni Tiibetini, haarates enda alla peaaegu kogu Kesk- ja Lõuna-Euroopa, Põhja-Aafrika, Lääne-, Kesk- ja Väike-Aasia, kuid samuti mitmesugused kasvukohad Himaalaja mägedes

(vt. 5. joon., 2). Kasvab peamiselt jõgede lammidel, kus moodustab metsi ja salusid, või esineb üksikpuudena viljakatel, küllaldase niiskusega muldadel. Võib kasvada ka kuivadel kasvukohtadel, kuid on seal sageli põõsakujuline.

Levik Eestis. Kasvab väga sageli parkides, haljasaladel ja taluhoonete juures. Üksikult ja mõnepuuliste gruppidena võib näha vabariigis peaaegu kõikjal. Annab rohkesti juurevõsa, mistõttu kohati metsistub. Täiesti külmakindel. Tavaliselt jääb ta kõrgus meil alla 30 m ja jämedus alla 1 m, kuid üksikjuhtudel ulatuvad tema mõõtmed üle nende piiride. Nii näiteks oli A. Päiveli andmetel Narva tuberkuloosisanatooriumi aias hõbepapli kõrgus 31,5 m ja tüve ümbermõõt 554 cm (keskmine läbimõõt 176 cm).

Majanduslik tähtsus. Kasutatakse veekogude kallaste metsastamisel, kuid samuti ka metsakultiveerimisel viljakamatel muldadel. Parema tootlikkusega on puistud Põhja-Aafrikas, Doonau orus ja Reini ülemjooksu piirkonnas. Pehme valge puit on kergesti töödeldav. Puitu kasutatakse peamiselt tselluloosi ja paberi tootmisel, vähem ka mööbli ja laiatarbekaupade valmistamisel. Laialt kasutatakse ilupuuna asulate ja linnade haljastamisel ning puiesteedel.

#### 4. **Bolle pappel** —*Populus bolleana* Lauche — тополь болле или туркестанский

Eestis senistel andmetel kuni 18 m kõrge ja 25 cm jäme püramidaalse võraga puu. Võra algab sageli üsna maapinna lähedalt ja moodustub suhteliselt jämedatest okstest. Rohelise varjundiga helehall koor püsib võrdlemisi kaua siledana ning muutub vaid tüve allosas madalate ja laiade liistakutega korbaks. Võrsed hallikas- või tumerohelised, algul karvased, hiljem paljad; tugevakasvulised võrsed viltkarvased. Pungad munajad, karvased või paljad, sarnanevad hõbepapli pungadega. Pikkvõrsete lehed on kujult munajad või ümarmunajad, 3—5(7) mitte eriti sügava hõlmaga, pealt läikivad tumerohelised, paljad, alt valkjalt viltkarvased. Lehelaba kuni 12—15 cm pikk ja niisama lai, sirge, ümar-dunud või nõrgalt kiilja alusega ja kiiljalt teritunud tipuga. Leheroots veidi karvane, lapik. Lühivõrsete lehed kujult munajad, mõõtmetelt väiksemad kui pikkvõrsetel, lainelise servaga, noorelt karvased, hiljem peaaegu paljad.

Kasvab ainult isaspuuna, emaseksemplare pole siiani täheldatud. Urvad kuni 4 cm pikad, tumehallid. Üksikõis koosneb 4—5 tolmukast ja hallikaspruunist karvasest lõhestunud kattesoomu-

sest. Õitseb enam-vähem samal ajal kui hõbepappel: aprilli lõpus või mai algul.

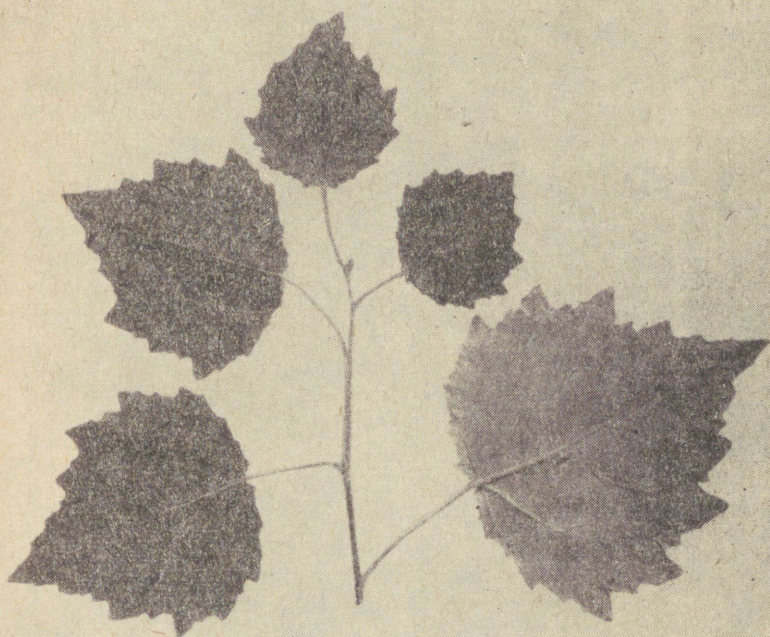
Üldlevik. Looduslikult levinud Kesk-Aasia lõunarajoonides ja tõenäoliselt ka Taga-Kaukaasias. Kasvab peamiselt orgudes ja eelmägedes jõgede ja ojade kallastel ning niisketel nõlvadel. Kui kiirekasvulist, dekoratiivset ja küllaltki külmakindlat liiki on teada juba pikemat aega kultiveeritud Euroopas.

Levik Eestis. Eesti NSV-s on seni teada ainult kaks Bolle papli leiukohta. A. Paiveli andmetel kasvab Pidulas 20 cm läbimõõduga 15,5 m kõrgune puu. Räpinas kasvab kaks 1938. aastal istutatud puud, millest suurem on 17,5 m kõrge.

Majanduslik tähtsus. Bolle papli puit sarnaneb hõbepapli puiduga. Kesk-Aasias kasutatakse seda laialdaselt ehitustel ja mitmesuguste puitesemete valmistamiseks. Puidu saamiseks kultiveeritakse Bolle paplit tihti Kesk-Aasia mitmetes piirkondades. Kõige enam hinnatakse Bolle paplit ilupuuna ja kasutatakse rohkesti linnade ja asulate haljastamisel. NSV Liidu Euroopaosas kasvab Bolle pappel hästi ainult lõunarajoonides: Krimmis, Odessas, Moldaavias, Dnepropetrovskis, Rostovis, Stavropolis, Astrahanis ja Kaukaasias. Kuid juba näiteks Harkovis ei kasva ta nii edukalt kui Ukraina NSV lõunaosas ja veelgi põhja pool kannatab külma all. Bolle pappel on väga valgusnõudlik ja ei kasva tavaliselt suuremate rühmadena. Mulla viljakuse suhtes on vähem nõudlik kui hõbepappel, talub paremini ka sooldunud muldi. A. S. Jablovkov ja A. M. Verezin on aretanud hariliku haava ja Bolle papli püramidaalse võraga kiirekasvulise külmakindla hübriidi.

5. **Hall pappel** — *Populus × canescens* Sm. —  
тополь сереющий  
(12. ja 13. joon.)

Kuni 25 m kõrge laia võraga puu. Seni ei ületa tüve läbimõõt meil 40 cm. Nooremate puude tüvi on kaetud sileda valkjaskuni rohekashalli koorega, vanemate puude allosa sügavarõmelise mustjashalli korbaga. Võrsed rohekashallid, viltkarvased või paljad, ümmargused. Lehed alt hallviltjad või peaaegu paljad, kujult ümarmunajad, munajad või munajas-kolmnurksed, sopilishambulise, kahelihambulise või harva sopilise servaga. Lehelaba 4—7 cm pikk ja 3,5—6 cm lai, leheroots lapik või ruljas, tavaliselt karvane, harvem paljas. Isasurvad 6—10 cm pikad, igas õies umbes 8—16 tolmukat. Emasurvad õitseajal 4—6 cm pikad.



12. joon. Halli papli (*Populus* × *canescens* Sm.) lehed.

Õitseb enne lehtimist aprilli lõpus või mai algul. Seemned valmivad juunis.

### Halli papli teisendid ja vormid

Kirjanduses on tuntud järgmised halli papli teisendid ja vormid:

Var. *macrophylla* Bean. erineb tüübist suuremate pungade ja lehtede, samuti puude suuremate mõõtmete poolest. Oletatakse,



13. joon. Halli papli (*Populus* × *canescens* Sm.) grupp Haapsalus.

et ta on halli papli triploidne vorm, sest kunstlikult saadud halli papli triploidid on suurte lehtedega.

Var. *pendula* Dipp. — halli papli leinavorm.

Üldlevik. Looduslik levikupiirkond ühtib põhiliselt hõbepapli levilaga. Kasvab tavaliselt koos hõbepapliga jõgede lammidel, puhtpuistuid moodustab harva. Esineb mitmel pool ka kultiveeritult. On soovitatud Kesk-Aasia ja Kasahstani liivade metastamiseks. Paljudes Lääne-Euroopa maades on hall pappel võitnud populaarsuse kui kõige kiirekasvulisem puuliik.

Levik Eestis. Meil leidub harva. Üksikpuudena või mõnepuuliste gruppidenas kasvab ilupuuna Tallinnas, Tartus, Haapsalus, Pärnus, Kehras ja mujal.

Majanduslik tähtsus. Meil ilupuu. Mujal kasutatakse peamiselt samaks otstarbeks kui hõbepaplit.

Liik on *P. alba* L. × *P. tremula* L. looduslik hübriid, mistõttu on ka vahepealsete tunnustega. Hall pappel võib sarnaneda kord haavaga, kord hõbepapliga või olla vahepealsete tunnustega. Kollektiivnimetust hall pappel — *P. × canescens* Sm. — kasutatakse kaasajal paljude looduslike vördade kohta, mis on tekkinud nii hõbepapli ja haava kui ka nende vördade omavahelisel hübriidseerumisel.

### Sektsioon *AIGEIROS* Duby

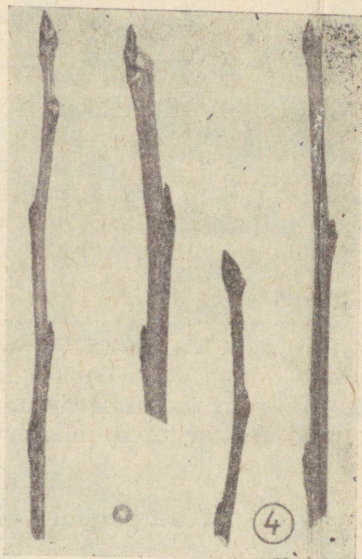
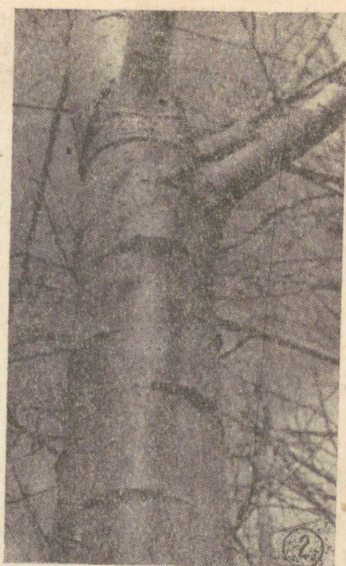
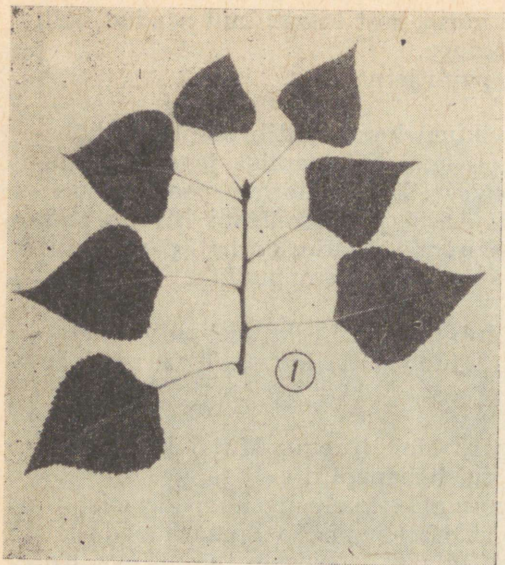
Selle sektsiooni liikidele on omased rombjad, munajasrombjad või kolmnurksed, läikivad, mõlemalt poolt peaaegu ühetaoliselt rohelised ja paljad lehed. Juba varakult muutub puude tume- või rohekashall sile koor hallikasmustaks rõmeliseks korbaks.

### Alamsektsioon *AIGEIROS*

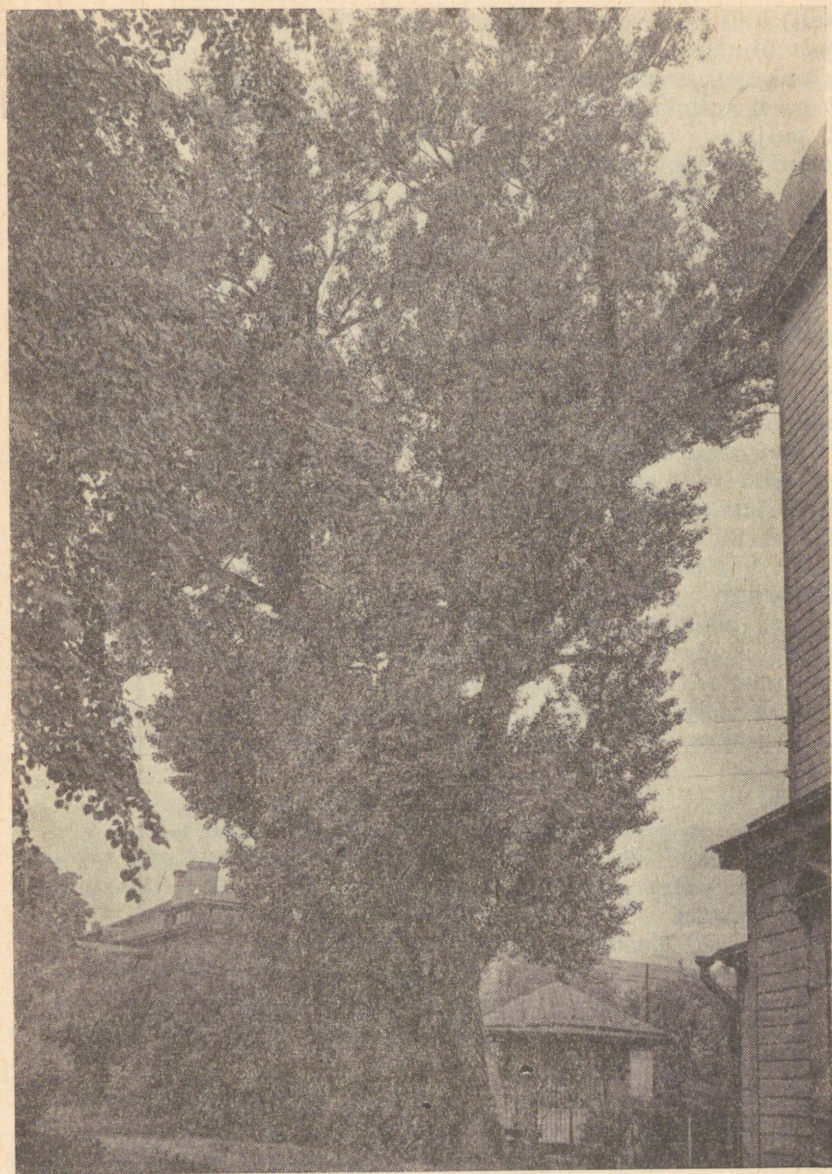
Lehed on rombjad, ümardunult kolmnurksed või munajad, noored võrsed ümmargused, leheserv ripsmeteta.

6. **Must pappel** — *Populus nigra* L. —  
тополь черный, осокорь  
(14. ja 15. joon.)

Kuni 30 m kõrge ja 1,5—2,0 m jäme puu. Sile, hallikas- või valkjasroheline koor muutub juba varakult (umbes 10 aasta va-



14. joon. Must pappel (*Populus nigra* L.): 1 — lehed, 2 — koor, 3 — korp, 4 — võrsed.



15. joon. Must pappel (*Populus nigra* L.) Kaasani kiriku juures Tallinnas.

nuselt) hallikasmustaks, hiljem sügavarõmeliseks korbaks. Laiuv, kujult munajas võra moodustub jämedatest pikkadest okstest, mis on sageli, samuti nagu tüvigil, kaetud sügavarõmelise korbaga.

Võrsed kollakashallid, rohekaskollased või kollased, ümmargused, paljad ja läikivad, koorel üksikute ümmarguste lõvedega. Pungad rohekaspruunid, piklikmunajad, teravatipulised, hoiduvad võrsele lähedale, käändudes vaid tipuosas sellest veidi eemale. Puhkemise eel on nad vaigurohked ja lõhnavad tugevasti. Pungade pikkus varieerub 5—11 mm ja läbimõõt 1,5—3,5 mm piires. Lehed rombjad, ümardunud-kolmnurksed või munajad, pikalt teritunud tipuga, tavaliselt kiilja, harva sirge alusega. Lehelaba laiem koht allpool keskohta. Lehelaba 5,5—11,5 cm pikk ja 5—9 cm lai, pealt tumeroheline, alt veidi heledam, paljas; leheserv peensaagjas või hambuline, läbipaistev, paljas. Leheroots lehealuse lähedal lamenenud, 4—8 cm pikk, paljas. Lühivõrsetel on lehed tavaliselt rombjad, harvem kolmnurksed, kiilja alusega ja näärmeliselt saagja servaga. Pikkvõrsete lehed on sagedamini deltakujulised, peaaegu sirge alusega ja lühikese terava tipuga.

Isasurvad 6—9 cm pikad, kuni 1 cm läbimõõdus, koosnevad paljudest õitest. Igas õies on (8)10—30 tolmukat ja tume- või punakaspruun ripsmelise servaga kattesoomus. Emasurvad õitseajal 5—6 cm, peale viljastumist 12—15 cm pikad. Igas emasõies on munajas sigimik, kolm helerohelist emakasuet ja rohekaskollane lõhistunud servaga kattesoomus.

Õitseb veidi enne lehtimist, tavaliselt mai algul. Seemned valmivad umbes 30—40 päeva peale tolmlemist, tavaliselt juunis.

**Üldlevik.** On levinud kogu Kesk- ja Lõuna-Euroopas, Lääne- ja Ida-Siberi lõunaosas, Väike-Aasias, Põhja-Iraanis ning Põhja-Aafrikas (vt. 5. joon., 1). Põhja suunas ulatub tema areaal kuni 60. laiuskraadini ja Alpides kuni 1300—1400 m kõrguseni üle merepinna.

Musta papli peamisteks kasvukohtadeks on veekogude kaldad ja jõgede orud, kus moodustab lammimetsi. Sellistel aladel talub ta pikaajalist (kuni kahekuulist) üleujutust. Võib kasvada ka kehvaldel, kuid võrdlemisi pinnalähedase põhjaveega liivmuldadel ja kruusal.

**Levik Eestis.** Kasvab nii üksikpuudena kui ka mõnepuuliste gruppidenä linnaparkides, asulates ja maanteedes ääres. Mõnedes metskondades (Vastemõisa ja Väimela) on katsetatud ka kultuurides. Meie mõõtmisandmete kohaselt on enamikul juhtudel vanemate puude kõrgus 22—26 m ja diameeter 60—80 cm. Erandina võib leida ka suuremaid eksemplare. Tallinnas Kaasani kiriku juures kasvab näiteks puu, mille kõrgus E. Laasi (1967) järgi on 31 m ja tüve läbimõõt üle 2,2 m. S. Künnapuu (1966)

andmetel on selle papli tüve übermõõt 697 cm, olles ühtlasi jämeduselt teine puu Tallinnas. Puu olevat istutanud Peeter I. A. Paiveli andmetel kasvab ka Taageperas võimas must pappel, mille kõrgus on 27 m ja übermõõt 441 cm.

**M a j a n d u s l i k t ä h t s u s.** Puit on kollakas, pehme ja poorne ning teda kasutatakse proteeside valmistamisel. Krimmi elanikud kandsid XIX sajandil musta papli puidust valmistatud jalatseid. Puit leiab kasutamist ka ehitustel ja taara valmistamisel, sobib tselluloosi tootmiseks. Kasutatakse mitmesuguste laia-  
tarbekaupade, nagu lusikate, kappade, tünnikeste jne. valmistamisel. Tema koor sisaldab kuni 3% parkhapet, mistõttu tarvitatakse nahkade parkimiseks ja kollaseks värvimiseks. Pungad sisaldavad 0,5% eeterlikke õlisid, õunhapet, populiini. Varem raviti pungasalvide ja -leotistega põletushaavu, reumat ja podagrat. Tänapäeval kasutatakse pungi põhiliselt parfümeeria-  
toodetele — tualettseebile, kõlmi veele, lõhnaõlile — hea lõhna andmiseks. Varakevadel annab must pappel toitvat õietolmu mesilastele.

Peale eeltoodu kasutatakse musta paplit linnade ja asulate haljastamisel, stepialade metsastamisel, jõgede kallaste kinnistamisel. Kiirekasvulise puuliigina (soodsatel kasvukohtadel võib 25—30-aastane musta papli puistu anda 270—400 tm puitu hektarilt) aitab ta kohati vähendada puidu defitsiiti.

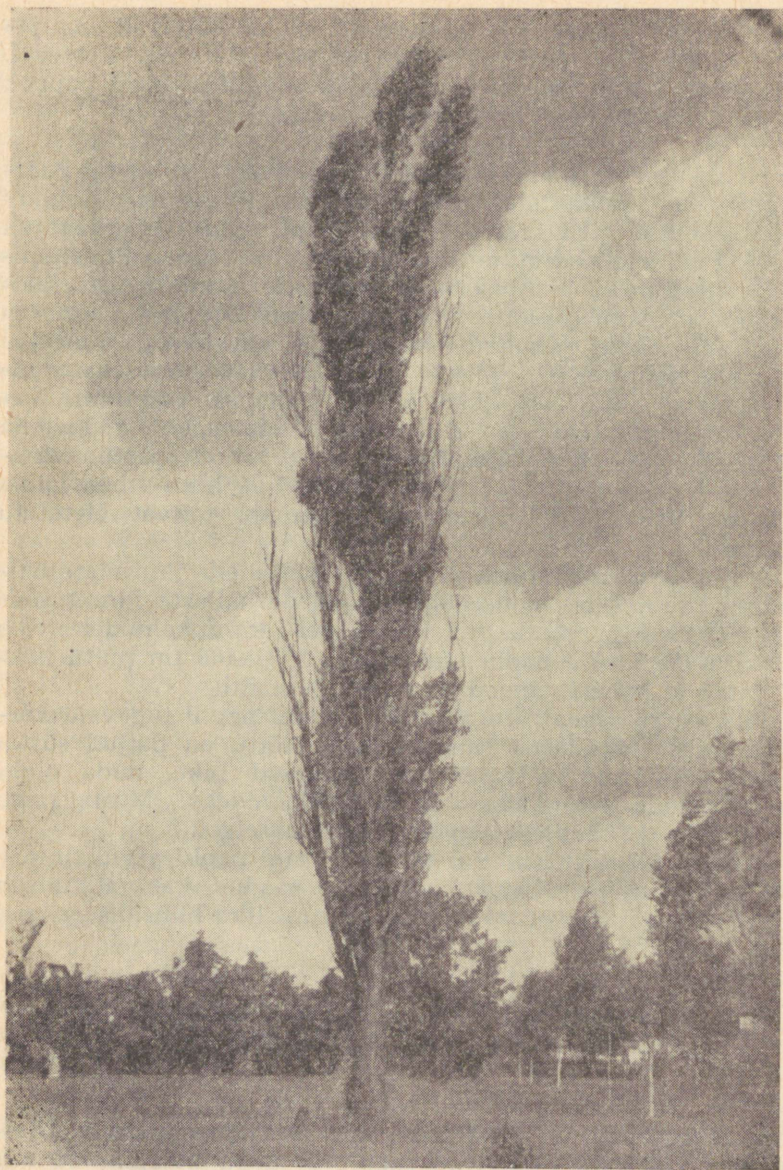
Laiaulatusliku areaali tõttu esineb mustal paplil tugevaid kõrvalekaldumisi tüüpilistest tunnustest. Seetõttu on paljud süstemaatikud eraldanud ja kirjeldanud mitmeid liike, mida oleks õigem nimetada vormideks või isegi kloonideks. Musta papli süstemaatikas on tänapäeval veel palju ebaselget.

Looduslike teisendite kõrval esineb mustal paplil arvukalt kultuurvorme. Kultiveeritavad kloonid on saadud kas valikuliselt musta papli looduslikust isekülvist või kunstliku hübriidiseerimise teel.

## 7. Itaalia pappel — *Populus pyramidalis* Rozier — тополь пирамидальный, итальянский (16. joon.)

Sirge tüvega kuni 20 m kõrgune ja 35 cm jämedune puu. Ülespoole suunatud oksad algavad sageli peaaegu maapinnalt ning moodustavad kitsaspüramiidja või sammasja võra. Vanematel puudel on rõmeline tumehall või hallikaspruun korp.

Võrsed hallikas- või rohekaskollased, ümmargused, noorelt veidi karvased, hiljem paljad ja läikivad. Pungad teravatipulised, rohekaspruunid, paljad ja puhkemise eel aromaatsed, kuni 15 mm



16. joon. Itaalia pappel (*Populus pyramidalis* Rozier) Tartus.

pikad. Lehed rombjad või kolmnurksed, noorelt veidi karvased, hiljem paljad, järsult teritunud tipuga, sirge, nõrgalt südaja või laikiilja alusega ja peensaagja servaga, kuni 8 cm pikad ja umbes niisama laiad. Leheroots lamendunud, kuni 5 cm pikk, paljas. Isas- ja emasurvad sarnanevad musta papli omadega. Levinud kultuuris peamiselt isaseksemplaridena, kuid viimasel ajal on täheldatud ka emaspuid.

Karmidel talvedel kannatab külmakahjustuse all.

Üldlevik. Itaalia papli kodumaaks peetakse Afganistani ja selle naabermaid, kuid kultuurvormina on ta laialdaselt levinud Väike-Aasias, kõikjal Vahemeremaades, Lääne-Euroopas ja Nõukogude Liidus (Euroopa-osa lõuna- ja kagurajoonides, Kaukaasias, Kesk-Aasias).

Levik Eestis. Meil leidub küllaltki harva, peamiselt linnaparkides ja asulate haljasaladel. Nii kasvab üksikuid itaalia papleid Kingisepas, Moostes, Märjamaal, Põltsamaal, Tartus, Türil, Viljandis ja mujal. Enamasti on need väikesed puud, mille kõrgus on 6—12 m ja jämedus 5—12 cm. Üksikuid küllalt külma-kindlaid suuremaid puud kasvab näiteks Tartus ja Viljandis.

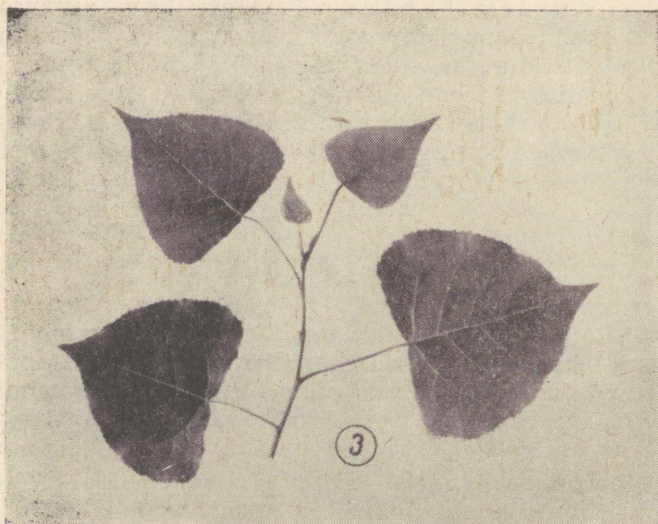
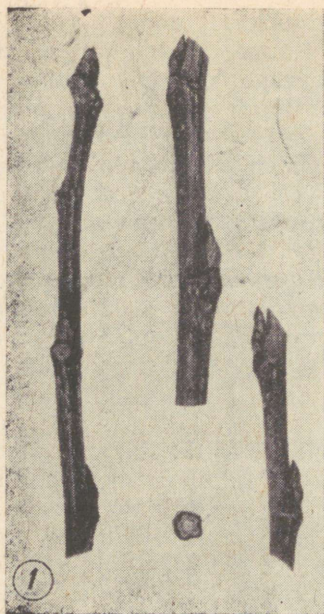
Majanduslik tähtsus. Dekoratiivse sammasja võra tõttu on itaalia pappel hinnatud haljastamisel. Teda kasutatakse ka põllukaitse-metsaribade rajamisel, kuid samuti alleedena jõgede, kanalite ja teede ääres. Väga oksliku tüve tõttu ei ole tal metsanduslikku tähtsust. Et liiki esineb rohkesti paljudes maades, on itaalia pappel kinnitatud Rahvusvahelise Paplikomisjoni poolt etaloniks, millega võrreldakse teiste paplite fenofaase.

### Alamseksioon *AMERICANAE* Bug.

Lehed kolmnurksed, laimunajad või munajasrombjad, 2—3 näärmega lehe pealispinnal leherootsu juures, leheserv ripsmeline, noored tugevakasvulised võrsed enam-vähem kandilised.

#### 8. Kanada pappel — *Populus deltoides* Marsh. — тополь канадский, дельтовидный (17. ja 18. joon.)

Meil kuni 32 m kõrge ja 1,5—1,8 m jäme puu. Tuhkjasroheline, veidi roosaka varjundiga koor muutub varakult tumehalliks sügavarõmeliseks korbaks. Noorelt laipüramiidjas, hiljem laimunajas võra moodustub tugevatest ülespoole suunatud okstest.



17. joon. Kanada pappel (*Populus deltoides* Marsh.):  
1 — võrsed, 2 — korp, 3 — lehed.



18. joon. Kanada papli (*Populus deltoides* Marsh.) allee Tartu lähedal Erikal.

Noored võrsed kandilised, kuid ainult esialgu, — siis kui virves on peaaegu puitumata. Hiljem muutuvad nad ümmarguseks, kuid nende koorel leidub rohkesti rohekasvalgeid piklikke lõvesid. Noored oksad on paljad, pruunikashallid või pruunikasrohelistes, ümmargused või tipuosas nõrgalt kandilised. Piklikmunajate pungade värvus sarnaneb võrse värvusega. Pungad on kleepuvad, paljad ja võrsele liibuvad; pikkus varieerub 6—13 mm, läbimõõt 2—4 mm piires. Lehed kujult kolmnurksed, laimunajad või munajasrombjad, tömpkiilja, sirge või veidi südaja alusega, kahe näärmega lehe pealispinnal leherootsu juures. Lehelaba 7—11 cm pikk ja niisama lai, leheserv saagjas või hambuline, läbipaistev, nõrgalt ripsmeline. Leheroots tugevasti lamenenud, paljas, 4—7 cm pikk.

Isasurvad on kuni 10 cm pikad, kusjuures igas õies on 40—60 tolmukat ja pruunikas ripsmeline kattesoomus. 7—8 cm pikkused emasurvad pikenevad pärast tolmlemist 20—30 cm-ni. Iga üksik emasõis koosneb rohelisest munajast sigimikust, millel on kaks heledamat suuet ja kollakas kattesoomus. Õitseb mai algul, seemned valmivad juunis.

### Kanada papli teisendid ja vormid

Kanada pappel on levinud laialdasel territooriumil ja kasvab väga erinevates ökoloogilistes tingimustes, mistõttu tal esineb mitmeid vorme ning teda loetakse isegi kollektiivliigiks.

Süstemaatikud eristavad tänapäeval sellel liigil kolm alamliiki:

1) ssp. *angulata* Ait. — levinud põhiliselt areaali lõunaosas, kuid esineb piiratud alal ka Uus-Inglismaal.

2) ssp. *missouriensis* Henry — kasvab areaali keskosas, Tennessee' ja Missuuri osariigis.

3) ssp. *monilifera* Henry — peamiselt levila põhjaosas Suure Järvistu piirkonnas, Dakota, Wisconsinis, Minnesota ja Michigani osariigi territooriumil.

Morfoloogiliste tunnuste alusel on nimetatud alamliigid võrdlemise raskesti üksteisest eristatavad. Pealegi on nimetatud kolme alamliigi looduslikud kasvualad mõningal määral kattuvad, mistõttu esineb ka vahepealsete morfoloogiliste tunnustega isendeid. Arvatakse, et Eestisse on introductseeritud vaid kanada papli *monilifera* alamliiki.

Üldlevik. Kanada papli areaal võtab enda alla suure maaala Põhja-Ameerika kaguosas, ulatudes Atlandi ookeanist kuni preeriateni ja Suurest Järvistust Mehhiko laheni (vt. 9. joon., 2). Peamine levila paikneb Mississipi, Ohio ja Missuuri jõe ning nende lisajõgede lammidel, kus kasvab grupiti okas- ja lehtmetsades või moodustab puhtpuistuid.

Levik Eestis. Kanada paplit leidub meil sageli. Üksiku puudena või mõnepuuliste gruppidenä kohtab teda Põltsamaal, Sootagal, Tartus, Kingissepas, Käinas, Restus jm. Halinga, Põlva ja Räpina metskonnas on teda katsetatud ka metsakultuurides. A. Paiveli (Пайвель, 1954; Paivel, 1958) järgi oli Kingissepa linnapargis kasvava 150-aastase kanada papli kõrgus 30 m ja diameeter 175 cm (ümbermõõt 556 cm). Sellega ületab ta kõikide Saaremaal kasvavate eksootilike dimensioonid. Meie (1960. a.) mõõtmisandmeil oli Käinas kanada paplite kõrgus 31,5 m ja diameeter 182 cm.

Võimsaid puid leidub ka mitmel pool Eesti NSV mandriosas. Näiteks kasvab neli suurt puud Restus. A. Paiveli andmetel oli nende maksimaalne kõrgus 28 m ja maksimaalne ümbermõõt 287 cm. E. Laasi (1967) järgi kasvas varem Öisus puu, mille läbimõõt oli üle 2 m.

Majanduslik tähtsus. Kanada pappel — see Põhja-Ameerikast introdotseeritud liik — on kodumaal samasuguse tähtsusega nagu must pappel Euroopas ja Aasias. Tema hinnalist valget puitu kasutatakse nii ehitustel kui ka tselluloosi- ja paberitööstuses. Kiirekasvulise puuliigina on tal oluline tähtsus ka metsakultiveerimisel. Võrdlemisi pika vegetatsiooniperioodi ja sügavroheline lehestiku tõttu on kanada pappel hinnatud puuliik linnade ja asulate haljastamisel, kuid kasutatakse ka alleedena teede ja kanalite ääres ning veekogude kallaste kinnistamisel.

### 9. Euroameerika pappel — *Populus × euramericana* (Dode) Guin. — тополь евроамериканский

25 m kõrge, tuhkjashelise sileda koore ja hallikasmusta korbagaga puu. Tüve läbimõõt ei ulatu meil üle 80 cm. Laimunajas (või munajas, harva sambataoline) võra moodustub tavaliselt ülespoole suunatud, harvem rõhtsatest okstest.

Noored võrsed kandilised või ümardunud kantidega, sageli punakad või punakaspruunid, enamasti paljad. Üheaastased oksad rohekashallid, hallikas- või rohekaspruunid, kandilised või ümargused. Pungad võrsele liibunud või tipuosas veidi eemaldunud, pruunikashelised või rohekaspruunid, paljad, kleepuvad, kuni 10 mm pikad. Lehed kolmnurksed, laimunajad, munajasrombjad või rombjad. Lehealus sirge, tömpkiiljas, kiiljas, ümardunud või südajas, leherootsu juures ühe-kahe näärmega või näärmeteta. Leheserv hambuline või saagjas, noorelt tavaliselt ripsmeline, leheroots punakas (eriti noorelt) või roheline, ruljas või lapik. Lehelaba tavaliselt 7—10 cm, harvem 15—18 cm pikk

ja umbes niisama lai. Isasurvad 7—10 cm pikad, tolmukaid 20—30. Emasurvad kuni 10 cm, peale viljastumist kuni 20 cm pikad.

Õitseb mai algul.

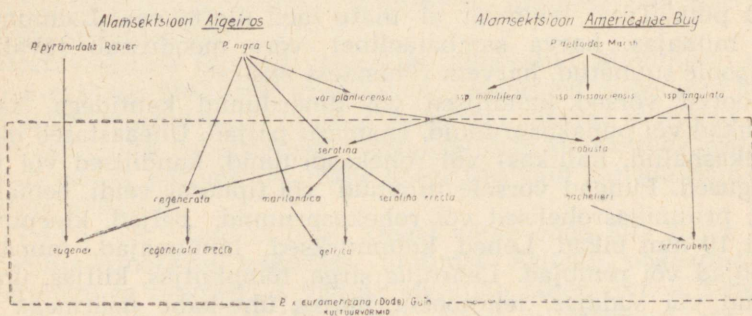
Tavaliselt külmakindel, eriti karmidel talvedel külmub viimase aasta võrsete tipuosa.

## Euroameerika papli teisendid ja vormid

Kanada papli introductseerimise järel Põhja-Ameerikast Euroopasse hakkasid peagi kujunema selle arvukad hübriidid kohaliku musta papliga. Nagu eespool märgitud, eristatakse kanada paplil mitmeid alamliike. Samuti eristatakse mustal paplil mitmeid vorme. Seetõttu on nende hübriididel mõningaid morfoloogilisi, eriti aga olulisi metsakasvatustlikke erinevusi. Kõik musta ja kanada papli hübriidid kannavad ühist liiginimetust *Populus* × *canadensis* Moench. Vastavalt Rahvusvahelise Paplikomisjoni otsusele tähistatakse alates 1950. aastast kõiki *Aigeiros*'e sektsioonisiseseid hübriide uue nimetusega *Populus* × *euramericana* (Dode) Guin. See nimetus ongi juurdunud uuemas metsanduslikus kirjanduses.

Euroameerika paplil on väga arvukalt kultuurvorme. Tähtsamatest euroameerika papli kultuurvormidest ja nende päritolust annab ülevaate 19. joonis. Paaegu kõiki joonisel nimetatud sorte katsetatakse Eesti NSV-s Tartus Metsamajanduse ja Looduskaitse Teadusliku Uurimise Instituudi puukoolis ja Tallinna Rohelise Võõndi Metsamajandi puukoolides.

Sektsiooni *Aigeiros* väärdade morfoloogilised tunnused on enamasti väga sarnased, mistõttu on tõsiseid raskusi nende eristamisel. Seetõttu võtavad mitmete maade spetsialistid eristustunnusena arvesse pungade pakatamise ja puu lehtimise aega, lehtede



19. joon. Euroameerika papli [*Populus euramericana* (Dode) Guin.] kultuurvormid ja nende päritolu.

värvust puhkemisel, lehtede langemise aega, värvust ja teisi fenoloogilisi erinevusi. Eesti NSV-s ei ole sektsiooni *Aigeiros* spetsiaalselt uuritud, mistõttu puuduvad ka usaldusväärsed andmed väärdade, eriti aga kultuurvormide esinemise kohta meie dendroflooras.

Üldlevik. Euroameerika papli arvukad kultuurvormid on levinud paljudes maades, nagu Prantsusmaal, Hollandis, Belgias, Inglismaal, Itaalias, Jugoslaavias, Hispaanias ja isegi Marokos. Teda kasvab rohkesti Nõukogude Liidu mitmetes rajoonides, kuid rohkem on liiki uuritud Ukraina NSV-s ja Leedu NSV-s. Mõned sordid on levinud ka Ladina-Ameerikas, eriti Argentiinas ja Tšiilis.

Levik Eestis. Euroameerika paplit esineb Eesti NSV-s võrdlemisi harva. Üksikpuudena, grupiti või harvem alleedena kasvab ta Haapsalus, Orul, Otepääl, Narvas, Kohtla-Järvel, Pärnus, Tapal, Valgas ja mujal.

Majanduslik tähtsus. Euroameerika pappel on leidnud laialdast kasutamist, eriti Kesk- ja Lõuna-Euroopas. Erakordselt kiire kasvu tõttu on euroameerika papli kultuurvormidel suur majanduslik tähtsus peaaegu kõikides parasvöötme maades. Tema puit leiab tarbimist samal otstarbel nagu musta ja kanada papli puitki. Sellest valmistatakse ka pressitud ja liimitud plaate, mida kasutatakse isolatsioonimaterjalina. Rohket kasutamist leiab tema puit ka vineeri tootmisel. Euroameerika pappel on hinnatud ka haljastustööl, eriti aga pioneerpuuliigina.

### Sektsioon *TACAMAHACA* Spach

Palsamipaplitele on omased munajad, elliptilised või südajad, pealt tumerohelised, alt enam-vähem valkjasrohelised ja tihti metalse läikega lehed. Noored võrsed ja suhteliselt suured munajad pungad on kaetud tugevasti lõhnava kleepuva vaiguga.

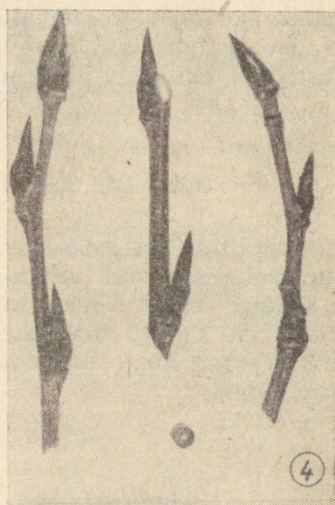
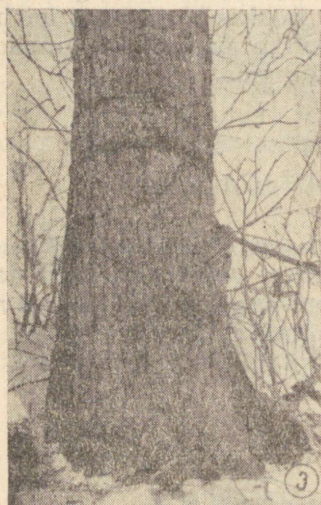
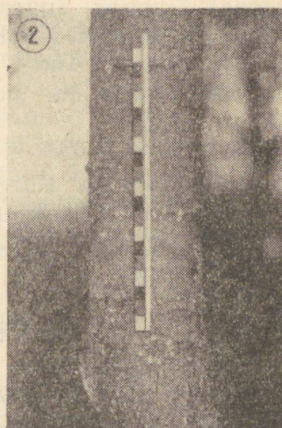
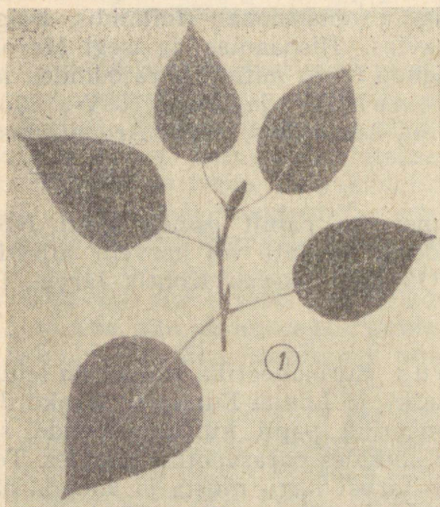
Eesti NSV-s on kõige laialdasemalt levinud sellesse sektsiooni kuuluvad liigid.

### Alamsektsioon *TACAMAHACA*

Lehed pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised, pungad tugevasti vaigused, võrsed ümmargused.

10. Palsamipappel — *Populus tacamahaca* Mill. —  
тополь бальзамический  
(20. ja 21. joon.)

Suur puu, mille kõrgus on kuni 30 m ja tüve läbimõõt 1,1 m.  
Tema hallikas- või pruunikasroheline koor püsib võrdlemisi kaua



20. joon. Palsamipappel (*Populus tacamahaca* Mill.): 1 — lehed,  
2 — koor, 3 — korp, 4 — võrsed.



21. joon. Vana palsamipappel (*Populus tacamahaca* Mill.) Jägalas.

siledana, kuid muutub siis tüve allosas hallikasmustaks rõmeli-seks korbaks. Noorte puude võra on kitsas, peaaegu poolpüra-miidjas, vanematel, eriti üksikult kasvavatel puudel laimunajas või munajas.

Võrsed on enamasti silindrilised, algul punakas- või tumepruu-

nid, hiljem pruunikas- või rohekashallid. Punakas- või rohekaspruunide kattesoomustega teravatipulised tugevasti vaigused sirged või tipuosas veidi kõverdunud piklikud pungad hoiduvad tavaliselt võrsest veidi eemale. Pungade pikkus varieerub 11—18 mm ja läbimõõt 1,5—4 mm piires. Lehed on noorelt pisut karvased ja kleepuvad, hiljem paljad ja veidi nahkjad, pealt läikivalt tumerohelised, alt valkjasrohelised. Lehelaba kujult munajas, piklikmunajas või elliptiline, ümardunud või pisut südaja alusega, 5—11 cm pikk ja 3—4 cm lai, peensaagja servaga. Leheroots ruljas, paljas või noorelt veidi karvane, 1,5—5 cm pikk.

Isasurvad on 8—15 cm pikkused, kusjuures ühel õiel on 12—20 (30) tolmukat ja ripsmeline kattesoomus. Emaspuudel on kuni 10 cm pikkused urvad, mis seemnete küpsemise perioodil pikenevad kuni 15 cm-ni. Sigimik on kahe roosaka emakasuudmega.

Õitseb enne lehtimist, tavaliselt mai algul. Seemned valmivad tavaliselt juunis.

**Üldlevik.** Levinud väga laialdaselt Põhja-Ameerikas. Areaal haarab enda alla peaaegu kogu Kanada alates Kaljumägedest läänes kuni Labradori poolsaareni idas. Põhjas ulatub palsamipapli levila kuni metsade leviku põhjapiirini, lõunapiir paikneb USA põhjaosas Oregoni, Nebraska, Michigani ja New Jersey' osariigis, langedes ligikaudu kokku 45. põhjalaius- kraadiga (22. juun., 1).

Palsamipappel kasvab looduslikes metsades koos paju, kase ja kuusega. Liigi peamised kasvualad paiknevad jõelammidel ja järvekaldail, kus ta kasvab üksikult või grupiti koos teiste puuliikidega või moodustab paplialusid. Samuti kasvab ta mäenõlvadel, areaali lõunaosas aga ainult mägedes.

**Levik Eestis.** Palsamipappel on meil üks sagedasem papliliik. Tihti kohtab teda taluhoonete juures, parkides ja alleedel. Kuigi väikeste osatükkidena, leidub teda arvukalt ka metsakultuurides. Palsamipapli kultuure on Alatskivi, Halliku, Kohtla, Lihula, Sutlema, Tähtvere jt. metskondades. Alleedel ja rühmiti kasvavate palsamipaplite dimensioonid on võrdlemisi varieeruvad, sest sageli on vanemate puude juurevõsudest moodustunud erivanuselised puuderühmad. Kohati, eriti Lääne- ja Põhja-Eestis, on seliselt tekkinud tihedaid paplialusid.

Enamasti on vanemate (60—80-aastaste) palsamipaplite jämedus 25—45 cm ja kõrgus 15—20 m. Üksikutel juhtudel, nagu näiteks Valklas, võib aga nende jämedus ulatuda kuni 95 cm-ni ja kõrgus kuni 26 m-ni. Padisel, Tallinna—Haapsalu raudtee ääres kasvavate puude, nn. Peetri paplite tüve ümbermõõt oli 4,38 m ja kõrgus 25 m (Looduskaitse põhimaterjale, 1959; Kumari, 1960).

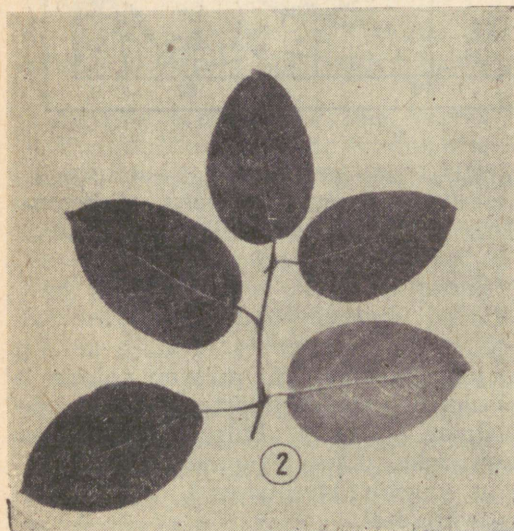
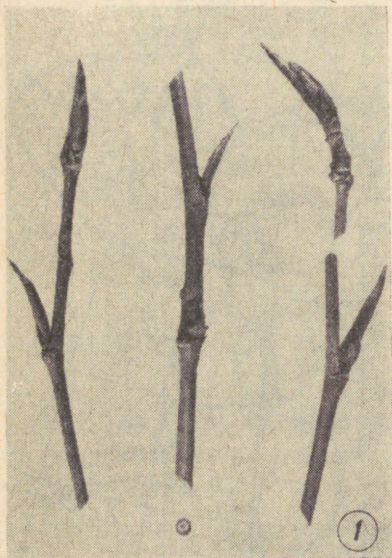


22. joon. Põhja-Ameerika paplite areaale: 1 — palsamipappel (*Populus tacamahaca* Mill.), 2 — hatuseviljaline pappel (*Populus trichocarpa* Torr. et Gray ex Hook.) (Harlow' ja Harrari, 1958, järgi).

Majanduslik tähtsus. Palsamipapli puit on pehme ja kerge. Seda kasutatakse tselluloosi- ja paberitööstuses, taara valmistamisel ja põllumajanduslikel ehitustel. Palsamipapli paksu korpa kasutatakse võrgukuppudeks, pungi aga meditsiinis. Palsamipappel omab tähtsust ka metsakultiveerimisel, põllukaitse-metsaribade rajamisel ja haljastamisel.

11. **Korea pappel** — *Populus koreana* Rehd. —  
тополь корейский  
(23. ja 24. joon.)

Meil seni kuni 22 m kõrge ja 40 cm jäme laia sambataolise võ-  
raga puu. Noortel puudel on sile rohekas- või pruunikashall koor.

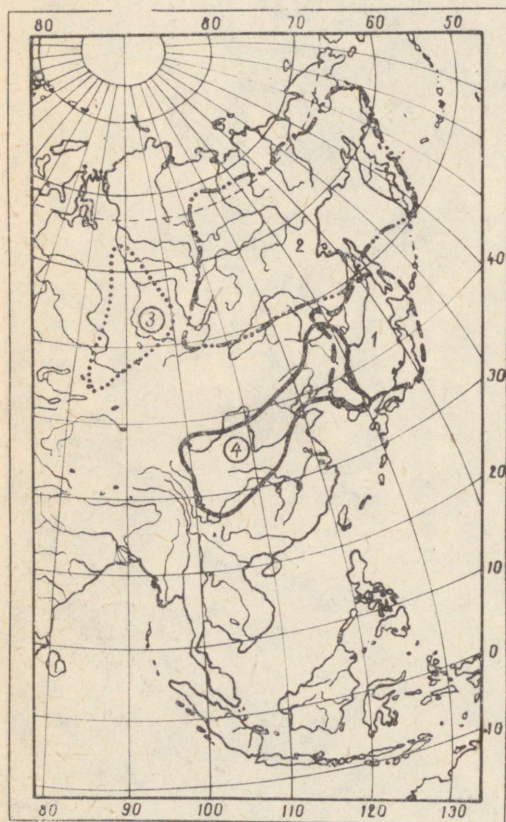


23. joon. Korea pappel  
(*Populus koreana* Rehd.):  
1 — võrsed, 2 — lehed.



24. joon. Korea paplid (*Populus koreana* Rehd.) Tihemetsa dendraariumis.

Vanemate puude allosas moodustub aga pikkade sügavate vagudega mustjashall korp. Võrsed rohekas- või punakaspruunid, ümarmargused, paljad või nõrgalt karvased, kleepuvad ja aromaatsed. Pikalt teritunud tipuga pruunid, tipuosas pruunikasrohelised, suhteliselt peenikesed pungad on veidi kõverdunud, väga kleepuvad ja aromaatsed, hoiuvad tavaliselt võrsest eemale. Pungade pikkus varieerub tavaliselt 10—15 mm piires. Lehed elliptilised, piklikelliptilised või elliptilismunajad, kiilja, ümardunud või nõrgalt südaja alusega ja järsu lühikese tipuga, mis on sageli



25. joon. Aasia kesk- ja idaosast introdutseeritud paplite areaale: 1 — korea pappel (*Populus koreana* Rehd.), 2 — lõhnav pappel (*Populus suaveolens* Fisch.), 3 — loorberpappel (*Populus laurifolia* Ledeb.), 4 — hiina pappel (*Populus simonii* Carr.).

käändunud lehe allkülje suunas. Lehelaba poolnahkjas, pealt tumeroheline, kurruline, punaka pearooga, alt valkjasroheline, 5,4—16 cm pikk ja 3—11 cm lai. Leheserv näärmeliselt saagjas. Leheroots 0,8—4,0 cm pikk, pealt rõmega ja nõrgalt punakas, karvane või paljas. Urvad on kuni 14 cm pikad, emakasuudmeid 3—4.

Õitseb varakult, tavaliselt aprilli lõpul.

Üldlevik. Looduslikult levinud Koreas ja Nõukogude Liidus Primorje krais (25. joon., 1). Kasvab peamiselt jõgede kallastel.

Levik Eestis. Korea pappel on meil võrdlemisi haruldane. Üksikpuudena või mõnepuuliste gruppidena esineb teda Järvseljal, Räpinas ja Tartus, Meeri ja Väätsa kooli aias. Suurem grupp korea pappleid kasvab Tihemetsa dendraariumis.

Majanduslik tähtsus. Varapuhkeva papliliigina on väga hinnatud haljastamisel. Väärtusliku puidu ja kiire kasvu tõttu on teda soovitatud laialdasemaks katsetamiseks metsakultuurides.

12. **Ontario pappel** — *Populus* × *gileadensis* Roul. —  
тополь крупнолистный  
(26. ja 27. joon.)

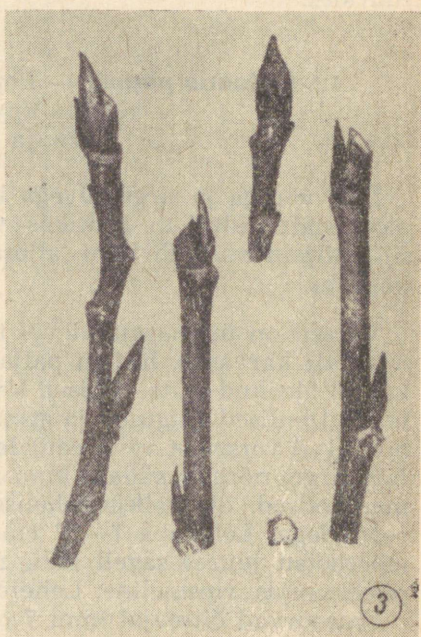
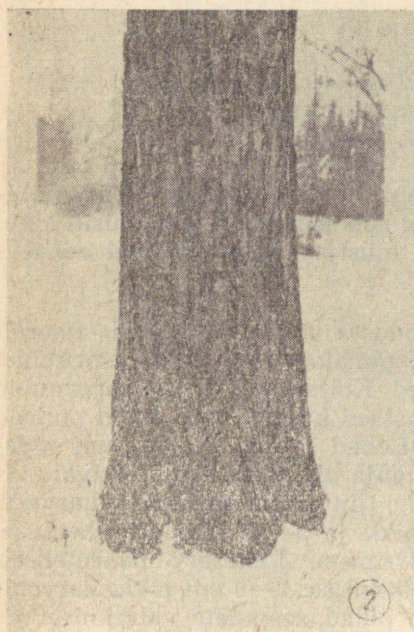
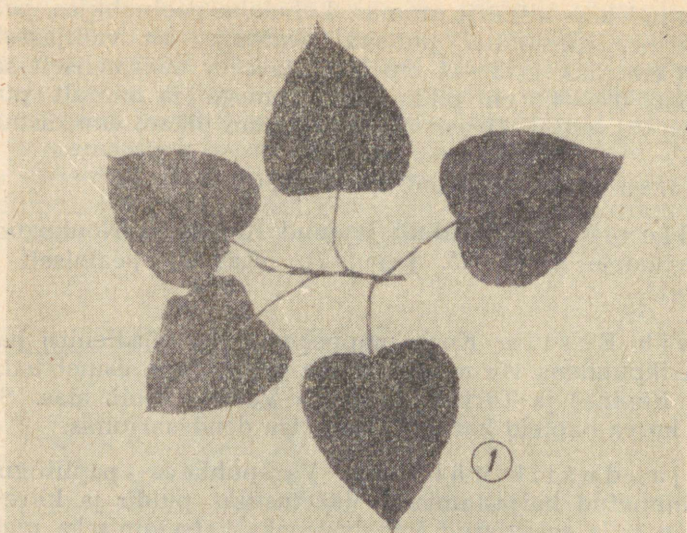
Laia võraga ja sirge tüvega kuni 30 m kõrge puu. Tüve läbimõõt ulatub üle 1 m. Hallikas- või rohekaspruun koor püsib algul sile, hiljem muutub tüve allosa mustjashalliks sügavavaoliseks korbaks.

Võrsed on ümmargused või tipuosas veidi kandilised, noorelt hõredalt karvased, hiljem paljad, punakas- või rohekaspruunid, koorel üksikud läätsetaolised lõved. Kollakas- või rohekaspruunid teravatipulised vaigused ja aromaatsed kuni 25 mm pikad pungad hoiduvad võrsetest veidi eemale. Lehed ümarmunajad kuni südajad, sirge, nõrgalt südaja kuni südaja alusega, pealt läikivalt tumerohelised, alt valkjasrohelised, tihti roostepruunide karvaste roodudega. Lehelaba 7—17 cm pikk ja 5—15 cm lai, lehealusel leherootsu juures sageli kahe näärmega. Leheserv näärmeliselt jämesaagjas, ripsmeline. Leheroots ruljas, 3—9 cm pikk, karvane.

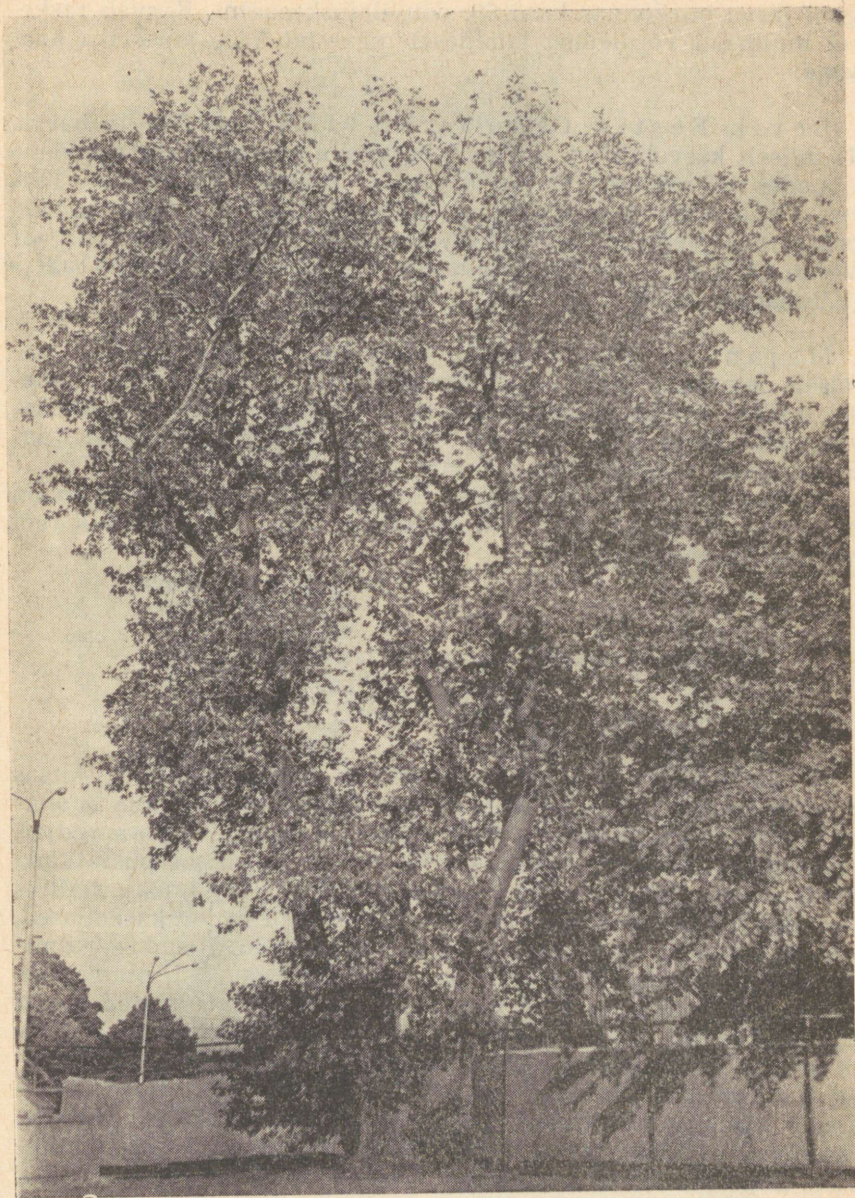
Emasurvad õitseajal kuni 7 cm pikad, seemnete valmimisel pikenevad kuni 16 cm-ni. Seni teada ainult emaspuud.

Õitseb tavaliselt mais.

Üldlevik. Ontario pappel on levinud peamiselt istutatult, kuid ka metsistunud Põhja-Ameerika kirdeosas Ontario ja Michi-



26. joon. Ontario pappel (*Populus × gileadensis* Roul.): 1 — lehed, 2 — korp, 3 — võrsed.



27. joon. Ontario pappel (*Populus* × *gileadensis* Roul.) Võidu väljaku ja Suvorovi puiestee nurgal Tallinnas.

gani järve piirkonnas kuni 60. põhjalaiuskraadini. Kasvab raske-  
tel muldadel võrdlemisi laialdasel maa-alal koos ameerika haa-  
vaga.

Levik Eestis. Ontaario paplit leidub Eesti NSV-s harva. Tavaliselt kasvab üksikpuudena, harvem mõnepuuliste gruppide-  
na linnades või asulates. Ontaario pappleid võib leida Tallinnas, Tar-  
tus, Orul, Kingissepas, Jõgeval, Sangastes jm. Üks jämedamaid  
ontaario pappleid, mille übermõõt on 453 cm, kasvab Tallinnas  
Võidu väljaku ja Suvorovi puistee nurgal tenniseväljaku ääres  
(Künnapuu, 1966).

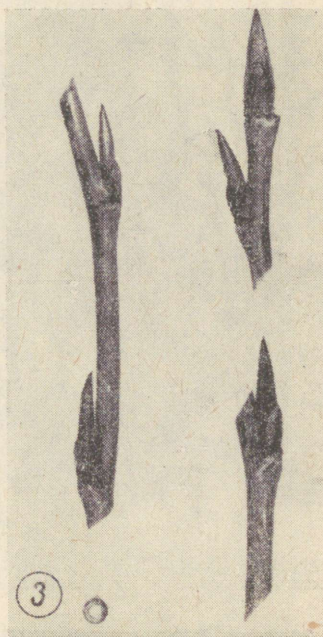
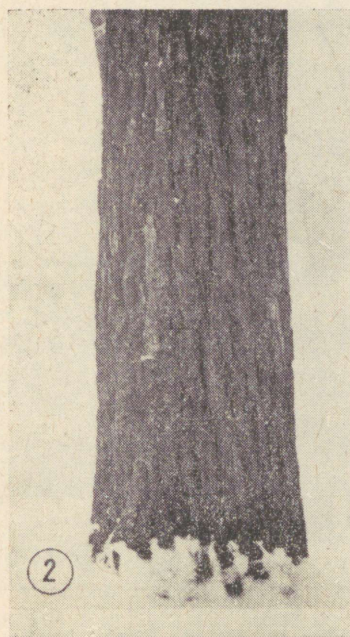
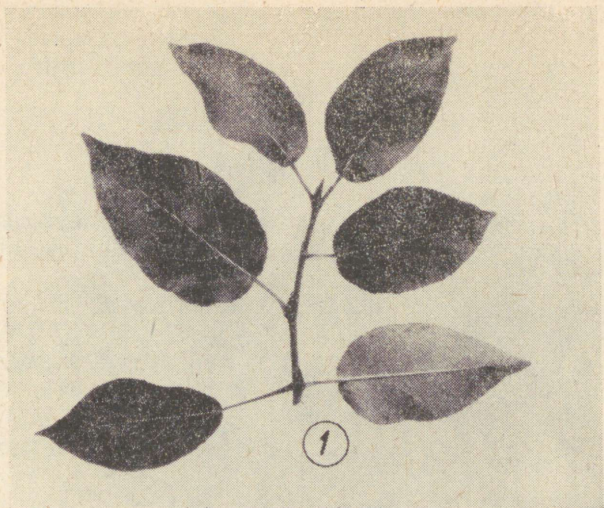
Majanduslik tähtsus. Kasvatatakse kultuurides pea-  
miselt dekoratiivsetel, kuid ka metsanduslikel eesmärkidel. Vähe-  
sel määral istutatakse teda Kanadas — linnades ja tuulekaitse-  
ribadena. Oma kiire kasvuga on andnud häid tulemusi Ida-  
Prantsusmaa kergelt turvastunud mägimuldadel.

Arvatakse, et ontaario pappel on vänd palsamipapli ja kanada  
papli ühe alamliigi vahel. On seejuures väga lähedane liik (või  
 hübriid) palsamipaplile.

### 13. Lõhnav pappel — *Populus suaveolens* Fisch. — тополь душистый (28. ja 29. joon.)

20—25 m kõrge ja 60—80 cm jäme puu. Noorte puude kitsas  
poolpüramiidjas võra moodustub teravnurkselt ülespoole suuna-  
tud okstest. Vanemate puude võra on sageli laipüramiidjas,  
ovaalne või munajas. Rohekas- või valkjashall koor püsib kaua  
siledana, muutudes seejärel vaoliselt rõmeliseks mustjashalliks  
korkbaks. Võrsed on ümmargused, hallikas- või pruunikaskollased,  
noorelt aromaatselt vaigused, paljad ja läikivad. Rohekaspruuni-  
de kattesoomustega tugevalt vaigused ja lõhnavad pungad on  
kujult piklikmunajad ning sageli võrsele liibunud, hoidudes vaid  
tipuosas sellest veidi eemale. Pungade pikkus varieerub 13—  
23 mm ja nende läbimõõt 2,5—5,5 mm piires. Lehed ümarellipti-  
lised, elliptilised, munajad või piklikmunajad, sageli järsult teri-  
tunud tipuga, ümardunud, nõrgalt kiilja või südaja alusega,  
ripsmeliselt täkilise servaga, pealt tumerohelised, alt valkjasrohe-  
lised. Lehelaba 3,5—8 cm pikk ja 1,5—4,5 cm lai, leheroots ruljas,  
nõrgalt karvane, 1—4 cm pikk.

Isasurbade pikkus on 4—5 cm või kuni 10 cm, tolmukaid on  
kuni 30. Emasurvad on õitseajal 4—7 cm pikad, kuid seemnete  
valmimise ajal pikenevad nad kuni 13 cm-ni. Emakasuudmeid  
3—4.



28. joon. Lõhnav pappel (*Populus suaveolens* Fisch.): 1 — lehed, 2 — korp, 3 — võrsed.



29. joon. Lõhnav pappel (*Populus suaveolens* Fisch.) Tartus.

Õitseb tavaliselt mai alguses, peaaegu ühel ajal lehtimisega. Seemned valmivad juunis.

Täiesti külmakindel.

### Lõhnava papli vormid

Kirjanduse andmetel on teada lõhnava papli püramidaalne vorm f. *pyramidalis* Regel.

Üldlevik. Areal (vt. 25. joon., 2) paikneb Ida-Siberis, Kaug-Idas ja Kamtšatkal, võtab enda alla ka Mongoolia ja Hiina RV põhjaosa, ulatudes Koreasse ja Jaapanisse. Liigi looduslikeks kasvualadeks on peaaegu eranditult jõeorud ja -lammid ning järvekaldad. Jõeorgudes ületab lõhnava papli areaal polaarjoone ja tungib keeltena tundrasse, ulatudes kuni 72. põhjalaiuskraadini.

Levik Eestis. Lõhnava pappel on Eesti NSV-s väga sage. Ta on levinud parkides, taluhoonete juures, linnades ja alleedena, kuid eriti rohkesti esineb teda raudteede lumekaitseistandikes. Kohati, näiteks Valga ja Aimla metskonnas, on teda katsetatud ka metsakultuurides.

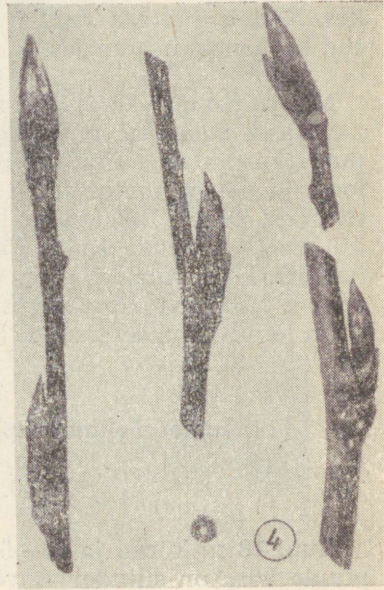
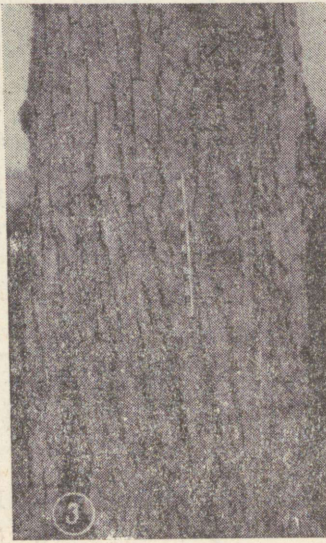
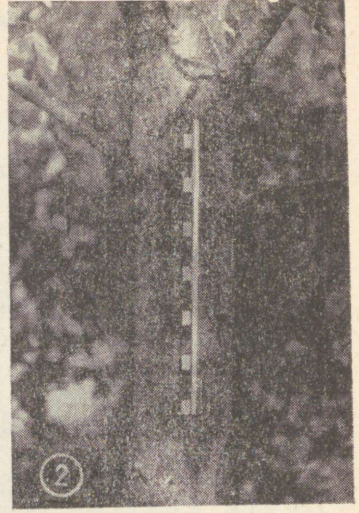
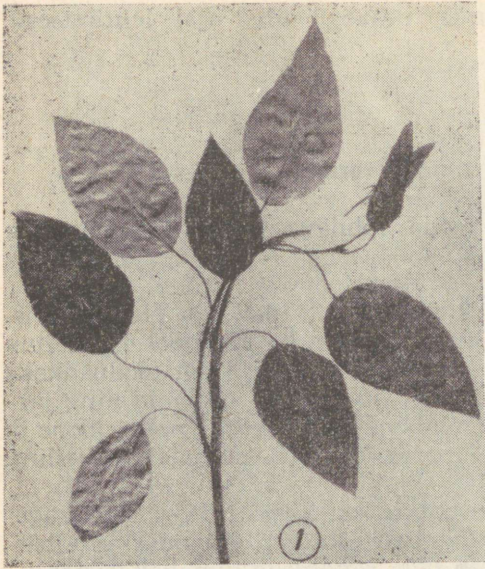
Majanduslik tähtsus. Lõhnava pappel, mis kasvab laialdasel maa-alal, on olulise erosioonivastase tähtsusega. Tema puitu kasutatakse tikutööstuses, kergemat tüüpi ehitustel, tselluloosi ja paberi tootmisel. Kaug-Idas valmistatakse lõhnava papli tüvedest paate. Laialdaselt kasutatakse lõhnava paplit nii Siberi kui ka Nõukogude Liidu Euroopa-osa linnade ja asulate haljastamisel. Haljastustöödel on tal aga mõningaid puudusi — vananedes on tal võras palju kuivanud oksid ja maapinnalähedane juurekava lõhub tänavasillutist.

#### 14. Tumedalehine pappel — *Populus tristis* Fisch. —

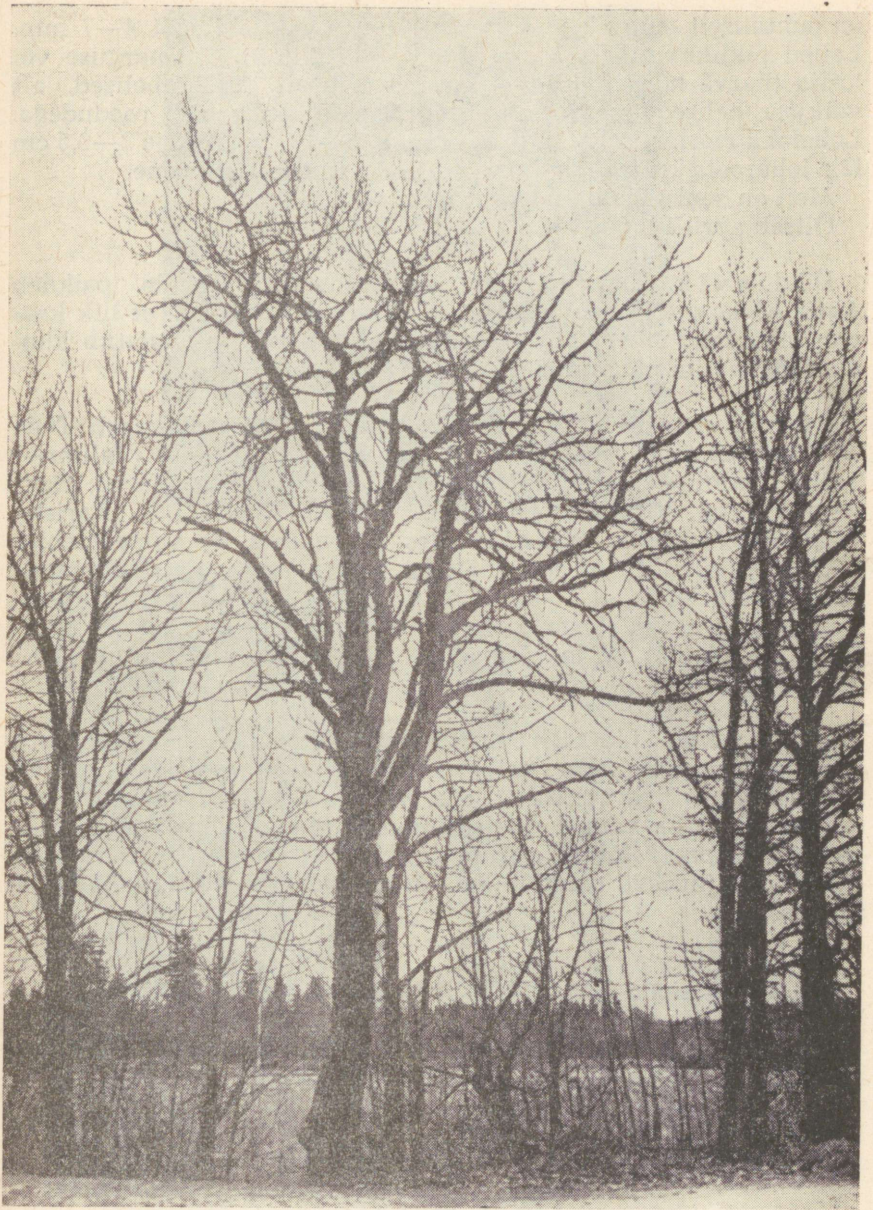
ТОПОЛЬ ТЕМНОЛИСТНЫЙ

(30. ja 31. joon.)

Kuni 18 m kõrge ja 40—60 cm tüve läbimõõduga puu. Noorte puude võra on silinderjas või laipüramiidjas, vanematel puudel laimunajas või kerajas. Koor on noores eas sile, hallikas- või rohekaspruun, muutub aga peagi mustjashalliks laiade liistakutega sügavalt rõmeliseks korbaks. Suhteliselt jämedad, ümmargused, hele- või punakaspruunid, koorel valkjate lõvedega võrsed on alguses tugevasti lõhnavad ja kleepuvad. Väga vaigused ja lõhnavad pungad on peaaegu sama värvi kui üheaastased oksad. Pungad



30. joon. Tumedalehine pappel (*Populus tristis* Fisch.): 1 — lehed, 2 — koor, 3 — korp, 4 — võrsed.



31. joon. Rühm tumedalehiseid pupleid Holstre lähedal.

on suhteliselt suured: pikkus 20—29 mm ja läbimõõt 4—7 mm. Lehed piklikmunajad, munajad või elliptilised, ümmarguse või kiilja (harva nõrgalt südaja) alusega, pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised ja tihti roostepruunide karvaste roodudega. Lehelaba ripsmeliselt täkilise servaga, 6—13 cm pikk ja 2—6,5 cm lai; leheroots ruljas, 1,5—5,5 cm pikk, tihedalt karvane.

Meil on seni täheldatud vaid isaspuid.

Õitseb aprilli lõpul või mai algul.

**Üldlevik.** Tumedalehise papli looduslik levila paikneb Aasia keskosas, Himaalajas. Mõned autorid märgivad, et liik kasvab metsikult Siberi kirdeosas ja Kamtšatkal, kus ulatub kuni metsade leviku põhjapiirini.

**Levik Eestis.** Tumedalehist paplit leidub meil sageli. Teda võib kohata taluhoonete juures, magistraalmaanteede (Tallinn—Tartu, Tallinn—Leningrad) ääres, linnades (Antsla, Narva, Rakvere, Tallinn, Viljandi) ja mujal. Jäärja, Järvakandi, Kariste, Polli, Vastemõisa jt. metskondades on rajatud ka tumedalehise papli kultuure. Mõnel pool (näiteks Viljandi rajoonis «Säde» kolhoosis) võib karjakopli serval kasvada ka 20—30-puulisi gruppe. Vanemate tumedalehiste paplite diameeter on Eesti NSV-s tavaliselt 20—22 (30) cm ja kõrgus 13—15 m. Üksikutel juhtudel leidub aga ka kuni 40 cm jämedusi ja 17 m kõrgusi puid.

**Majanduslik tähtsus.** Varapuhkeva ja väga tumedate lehtedega papliliigina on tal peamine tähtsus haljastamisel. Et see liik talub tugevat pakast, siis on teda edukalt kasutatud haljastustöödeks ka kaugel põhjas (näiteks Murmanskis). Haljastustööl on tumedalehise papli puuduseks asjaolu, et ta annab rikkalikult juurevõsusid, mille vastu tuleb võidelda parkides ja aedades.

Alamseksioon *LAURIFOLIAE* (Dode) Tamm comb. nov.

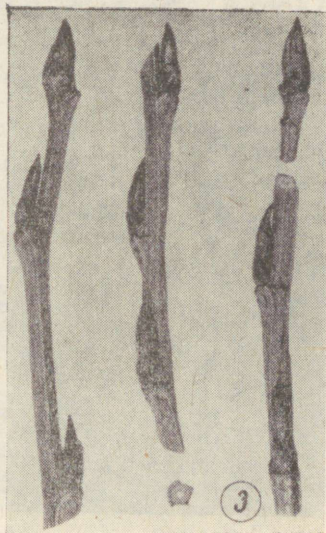
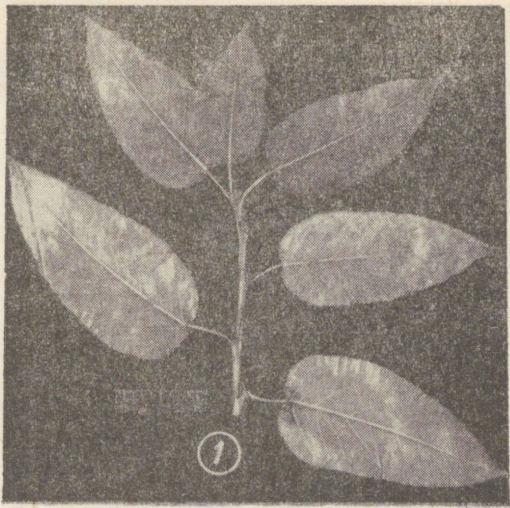
Lehed pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised, sageli metalse läikega, võrsed kandilised kuni tiivulised.

15. **Loorberpappel** — *Populus laurifolia* Ledeb. —

тополь лавролистный

(32. ja 33. joon.)

Laimunaja võraga puu, mille kõrgus on kuni 25 m ja tüve läbimõõt kuni 80 cm. Võra karkass moodustub tavaliselt jämedatest okstest. Rohekas- või valkjashall sile koor tumeneb puu vanane-



32. joon. Loorberpappel (*Populus laurifolia* Ledeb.): 1 — lehed, 2 — korp, 3 — võrsed.



33. joon. Loorberpappel (*Populus laurifolia* Ledeb.) Vanemuise ja Tiigi tänava vahelisel haljasalal Tartus.

des ja muutub pikkade vagudega mustjashalliks korbaks. Tuhm-  
jalt kollakashallid või pruunikashallid võrsed on tugevasti kandi-  
lised. Pungade aluselt, leheartmi juurest, kulgeb piki võrset  
tavaliselt kolm korkjat riba, mille vahed on mõnikord nõrgalt  
karvased. Piklikovaalsed, alusel veidi karvased, tuhmid, tipuosas  
paljad, kollakast kleepuvast vaigust läikivad rohekaspruunid  
pungad on võrsele ligistunud või tipuosas sellest veidi eemaldun-  
nud. Pungade pikkus varieerub 8—17 mm ja nende läbimõõt  
3—6 mm piires. Lehed munajad, piklikmunajad, munajaselliptilise-  
sed, elliptilised või ovaalsed, pealt läikivad tumerohelised, alt  
tuhmid, valkjalt kollakasrohelised, pika terava tipuga. Lehealus  
kiiljas, nõrgalt südajas või südajas. Leheserv peensaagjas, kus-  
juures hambakeste tipus on väikesed ümmargused näärmelised. Le-  
helaba 5—19 cm pikk ja 2—9 cm lai. Leheroots ruljas või pealt  
väikese rõmeka, paljas või nõrgalt karvane, 1—5,5 cm pikk.

Isasurvad on kuni 5 cm pikad; õies on 20—30(60) roosakate  
tolmukottidega tolmukat ja üks hallikaspruun sügavalt lõhistu-  
nud ripsmelise servaga kattesoorus. Emasurbade karvastel root-  
suldel paiknevad küllaltki hõredalt 2—3 emakasuudmega õied.

Õitseb harilikult mais, üheaegselt lehtimisega. Tavaliselt juulis  
valmivad nõrgalt karvastes viljakupardes seemned.

**Üldlevik.** Kasvab looduslikult Lääne- ja Ida-Siberi mägi-  
rajoonides, Ida-Kasahstanis, Mongoolia Rahvavabariigi põhja- ja  
loodeosas ning Loode-Indias (vt. 25. joon., 3). Kui Obi jõe basseinis  
kulgeb liigi levila põhjapiir mööda Põhhi jõe kuni  $51^{\circ}41'$  põhja-  
laiuseni, siis Jenissei basseinis ulatub see kuni  $64^{\circ}$  põhjalaiuseni.  
Loorberpapli leviku idapiiri osas ei ole andmed kirjanduses  
täielikult ühtelangevad. Mitmete autorite järgi on liik levinud  
kuni Angaraa jõeni, kuid väidetakse ka, et Angaraal loorberpapl-  
lit looduslikult ei esine, et tema levila ei ulatu Kani jõest ida  
poole. Kasvab peamiselt niisketel kasvukohtadel: orgudes, jõe-  
saartel ja -lammidel, kuid ka mägede põhjanõlvadel kuni 1400—  
1800 m kõrguseni üle merepinna.

**Levik Eestis.** Eesti NSV-s leidub loorberpapliti võrdlemisi  
harva. Seniseil andmeil kasvab teda peamiselt üksikpuudena või  
mõnepuuliste gruppidenä Kingissepa, Tallinna, Tartu, Valga, Võru  
ja mujal. Eestisse on loorberpappel introductseeritud tõe-  
näoliselt küllaltki ammu. J. Klinge (1882) mainib Tartu botaani-  
kaaias ühte puud, mille tüve diameeter oli 30 inglise tolli (69 cm).  
Ka kaasajal pole loorberpappel dekoratiivpuuna Tartus haruldane.  
Peale botaanikaaias, kus ta on juurevõsudest paljunenud, leidub  
loorberpapliti ka mujal. Näiteks kasvab võrdlemisi suur puu (dia-  
meeter 77 cm ja kõrgus 22 m) Vanemuise ja Tiigi tänava vahelisel  
haljasalal.

M a j a n d u s l i k t ä h t s u s. Esmajoones tuleb mainida loorberpapli suurt tähtsust metsapuuna karmides kasvukohatingimustes ja laialdasel territooriumil. Liiki kasutatakse ka metsakultuuride rajamiseks puidu saamise eesmärgil. Peale selle on tal oluline erosioonivastane tähtsus. Loorberpapli pehmet ja kerget puitu võib kasutada tselluloosi- ja paberitööstuses, laiatarbekaupade tootmiseks ja kütusena. Laialdaselt kasutatakse loorberpaplit linnade ja asulate haljastamisel teedeäärsetel alleedel. Peapuuliigina on ta erakordselt väärtuslik põllukaitse-metsaribade rajamisel.

16. **Hiina pappel** — *Populus simonii* Carr. — тополь  
Симона или китайский  
(34., 35. ja 36. joon.)

Puu, mille kõrgus ulatub kuni 18 m-ni ja tüve läbimõõt 40—60 cm-ni. Noortel puudel on poolpüramiidjas, vanematel aga ovaalne või munajas, peente rippuvate okstega võra. Rohekas- või valkjashall koor püsib kaua siledana. Korp on helehall ja üksikute madalate vagudega, mistõttu ka vanemate puude tüved on veel küllalt siledad. Algul lõhnavad ja kleepuvad, hiljem kuivad, paljad ja läikivad, kollakaspruunid, suhteliselt peenikesed võrsed on algul enamasti kandilised, hiljem kandilised või ümmargused. Kollakaspruunid, tugevasti lõhnava vaiguga, pikalt teritunud pungad on tavaliselt võrsele ligistunud, vaid tipuosas sellest veidi eemaldunud. Pungade pikkus varieerub 7—16 mm ja läbimõõt 1,5—5 mm piires. Lehed munajad, äraspidimunajad, rombjad, rombjaselliptilised või rombjasmunajad, pealt tume- või kollakasrohelised, alt valkjalt hallikasrohelised. Lehelaba kiilja või ümmarguse (väga harva nõrgalt südaja) alusega, järsult teritunud tipuga ning peensaagja servaga, 4,5—11 cm pikk ja 2,5—7 cm lai. Leheroots pealt nõrga rõmega, sageli punakas, 0,5—3 cm pikk, paljas.

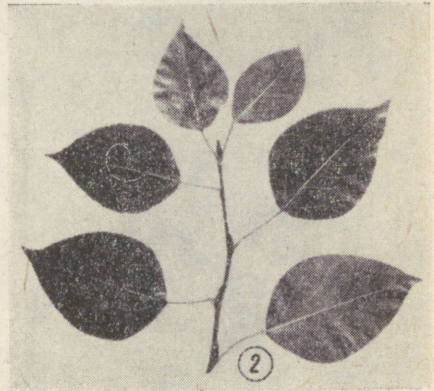
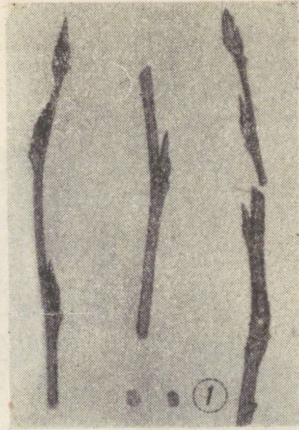
Isasurvad on kuni 3 cm pikad ja nende igas õies on ainult 8 tolmukat. Emasurvad on õitseaial kuni 6 cm pikad, kuid seemnete valmides pikenevad kuni 15 cm-ni.

Õitseb tavaliselt mais.

Karmidel talvedel võivad viimase aasta kasvud kannatada külma läbi.

### Hiina papli teisendid ja vormid

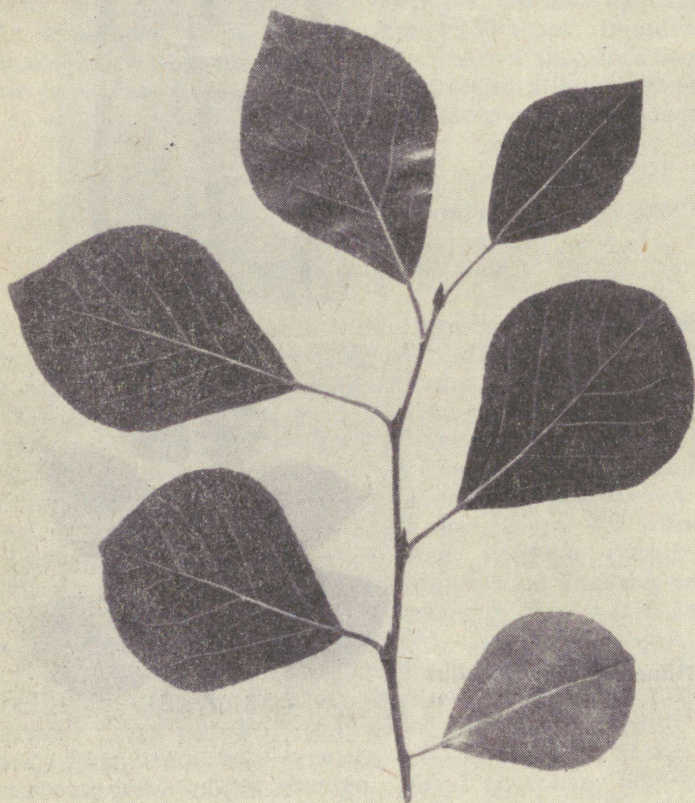
Põhiliigist tunduvalt sagedamini on Eesti NSV-s levinud püramiidjas hiina pappel *Populus simonii* Carr. f. *fastigiata* C. Schneid. Tema peamisteks erinevusteks, võrreldes põhiliigiga, on püra-



34. joon. Hiina pappel (*Populus simonii* Carr.): 1 — võrsed, 2 — lehed.

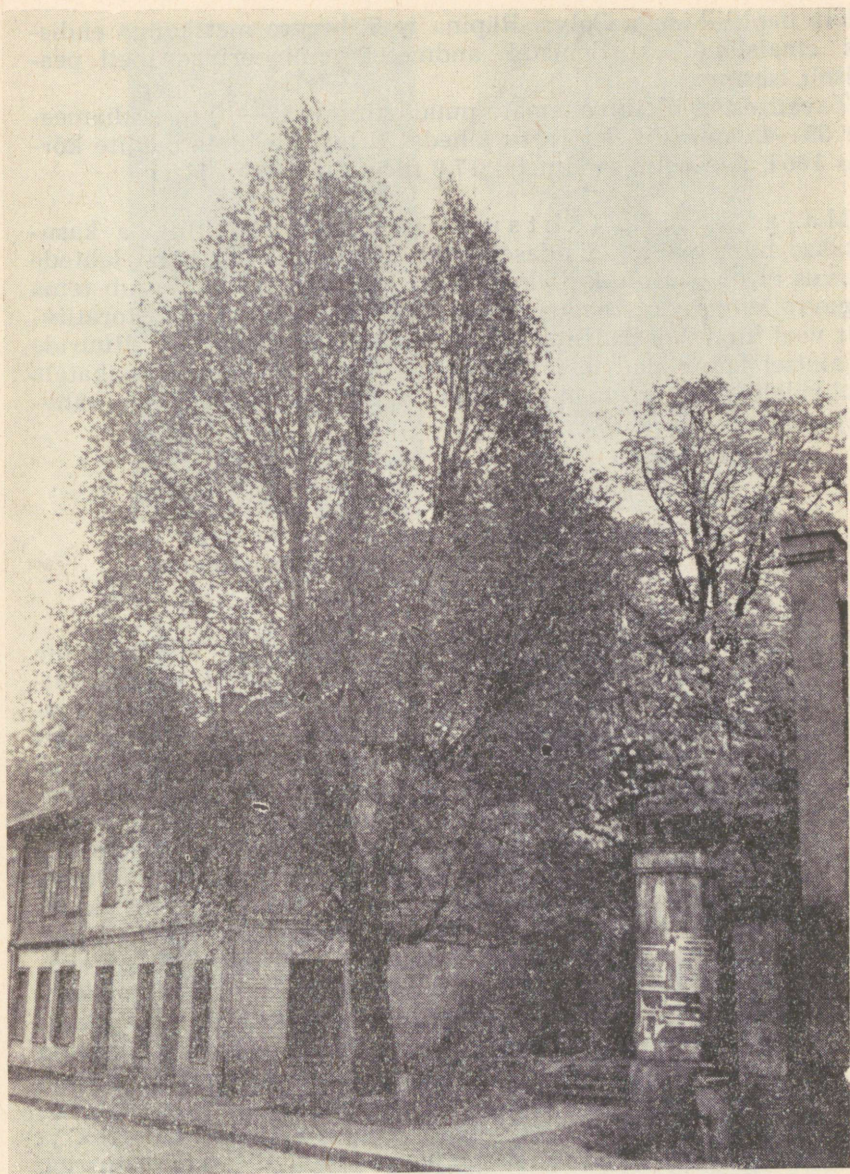
miidjas (mõnikord isegi laipüramiidjas) võra, veidi väiksemad äraspidimunajad lehed ja nõrgalt kandilised võrsed. Meil on teda kasutatud võrdlemisi laialdaselt parkides ja linnade ning asulate haljastamiseks. Kirjandusest on teada ka pikkade rippuvate okstega hiina papli vorm f. *pendula* C. Schneid., millel on väikesed lehed ja tugevasti kandilised võrsed.

Üldlevik. Kasvab looduslikult Põhja-Hiinas, Koreas ja Ida-Mongoolias (vt. 25. joon., 4). Nõukogude Liidus on liik levinud Kesk-Aasia idaosas ja Mandžuriaga piirnevates rajoonides Kaug-Idas. Tavaliselt kasvab hiina pappel jõgede orgudes ja järvede kallastel, kuid tihti leidub teda ka mägede nõlvadel kuni 1000 m kõrgusel üle merepinna.



35. joon. Püramiidja hiina papli (*Populus simonii* f. *fastigiata* C. Schneid.) lehed.

Levik Eestis. Eesti NSV-s esineb sageli. Teda leidub peamiselt alleedena ja üksikpuudena Jõhvis, Tallinnas, Tartus jt. linnades. Liiki on kasutatud ka asulate (Räpina, Põlva jt.) haljastamisel või maanteede (näiteks Tartu—Võru) ääres. Hiina paplit on kultiveeritud ka riigimetsafondi maadel. Nii kasvab ta koos



36. joon. Püramiidjas hiina pappel (*Populus simonii* f. *fastigiata* C. Schneid.) Vallikraavi tänaval Tartus.

teiste papliliikidega Põlva, Rápina ja Tähtvere metskonna endistes emaiandikes. Senistel andmetel domineerivad meil peamiselt isaspuud.

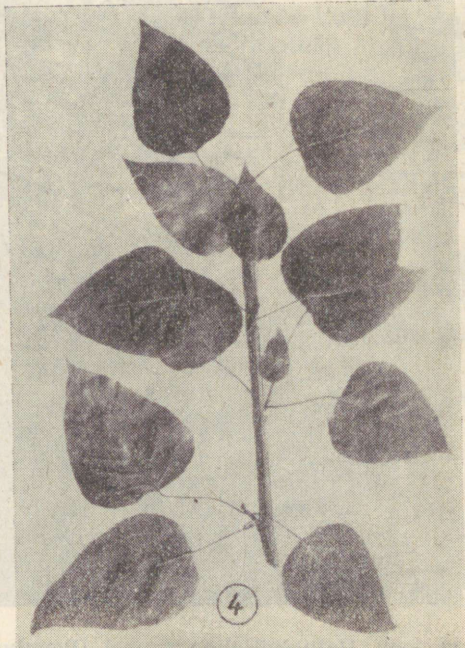
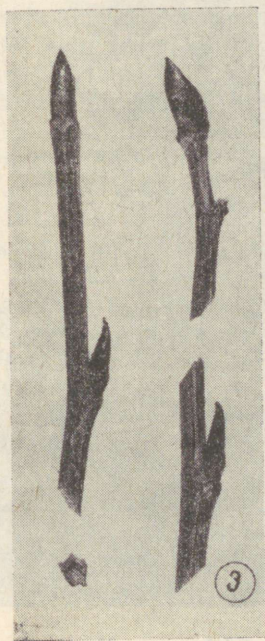
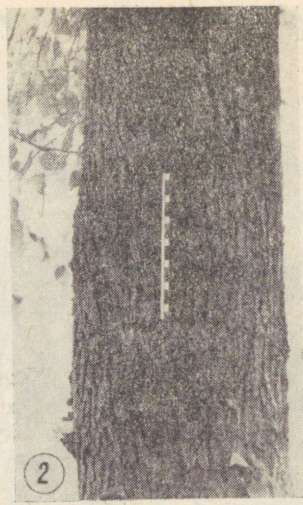
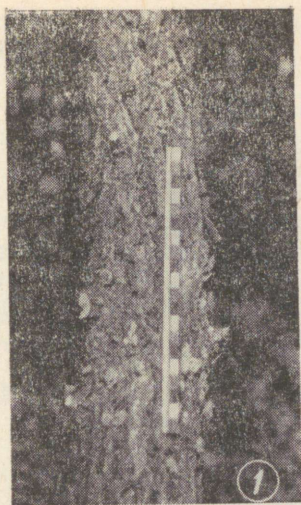
Tavaliselt ei ületa vanemate puude kõrgus 17—19 m ja diameeter 35—45 cm. Näiteks Tartu lähedal Erikal oli hiina paplite kõrgus 1964. a. mõõtmisandmetel 17,0 m ja diameeter 44 cm.

M a j a n d u s l i k t ä h t s u s. Dekoratiivse papliliigina kasutatakse hiina paplit laialdaselt haljastustöödel. Et tema lehtede värvus ei muutu oluliselt kuni lehtede langemiseni, mõjub tema sügavroheline võra raagus puude hallikal foonil väga dekoratiivselt veel hilissügisel. Hiina paplit kasutatakse ka metsakultuuride rajamisel lammialadele ja värsketele ning niisketele viljakatele muldadele ning erosioonivastastes ja põllukaitseistandikes väheviljakatel muldadel.

17. **Hatuseviljaline pappel** — *Populus trichocarpa* Torr.  
et Gray ex Hook. — тополь волосистоплодный  
(37. ja 38. joon.)

Suur puu, mille kõrgus on kuni 30 m ja tüve läbimõõt üle 1,5 m. Noorte puude võra on kitsas, poolpüramiidjas, vanadel laikerajas või sammasjas. Koor on noorelt sile, rohekashall, 10-aastastel puudel tugevasti liistakutena kestendav. Võrdlemisi nõrgalt vaoline, kitsaste liistakutega korp on tumehall, kuid sageli pruunika varjundiga. Kasv on looklev ja puud seetõttu sageli kõveratüvelised. Võrsed on rohekas- või punakaspruunid, tugevasti kandilised, paljad. Lääkivad pungad on rohekas- või tumepruunide soomustega, kleepuvad ning hoiduvad võrsest eemale. Punga pikalt teritunud tipp on sageli käärdunud kaarjalt võrse poole. Pungade pikkus kõigub 13—20 mm ja nende läbimõõt 3—6 mm piires. Võrsete tipupungad on jämedamad ja paistavad külgpungadest üldiselt suurematena. Lehed laimunajad, piklikmunajad kuni piklikrombjad, laialt kiilja ümmarguse või nõrgalt südaja alusega, kiiljalt teritunud tipuga ja peenetäkilise või nõrgalt saagja servaga. Noored lehed lõhnavad ja on hõredakarvalised, hiljem veidi nahkjad, pealt läikivalt tumerohelised, alt hõbedaselt rohekasvalged või valkjashallid, paljad. Lehelaba 4—12 cm pikk ja 2,5—6 cm lai, leheroots ruljas, paljas või peenviltja karvastusega, 1—4,5 cm pikk.

Tavaliselt 4—6 cm (harva kuni 13 cm) pika isasurva igas õies on 40—60 helepunaste tolmukottidega tolmukat. 6—8 cm pikkuse, seemnete valmimisel kuni 15 cm pikkuse emasurva karvase sigimikuga õied on kolme emakasuudmega. Tihedalt viltkarvased ümmargused viljakuprad avanevad kolmetiselt.



37. joon. Hatuseviljaline pappel (*Populus trichocarpa* Torr. et Gray ex Hook.): 1 — koor, 2 — korp, 3 — võrsed, 4 — lehed.



38. joon. Hatuseviljaline pappel (*Populus trichocarpa* Torr. et Gray  
ex Hook.) Maarjamõisa puukoolis Tartus.

Õitseb veidi enne lehtede puhkemist, tavaliselt mai algul.  
Täiesti külmakindel.

**Üldlevik.** Kasvab looduslikult Põhja-Ameerika lääneosas: Vaikse ookeani rannikust kuni Kaljumägedeni. Areaal (vt. 22. juun., 2) võtab enda alla esmajoones Kalifornia ja kõik USA Vaikse ookeani ääres asuvad osariigid, kuid samuti Idaho põhjaosa, Lääne-Montana ja Alaska lõunaosa. Peale selle ulatub liigi levila ka Briti Kolumbia lõuna- ja Alberta provintsi edelaossa Kanadas. Tema loodusliku kasvuala ulatus põhjast lõunasse on umbes 3500 km. Kasvab puhtpuistutena jõgede, järvede ja ojade kallastel, sagedamini aga segametsades koos ebatsuuga, tsuuga, elupuu, nulu, kuuse jt. okaspuude või pajudega. Leidub ka mägimetsades kuni 1800 m kõrguseni üle merepinna.

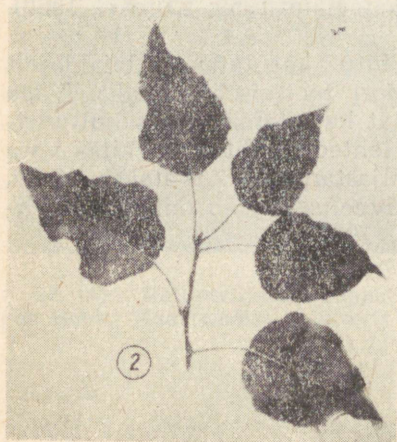
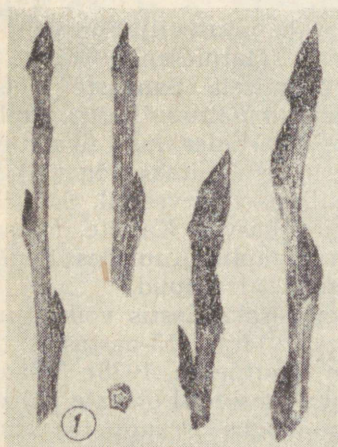
**Levik Eestis.** Eesti NSV-s kasvab hatuseviljaline pappel võrdlemisi harva. Nagu mõnedest töödest (Mathiesen, 1934, 1938) ilmneb, on teda varem levitanud peamiselt Sangaste mõisa omanik Friedrich Berg. Tänapäeval leidub hatuseviljalist paplit peamiselt üksikpuudena või mitmekaupana parkides, kuid üksikutel juhtudel esineb ka kuni 40-puulisi gruppe (näiteks Jõgeval) ja alleesid (Tartus). Veel kasvab teda Tallinnas, Järvseljal, Sangastes, Pärnus, Jõhvis ja mujal. Seguliigina kasvab Kariste, Mõisaküla, Pikknurme ja Kooraste metskonna paplikultuurides. Senistel tähelepanekutel esinevad meil peamiselt isaspuud.

Hatuseviljalise papli kasvu illustreerimiseks Eestis võiks tuua näite 1925. aastal Raadile istutatud puu järgi. 13-aastaselt oli selle kõrgus 9,5 m ja diameeter 14 cm (Mathiesen, 1938), 39-aastaselt vastavalt 24,5 m ja 46 cm. Riikliku kaitse all olevate põliste puude nimekirja kuulub Koigi külanõukogus Prandi tee ääres kasvav hatuseviljaline pappel, mille tüve ümbermõõt on 4,9 m ja kõrgus 29 m (Looduskaitse põhimaterjale, 1959; Kumari, 1960).

**Majanduslik tähtsus.** Puitu kasutatakse laialdaselt paberitööstuses, vineeri ja tselluloosi tootmisel, taaraks. Väga kiire kasvu tõttu väärib laialdasemat katsetamist metsakultuurides. Alt hõbedaselt rohekasvalgete lehtede, suhteliselt kitsa võra ja kiire kasvu tõttu kasutatakse haljastamisel. Arvatakse siiski, et pargipuuna ei ole eriti perspektiivne, sest jääb mitmest papli-liigist dekoratiivsusele maha (Laas, 1967).

18. **Berliini pappel** — *Populus* × *berolinensis* (C. Koch)  
Dipp. — тополь берлинский  
(39. ja 40. joon.)

Üle 30 m kõrge ja 1 m jäme puu. Noortel puudel on võra kitsas, poolpüramiidjas, vanematel peaaegu silinderjas. Sile valkjas-, rohekas- või kollakashall koor korbastub varakult. Tumehall korp on võrdlemisi madalate vagudega. Võrsed on rohekas- või hallikaskollased, esialgu kandilised ja veidi karvased, hiljem ainult tipuosas kandilised või ümmargused ja paljad. Hele- või kollakaspruunid odajad, võrdlemisi kuivad pungad on kas võrsele liibunud või hoiduvad sellest veidi eemale. Pungade pikkus varieerub 13—19 mm ja läbimõõt 3—6 mm piires. Pealt tumerohe-



39. joon. Berliini pappel [*Populus* × *berolinensis* (C. Koch) Dipp.]:  
1 — võrsed, 2 — lehed.



40. joon. Berliini pappel [*Populus × berolinensis* (C. Koch) Dipp.]  
Tamme puiesteel Tartus.

lised, alt pisut heledamad, läbipaistva, lainja, ebakorrapäraselt täkilise või saagja servaga karvadeta lehed on kujult munajad, piklikmunajad või elliptilisrombjad, kiilja või ümmarguse alusega. Lehelaba 4—12 cm pikk ja 2—8 cm lai. Leheroots veidi lamendunud, hõrekarvane, 1—5 cm pikk.

Isasurvad 4—7 cm pikad. Igas õies on 40—60 tolmukat. Varemalt kirjeldati ainult isaspuude järgi, kuid viimasel ajal märgitakse ka emaspuude olemasolu. Emaspuud on siiski haruldasemad kui isaspuud.

Õitseb veidi enne lehtimist, tavaliselt mai algul. Seemned valmivad juunis.

**Üldlevik.** Kultuuris laialdaselt levinud. Tema levila haarab tänapäeval kogu Lääne-Euroopa ja suurema osa Nõukogude Liidu Euroopa-osast.

**Levik Eestis.** Berliini pappel kasvab Eesti NSV-s väga sageli parkides, alleedena ja metsakultuurides. Laialdaselt on berliini pappeid kasutatud haljastamisel ja rohkesti kasvab neid nii rühmiti kui ka üksikpuudena taluhoonete juures. Tema laialdast esinemist on tõenäoliselt soodustanud ka omaaegne aktiivne levitamine puukoolide kaudu. Nii näiteks pärinevad Emajõe kaldale istutatud puud Jaama mõisa puukoolist (Mathiesen, 1938). Juba 1904. ja 1905. a. hinnakirjades propageerib berliini pappeid Kegeli ühendatud aiäri Vasalemmas (Preis-Verzeichnis der Baumschule..., 1904; Preis-Verzeichnis über Obstbäume..., 1905). Meie andmeil on Eesti NSV-s suuremate berliini paplite kõrgus 28 m ja diameeter 60 cm, kuid 16—20 m kõrgusi ja 40—50 cm jämedusi puud leidub üsna arvukalt. A. Paiveli andmeil kasvab Põltsamaa Keskkooli pargis 34,5 m kõrgune ja Narva-Jõesuus 112 cm jämedune berliini pappel.

**Majanduslik tähtsus.** Võrreldes teiste liikidega, on berliini papli puidu tselluloosisisaldus erakordselt suur. Seetõttu on tema puit oluliseks tooraineks paberitööstusele, kuid seda kasutatakse ka ehitustel. Puidu saamiseks on mitmetes maades rajatud berliini papli kultuure, mis õnnestuvad paremini niisketel viljakatel muldadel, eriti lammimuldadel. Viimasel aastakümnel on pidurdanud berliini papli kasutamist metsakultuurides tema vastuvõtlikkus papli tüve-kärntõvele, mistõttu piirati oluliselt tema kultiveerimist näiteks Saksa Demokraatlikus Vabariigis. Kõige laialdasemalt kasutatakse berliini paplit haljastamiseks. Ta on osutunud väga sobivaks puuliigiks linnade haljastamisel.

Berliini pappel on välja valitud 1870. a. Berliini botaanikaaias loorberpapli isekülvist. Arvatakse, et see on loorberpapli (emaspuu) ja itaalia papli (isapuu) looduslik värd (*Populus laurifolia* Ledeb. × *P. pyramidalis* Rozier).

- Bugala, W. 1967. Systematyka euroazjatyckich topolt z grupy *Populus nigra* L. Arboretum Kórnickie, Rocznik XII.
- Bunge, A. 1851. Beitrag zur Kenntnis der Flor Russlands und der Steppen Central-Asiens. St. Petersburg. Separ. (Mémoires des savants e'trang. T. VII).
- Die Nomenklatur der Pappel. Allgem. Forstzeitschrift, 1957, Nr. 14/15.
- Dode, L. A. 1905. Extraits d'une monographie inedite der genre *Populus*. Extrait des Memoires de la societe d'histoire Naturelle d'Autun. Tome XVIII.
- Franco, J. Amaral, 1964. *Populus* L. Flora europaea I. Cambridge.
- Harlow, W. M. and Harrar, E. S. 1958. Textbook of Dendrology. New York, Toronto, London.
- Hartig, Th. 1851. Vollständige Naturgeschichte der forsteichen Culturpflanzen Deutschlands. Berlin.
- Henno, O. 1963. Puude ja põõsaste määraja. Tallinn.
- Hesmer, H. 1951. Eigenschaften und Lebensweise der Pappeln. Das Pappelbuch. Bonn.
- Houtzagers, G. 1941. Die Gattung *Populus* und ihre forstliche Bedeutung. Hannover.
- Klinge, J. 1882. Flora von Est-, Liv- und Curland. Reval.
- Kumari, E. (toim.), 1960. Looduskaitse teatmik. Tallinn.
- Künnapu, S. 1966. Tallinna põlised puud. Eesti Loodus, nr. 6.
- Laas, E. 1967. Dendroloogia. Tallinn.
- Looduskaitse põhimaterjale. 1959. Tallinn.
- Margus, M. ja Tamm, Ü. 1967. Paplid Eesti NSV-s. Tallinn.
- Mathiesen, A. 1934. Dendroloogia. Tartu.
- Mathiesen, A. 1938. Paplid ja nende kasvatamine. Tartu.  
(Äratrükk ajakirjast «Agronomia», nr. 6, 1938).
- Meusel, H., Jäger, E. und Weinert, E. 1965. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Jena.
- Paivel, A. 1958. Eesti NSV lääneosas esinevad võõrpuuliigid ja nende kasutamise võimalused. Kandidaadidissertatsioon. Käskiri ENSV TA Teaduslikus Raamatukogus.
- Paivel, A. 1960. Haljastamiseks sobivaid võõrpuuliike Eesti NSV-s. Linnade ja asulate haljastamine. Tallinn.
- Peace, T. R. 1952. Poplars. Forestry commission. Bulletin, No. 19. London.
- Poplars in Forestry and Land use. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. Forestry and Forest Products Studies, 1958, No. 12. Rome.
- Preis-Verzeichnis der Baumschule in Wassalem bei Kegel, Estland, Herbst, 1904.
- Preis-Verzeichnis über Obstbäume, Fruchtsträucher, Ziersträucher, Rosen, Edeldahlien, Chrysantheemum... etc. etc. der Versand-Gärtnerei Wassalem bei Kegel, Estland, 1905.
- Rehder, A. 1949. Manual of Cultivated Trees and Shrubs. New York.

- Reim, P. 1930. Haava paljunemis-biologia. Tartu Ulikooli Metsaosakonna toimetused, nr. 16. Tartu.
- Spach, E. 1841. Revisio Populorum. Ann. d. Sci. Nat., t. XV.
- Schmitz-Lenders, B. 1956. Mein Pappel — Testament. Frankfurt am Main.
- Zycha, H., Röhrig, E., Rettelbach, B., Knigge, W. 1959. Die Pappel. Hamburg und Berlin.
- Wallwitz, G. V. 1958. Übersicht über die wichtigsten in der Welt vorkommenden Pappelsorten nach dem neuesten Stande. Allgem. Forstzeitschrift, Nr. 38.
- Wettstein, W., 1937. Die Vermehrung und Kultur der Pappel. Frankfurt am Main.
- Альбенский А. В. 1946. Культура тополей. М.
- Богданов П. Л. 1965. Тополя и их культура. Л.
- Ванин А. И. 1960. Дендрология. М.-Л.
- Геохронологическая шкала в абсолютном летоисчислении по данным лаборатории СССР на 1960 г. Изв. АН СССР, сер. геол., № 10, 1960.
- Колесников А. И. 1960. Декоративная дендрология. М.
- Комаров В. Л. 1936. Тополь. Флора СССР. Том V. М.-Л.
- Криштофович А. А. 1933. Курс палеоботаники. Л.-М.
- Криштофович А. А. 1936. Развитие ботанико-географических провинций северного полушария с конца мелового периода. Сов. ботаника, № 3.
- Пайвель А. Н. 1954. Об интродуцированных древесных и кустарниковых породах на острове Сааремаа. Изв. АН ЭССР, том III, № 2.
- Редько Г. И. 1966. Дендрологическая характеристика тополей, культивируемых на Украине. В кн.: Создание тополивых насаждений. М.
- Соколов С. Я. 1951. Тополь. Деревья и кустарники СССР. Т. II. М.-Л.
- Троицкая О. В. 1935. Систематика растений. М.-Л.
- Филимонова В. Д. 1962. Культура тополей за границей. М.
- Шевченко С. В. 1958. Тополя та їх культура в західних областях УРСР. Львів.
- Щепотьев Ф. Л. (ред.). 1959. Культура тополей. Харьков.
- Щепотьев Ф. Л., Павленко Ф. А. 1962. Быстрорастущие древесные породы. М.
- Эйзенрейх Х. 1959. Быстрорастущие древесные породы. М.

## ТОПОЛЯ, РАСТУЩИЕ В ЭСТОНИИ

### Резюме

Из 19 видов тополей, растущих в Эстонии, только один вид — осина обыкновенная — произрастает в лесах естественно. Интродукция других видов тополей в Эстонию началась уже в XVIII веке. Судя по данным старых флористических работ, первыми интродуцированными видами были *P. nigra* L. и *P. alba* L. Вначале тополя высаживались только в помещичьих парках и местами около церквей. Постепенно интерес к выращиванию тополей возрос и в настоящее время они в большинстве встречаются в парках, на озелененных участках, в аллеях, а также в лесных культурах.

В работе дается краткий обзор о систематике тополей и предлагается подразделить род *Populus* на следующие секции:

1. Секция *Turanga* Bunge
  - а) подсекция *Turanga* (= группа *Euphratica* Dode)
  - б) подсекция *Pruinosae* (Dode) Tamm comb. nov.  
(= группа *Pruinosa* Dode).
2. Секция *Populus* (= секция *Leuce* Duby)
  - а) подсекция *Populus* (= секция *Albidae* Dode)
  - б) подсекция *Trepidae* (Dode) Tamm comb. nov.  
(= секция *Trepidae* Dode).
3. Секция *Aigeiros* Duby
  - а) подсекция *Aigeiros* (= подсекция *Euroasiaticae* Bug.)
  - б) подсекция *Americanae* Bug.
4. Секция *Tacamahaca* Spach
  - а) подсекция *Tacamahaca* (= группы *Balsamifera*, *Suaveolens*, *Candicans* Dode)
  - б) подсекция *Laurifoliae* (Dode) Tamm comb. nov.  
(= группа *Laurifolia* Dode)
5. Секция *Leucoides* Spach

Все виды и гибриды тополей, растущих в Эстонии, относятся к трем секциям: *Populus*, *Aigeiros* и *Tacamahaca*.

Секция *Populus* представлена в нашей дендрофлоре четырьмя видами: *P. alba* L., *P. bolleana* Lauche, *P. tremula* L., *P. tremuloides* Michx. и одним гибридом — *P. × canescens* Sm. Из них *P. tremula* встречается почти повсюду в лесах республики. *P. alba* встречается также часто, но у *P. tremuloides* и *P. × canescens* известны лишь единичные местонахождения.

Из секции *Aigeiros* в Эстонии встречается три вида: *P. nigra* L., *P. pyramidalis* Rozier и *P. deltoides* Marsh. Из них *P. nigra* и *P. deltoides* встречаются гораздо чаще, но *P. pyramidalis* растет только в единичных местах. Из внутрисекционных гибридов местами растет *P. × euramericana* (Dode) Guin. Почти все сорта *P. × euramericana*, названные на рис. 19, испытываются в питомниках республики. Но так как тополи

из секции *Aigeiros* в республике специально не исследованы, то отсутствуют и более точные данные о встречаемости их гибридов, а особенно их сортов в нашей дендрофлоре.

Наиболее часто в Эстонской ССР встречаются виды, которые относятся к секции *Tacamahaca*. Всего в республике произрастает 8 видов этой секции. Из них наиболее часто встречаются *P. tacamahaca* Mill., *P. suaveolens* Fisch. и *P. simonii* Carr., реже представлены *P. tristis* Fisch., *P. trichocarpa* Torr. et Gray ex Hook. и *P. laurifolia* Ledeb., известны единичные местонахождения *P. koreana* Rehd. и *P. × gileadensis* Roul.

Из межсекционных гибридов в Эстонии часто встречается *P. × berlinensis* (C. Koch) Dipp.

Интродуцированные виды тополей использовались в основном для озеленения городов и поселков и испытывались также в лесных культурах. Опыты, проведенные до сих пор, показывают, что ни один из интродуцированных видов не в состоянии соперничать с нашим *P. tremula*.

## THE POPLARS GROWING IN ESTONIA

### Summary

Of the 19 species of poplars known to occur in Estonia, only one — asp (*Populus tremula* L.) is a member of the native flora. The introduction of other species began in the 18th century. According to early floristic reports, the first species introduced were *P. nigra* L. and *P. alba* L.

At the beginning, the poplars were found in estate parks and churchyards, but gradually they became more widespread and now they are growing in city parks, avenues and forest plantations.

In the present study, a short survey of the taxonomy of poplars is given. A proposal is made to divide the genus *Populus* into the following sections:

1. Section *Turanga* Bunge
  - a) subsection *Turanga* (= group *Euphratica* Dode)
  - b) subsection *Pruinosae* (Dode) Tamm comb. nov.  
(= group *Pruinosa* Dode)
2. Section *Populus* (= section *Leuce* Duby)
  - a) subsection *Populus* (= section *Albidae* Dode)
  - b) subsection *Trepidae* (Dode) Tamm comb. nov.  
(= section *Trepidae* Dode)
3. Section *Aigeiros* Duby
  - a) subsection *Aigeiros* (= subsection *Euroasiaticae* Bug.)
  - b) subsection *Americanae* Bug.
4. Section *Tacamahaca* Spach
  - a) subsection *Tacamahaca* (= groups *Balsamifera*, *Suaveolens*, *Candicans* Dode)

b) subsection *Laurifoliae* (Dode) Tamm comb. nov.

(= group *Laurifolia* Dode)

5. Section *Leucoides* Spach

All the poplar species and hybrids growing in Estonia belong to three sections: *Populus*, *Aigeiros* and *Tacamahaca*.

Section *Populus* is represented by 4 species: *P. alba* L., *P. bolleana* Lauche, *P. tremula* L., *P. tremuloides* Michx. and one hybrid *P. × canescens* Sm. *P. tremula*, growing almost in all forests of Estonia. *P. alba* is rather frequent, but *P. tremuloides* and *P. × canescens* are known from a few localities, only.

Section *Aigeiros* is represented by 3 species in Estonia: *P. nigra* L., *P. deltoides* Marsh. and *P. pyramidalis* Rozier. The first two species are rather frequent, but *P. pyramidalis* grows but in a few localities. The intersectional hybrid *P. × euramericana* (Dode) Guin. grows in several localities. Almost all varieties of *P. × euramericana* are tested in nursery gardens. The poplars belonging to the section *Aigeiros* however, are not especially studied in Estonia, and so there are no exact data on the occurrence of their hybrids and cultivars in our dendroflora.

The species of the section *Tacamahaca* are the most widespread in Estonia. There are 8 species, *P. tacamahaca* Mill., *P. suaveolens* Fisch. and *P. simonii* Carr. being frequent, *P. tristis* Fisch., *P. trichocarpa* Torr. et Gray ex Hook. and *P. laurifolia* Ledeb. being more rare, *P. koreana* Rehd. and *P. × gileadensis* Roul. being known from a few localities *P. × berlinensis* (C. Koch) Dipp., a rather common intrasectional hybrid in Estonia.

The introduced species cannot compete in forest plantations with *P. tremula* as timber producents.

Jrk. nr.	Liik	Võrsed	Pungad
1	2	3	4
Seksioon <i>Populus</i>			
1. Alamseksioon — <i>Trepidae</i> (Dode) Tamm comb. nov.			
1.	Harilik haab ( <i>Populus tremula</i> L.)	Noorelt nõrgalt karvased, hiljem paljad, pruunikad, siledad, ümmargused. Koorel ümmarguste lõvedega	Piklikmunajad, helekuni tume-punakaspruunid, algul veidi karvased, hiljem paljad, 6—12 mm pikad, 3—6 mm läbimõõdus
2.	Ameerika haab ( <i>Populus tremuloides</i> Michx.)	Sarnanevad hariliku haava võrsetega	Tumepunased, paljad
2. Alamseksioon <i>Populus</i>			
3.	Hõbepappel ( <i>Populus alba</i> L.)	Noorelt tihedalt viltkarvased, hiljem pea-aegu paljad või veidi karvased, ruljad, hallid või rohekashallid	Munajad, algul viltkarvased, hiljem karvased või paljad, 2,5—7 mm pikad ja 1—3 mm läbimõõdus
4.	Bolle pappel ( <i>Populus bolleana</i> Lauche)	Noorelt karvased, hiljem paljad, tugevakasvulised võrsed viltkarvased	Munajad, karvased või paljad, sarnanevad hõbepapli pungadega

olulisemad tunnused  
organite järgi

L e h e d			
Lehelaba kuju ja suurus	Karvastus ja värvus	Leheserv	Leherõots
5	6	7	8
<p>Peaaegu ümarad, ümarmunajad või munajad, nõrgalt südaja või veidi kiilja alusega, 3—10 cm pikad ja niisama laiad</p>	<p>Noorelt pisut karvased, hiljem paljad. Noorelt salatirohelistes või punakaspruunid, hiljem mõlemal küljel peaaegu ühetaoliselt rohelised. Sügisel kollased või punased</p>	<p>Ebaühtlaselt täkiline või loogelishambuline</p>	<p>Lapik, 3—10 (12) cm pikk, paljas</p>
<p>Ummargused, munajad kuni piklikmunajad, lühikese järsult terava tipuga, lehealus sirge, nõrgalt südajas või kiiljas, vesivõsulehtedel nõrgalt südajas</p>	<p>Paljad, pealt nõrgalt läikivad tumerohelised valkjate roodudega, alt veidi sinakasroheline varjundiga</p>	<p>Korrapäraselt peensaagjas</p>	
<p>Ümarmunajad, mõnikord peaaegu ümarmargused või kolmnurksed, pikkvõrsetel 3—5 hõlmaga, lühivõrsetel lainelise servaga, 4—12 cm pikad ja niisama laiad</p>	<p>Noorelt hõbedaselt viltkarvased, hiljem pealt paljad, tumerohelised, alt tihedalt valgeviltjad (lühivõrsetel mõnikord peaaegu paljad)</p>	<p>Pikkvõrsetel 2—5 hõlmaga, lühivõrsetel laineline</p>	<p>Ruljas, 1—4 cm pikk, karvane</p>
<p>Pikkvõrsetel munajad või ümarmunajad, 3—5(7) mitte eriti sügava hõlmaga, 12—15 cm pikad ja niisama laiad, sirge, ümardunud või nõrgalt kiilja alusega. Lühivõrsetel munajad, väiksemad kui pikkvõrsetel</p>	<p>Pealt läikivad tumerohelised, paljad, alumisel pinnal valkjalt viltkarvased või lühivõrsetel peaaegu paljad</p>	<p>Pikkvõrsete lehtedel 3—5(7) hõlmaga, lühivõrsetel laineline</p>	<p>Veidi karvane lapik</p>

1	2	3	4
5.	Hall pappel ( <i>Populus</i> × <i>canescens</i> Sm.)	Rohekashallid, viltkar- vased või paljad, üm- margused	Hariliku haava ja hõbe- papli vahepealsete tun- nustega
Seksioon <i>Aigeiros</i> Duby			
1. Alamseksioon <i>Aigeiros</i>			
6.	Must pappel ( <i>Populus</i> <i>nigra</i> L.)	Kollakashallid, rohekas- kollased või kollased, ümmargused, paljad ja läikivad, koorel üksiku- te ümmarguste lõve- dega	Rohekaspruunid, piklik- munajad, teravatipuli- sed, võrse lähedale hoi- duvad, puhkemise eel vaigurohked ja lõhna- vad, 5—11 mm pikad, 1,5—3,5 mm läbimõõdus
7.	Itaalia pappel ( <i>Populus</i> <i>pyramidalis</i> Rozier)	Hallikas- või rohekas- kollased, ümmargused, noorelt veidi karvased, hiljem paljad ja läiki- vad	Rohekaspruunid, tera- vatipulised, paljad ja puhkemise eel aromaat- sed, kuni 15 mm pikad
2. Alamseksioon <i>Americanae</i> Bug.			
8.	Kanada pappel ( <i>Populus del- toides</i> Marsh.)	Noorelt kandilised, hil- jem peaaegu ümmar- gused, tipuosas nõrgalt kandilised. Pruunikas- hallid või pruunikasro- helised, koorel rohkete rohekasvalgete piklike lõvedega	Piklikmunajad, kleepu- vad, paljad, võrsele lii- buvad. Värvuselt sar- nanevad võrsetega, 6— 13 mm pikad, 2—4,5 mm läbimõõdus
9.	Euroameerika pappel [ <i>Popu- lus</i> × <i>eurame- ricana</i> (Dode) Guin.]	Noorelt kandilised või ümaritud kantidega, sageli punakad või pu- nakaspruunid, paljad, hiljem rohekashallid, hallikas- või rohekas- pruunid, kandilised või ümmargused	Võrsele liibunud või tipuosas veidi eemaldu- nud, pruunikasrohelist või rohekaspruunid, paljad, kleepuvad, ku- ni 10 mm pikad

5	6	7	8
<p>Ümarmunajad, munajad või munajas-kolmnurksed, 4—7 cm pikad ja 3,5—6 cm laiad</p>	<p>Pealt tumerohelised, alt hallviltjad või peaaegu paljad</p>	<p>Sopilishambuliline, kaheli-hambuliline või harva sopiline</p>	<p>Lapik või ruljas, tavaliselt karvane, harvem paljas</p>
<p>Rombjad, ümardunud-kolmnurksed või munajad, pikalt teritunud tipuga, tavaliselt kiilja, harva sirge alusega. Lehelaba laiem koht allpool keskohta, 5,5—11,5 cm pikk, 5—9 cm lai</p>	<p>Paljad, pealt tumerohelised, alt veidi heledamad</p>	<p>Peensaagjas või hambuline, läbipaistev, paljas</p>	<p>Lehealuse lähedal lamendunud, 4—8 cm pikk, paljas</p>
<p>Rombjad või kolmnurksed, järsult teritunud tipuga, sirge, nõrgalt südaja või laikiilja alusega, kuni 8 cm pikad ja niisama laiad</p>	<p>Noorelt veidi karvased, hiljem paljad</p>	<p>Peensaagjas</p>	<p>Lamendunud, kuni 5 cm pikk paljas</p>
<p>Kolmnurksed, laimunajad või munajasrombjad, tõmpkiilja, sirge või veidi südaja alusega, kahe näärmega lehe pealispinnal leherootsu juures, 7—11 cm pikad ja niisama laiad</p>	<p>Paljad, pealt tumerohelised, alt ainult veidi heledamad</p>	<p>Saagjas või hambuline, läbipaistev, nõrgalt ripsmeline</p>	<p>Tugevasti lamendunud, paljas, 4—7 cm pikk</p>
<p>Kolmnurksed, laimunajad, munajasrombjad või rombjad. Lehealus sirge, tõmpkiiljas, kiiljas, ümardunud või südajas, leherootsu juures 1—2 näärmega või näärmeteta, tavaliselt 7—10 cm, harvem 15—18 cm pikad ja niisama laiad</p>	<p>Paljad, pealt tumerohelised, alt veidi heledamad, puhkemisel pruunikas- või kollakasrohelised</p>	<p>Hambuliline või saagjas, noorelt tavaliselt ripsmeline</p>	<p>Ruljas või lapik, punakas (eriti noorelt) või roheline</p>

1	2	3	4
Sektsioon <i>Tacamahaca</i> Spach 1. Alamseksioon <i>Tacamahaca</i>			
10.	Palsamipappel ( <i>Populus tacamahaca</i> Mill.)	Noorelt mõnikord veidi kandilised, hiljem silindrilised, algul punakas- või tumepruunid, hiljem pruunikas- või rohekashallid	Punakas- või rohekaspruunide kattesoomustega, teravatipulised, tugevasti vaigused, sirged või tipuosas veidi kõverdunud, 11—18 mm pikad, 1,5—4 mm läbimõõdus
11.	Korea pappel ( <i>Populus koreana</i> Rehd.)	Rohekas- või punakaspruunid, ümmargused, paljad või nõrgalt karvased	Pruunid, tipuosas pruunikasrohelistel, pikalt teritunud, suhteliselt peenikesed, väga kleepuvad ja aromaatsed, tavaliselt 10—15 mm pikad
12.	Ontaario pappel ( <i>Populus × gileadensis</i> Roul.)	Punakas- või rohekaspruunid, koorel üksikute läätsetaoliste lõvedega, noorelt hõredalt karvased, hiljem paljad, ümmargused või tipuosas veidi kandilised	Kollakas- või rohekaspruunid, teravatipulised, vaigused ja aromaatsed, kuni 25 mm pikad
13.	Lõhnav pappel ( <i>Populus suaveolens</i> Fisch.)	Hallikas- või pruunikaskollased, noorelt aromaatselt vaigused, paljad ja läikivad, ümmargused	Rohekaspruunide kattesoomustega, tugevalt vaigused ja lõhnavad, piklikmunajad, 13—23 mm pikad ja 2,5—5,5 mm läbimõõdus
14.	Tumedalehine pappel ( <i>Populus triticea</i> Fisch.)	Hele- või punakaspruunid, ümmargused, suhteliselt jämedad, koorel valkjate lõvedega	Väga vaigused ja lõhnavad, värvuselt peaaegu ühetaolised üheaastaste okstega, 20—29 mm pikad ja 4—7 mm läbimõõdus

5	6	7	8
<p>Munajad, piklikmunajad või elliptilised, ümardunud või pisut südaja alusega, 5—11 cm pikad ja 3—7 cm laiad</p>	<p>Noorelt pisut karvased ja kleepuvad, hiljem paljad ja veidi nahkjad, pealt läikivalt tumerohelised, alt valkjasrohelised</p>	<p>Peensaagjas</p>	<p>Ruljas, paljas või noorelt veidi karvane, 1,5—5 cm pikk</p>
<p>Elliptilised, piklikelliptilised või elliptilismunajad, kiilja ümardunud või nõrgalt südaja aluse ja järsu lühikese tipuga, 5,4—16 cm pikad ja 3—11 cm laiad</p>	<p>Pealt tumerohelised, kurrulised, punaka pearooga, alt valkjasrohelised</p>	<p>Näärmeliselt saagjas</p>	<p>Nõrgalt punakas, pealt rõmega ja nõrgalt punakas, karvane või paljas, 0,8—4,0 cm pikk</p>
<p>Umarmunajad kuni südajad, sirge, nõrgalt südaja kuni südaja alusega, 7—17 cm pikad ja 5—15 cm laiad, lehealusel leherootsu juures sageli kahe näärmega</p>	<p>Pealt läikivalt tumerohelised, alt valkjasrohelised, tihti roostepruunide karvaste roodudega</p>	<p>Näärmeliselt jämesaagjas, ripsmeline</p>	<p>Ruljas, 3—9 cm pikk, karvane</p>
<p>Umarelliptilised, elliptilised, munajad või piklikmunajad, sageli järsult teritunud tipuga, ümardunud, nõrgalt kiilja või südaja alusega, 3,5—8 cm pikad ja 1,5—4,5 cm laiad</p>	<p>Pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised</p>	<p>Ripsmeliselt täkiline</p>	<p>Ruljas, nõrgalt karvane, 1—4 cm pikk</p>
<p>Piklikmunajad, munajad või elliptilised, ümmarguse või kiilja (harva nõrgalt südaja) alusega, 6—13 cm pikad ja 2—6,5 cm laiad</p>	<p>Pealt tumerohelised, alt valkjasrohelised ja tihti roostepruunide karvaste roodudega</p>	<p>Ripsmeliselt täkiline</p>	<p>Ruljas, tihedalt karvane, 1,5—5,5 cm pikk</p>

1	2	3	4
2. Alamsektsoon <i>Laurifoliae</i> (Dode) Tamm comb. nov.			
15.	Loorberpappel ( <i>Populus laurifolia</i> Ledeb.)	Tuhkjalt kollakashallid või pruunikashallid, tugevasti kandilised, pungade aluselt lehearmi juurest kulgeva kolme korkja ribiga, mille vahed mõnikord nõrgalt karvased	Piklikovaalsed, alusel veidi karvased, tuhmid, tipuosas paljad, kollakast kleepuvast vaigust läikivad, rohekaspruunid, 8—17 mm pikad ja 3—6 mm läbimõõdus
16.	Hiina pappel ( <i>Populus simonii</i> Carr.)	Kollakaspruunid, algul lõhnavad ja kleepuvad, hiljem kuivad, paljad, läikivad, suhteliselt peenikesed, algul enamasti kandilised, hiljem kandilised või ümmargused	Kollakaspruunid, tugevasti lõhnava vaiguga, pikalt teritunud, 7—16 mm pikad ja 1,5—5 mm läbimõõdus
17.	Hatuseviljaline pappel ( <i>Populus tri-chocarpa</i> Torr. et Gray ex Hook.)	Rohekas- või punakaspruunid, tugevasti kandilised, paljad	Rohekas- või tumepruunide soomustega, läikivad. Punga pikalt teritunud tipp on sageli käärdunud kaarjalt võrse poole, 13—20 mm pikad ja 3—6 mm läbimõõdus
18.	Berliini pappel [ <i>Populus × berolinensis</i> (C. Koch) Dipp.]	Rohekas- või hallikas-kollased, esialgu kandilised ja veidi karvased, hiljem ainult tipuosas kandilised või ümmargused ja paljad	Hele- või kollakaspruunid, odajad, võrdlemisi kuivad, 13—19 mm pikad ja 3—6 mm läbimõõdus

5	6	7	8
<p>Munajad, piklikmunajad, munajaselliptilised, elliptilised või ovaalsed, pika terava tipuga, kiilja, nõrgalt südaja või südaja alusega, 5—19 cm pikad ja 2—9 cm laiad</p>	<p>Pealt läikivad tumerohelised, alt tuhmid, valkjalt kollakasrohelised</p>	<p>Peensaagjas, hambakeste tipus väikeste ümmarguste näärmetega</p>	<p>Ruljas või pealt väikese rõmega, paljas või nõrgalt karvane, 1—5,5 cm pikk</p>
<p>Munajad, äraspidimunajad, rombjad, rombjaselliptilised või rombjasmunajad, kiilja või ümmarguse alusega, järsult teritunud tipuga, 4,5—11 cm pikad ja 2,5—7 cm laiad</p>	<p>Pealt tume- või kollakasrohelised, alt valkjalt hallikasrohelised</p>	<p>Peensaagjas</p>	<p>Pealt nõrga rõmega, ruljas, sageli punakas, 0,5—3 cm pikk, paljas</p>
<p>Laimunajad, piklikmunajad kuni piklikrombjad, laialt kiilja, ümmarguse või nõrgalt südaja alusega, kiiljalt teritunud tipuga, 4—12 cm pikad ja 2,5—6 cm laiad</p>	<p>Pealt läikivalt tumerohelised, alt hõbedaselt rohekasvalged või valkjashallid, paljad</p>	<p>Peentäkiline või nõrgalt saagjas</p>	<p>Ruljas, paljas või peenviltja karvastusega, 1—4,5 cm pikk</p>
<p>Munajad, piklikmunajad või elliptilisrombjad, kiilja või ümmarguse alusega, 4—12 cm pikad ja 2—8 cm laiad</p>	<p>Pealt tumerohelised, alt pisut heledamad, karvadeta</p>	<p>Läbipaistev, lainjas, ebakorrapäraselt täkiline või saagjas</p>	<p>Veidi lamendunud, hõredalt karvane, 1—5 cm pikk</p>

## SISUKORD

Sissejuhatus . . . . .	3
Paplite süstemaatikast . . . . .	5
Eesti NSV-s esinevate papliliikide määramise tabel . . . . .	9
Perekonna iseloomustus . . . . .	14
Sektsioon <i>Populus</i> . . . . .	18
Alamsektsioon <i>Trepidae</i> (Dode) Tamm comb. nov. . . . .	18
1. Harilik haab — <i>Populus tremula</i> L. . . . .	19
2. Ameerika haab — <i>Populus tremuloides</i> Michx. . . . .	24
Alamsektsioon <i>Populus</i> . . . . .	27
3. Hõbepappel — <i>Populus alba</i> L. . . . .	27
4. Bolle pappel — <i>Populus bolleana</i> Lauche . . . . .	31
5. Hall pappel — <i>Populus</i> × <i>canescens</i> Sm. . . . .	32
Sektsioon <i>Aigeiros</i> Duby . . . . .	35
Alamsektsioon <i>Aigeiros</i> . . . . .	35
6. Must pappel — <i>Populus nigra</i> L. . . . .	35
7. Itaalia pappel — <i>Populus pyramidalis</i> Rozier . . . . .	39
Alamsektsioon <i>Americanae</i> Bug. . . . .	41
8. Kanada pappel — <i>Populus deltoides</i> Marsh. . . . .	41
9. Euroameerika pappel — <i>Populus</i> × <i>euramericana</i> (Dode) Guin. . . . .	45
Sektsioon <i>Tacamahaca</i> Spach . . . . .	47
Alamsektsioon <i>Tacamahaca</i> . . . . .	47
10. Palsamipappel — <i>Populus tacamahaca</i> Mill. . . . .	48
11. Korea pappel — <i>Populus koreana</i> Rehd. . . . .	52
12. Ontaario pappel — <i>Populus</i> × <i>gileadensis</i> Roul. . . . .	55
13. Lõhnav pappel — <i>Populus suaveolens</i> Fisch. . . . .	58
14. Tumedalehine pappel — <i>Populus tristis</i> Fisch. . . . .	61
Alamsektsioon <i>Laurifoliae</i> (Dode) Tamm comb. nov. . . . .	64
15. Loorberpappel — <i>Populus laurifolia</i> Ledeb. . . . .	64
16. Hiina pappel — <i>Populus simonii</i> Carr. . . . .	63
17. Hatuseviljaline pappel — <i>Populus trichocarpa</i> Torr. et Gray ex Hook. . . . .	72
18. Berliinj pappel — <i>Populus</i> × <i>berolinensis</i> (C. Koch) Dipp. . . . .	76
Kirjandus . . . . .	79
Тополя, растущие в Эстонии. Резюме . . . . .	81
The Poplars Growing in Estonia. Summary. . . . .	82
Eestis kasvavate papliliikide olulisemad tunnused vegetatiivsete organite järgi. (Tabel) . . . . .	84

Ю. Т а м м.  
 ТОПОЛЯ, РАСТУЩИЕ В ЭСТОНИИ. На эстонском, русском и английском языках. Редакционно-издательский совет Академии наук Эстонской ССР. Таллин, ул. Сакала, 3. TKN toimetaja S. Sündema, Tehniline toimetaja K. Kurmiste. Laduda antud 2. IX 1970. Trükkida antud 26. V 1971. Paber 60×90/16. Trükipoognaid 5,75. Arvestuspoognaid 5,26. Trükiarv 1500. MB-05332. Tellimise nr. 3476. Trükkikoda «Pärnutrükk». Pärnu, Malmi 23. Hind 53 kop.



53 kop.

