

## LIEPU (TILIA L.) ĢINTS TAKSONI LATVIJĀ

**Gunta Jurševska, Pēteris Evarts-Bunders**

Daugavpils Universitātes Sistemātiskās Bioloģijas institūts,  
gunta.jursevska@biology.lv, peteris.evarts@biology.lv

Darbā apkopoti dati par Latvijā sastopamajiem liepu ģints taksoniem: 17 sugām, 6 pasugām un 6 starpsugu hibrīdiem. Katram taksonam precizēta zinātniskā nomenklatūra, raksturotas morfoloģiskās pazīmes un aprakstīta izplatība. Biežāk sastopamajiem taksoniem sastādītas izplatības kartes Latvijā. Izveidots Latvijā sastopamo liepu noteicējs.

Raksturvārdi: *Tilia*, sistemātika, izplatība, Latvija.

Raksturvārdi: *Tilia*, sistemātika, izplatība, Latvija.

### IEVADS

Liepas ir vasarzaļi koki, kas savvaļā izplatīti ziemeļu puslodes mērenās joslas lapu koku mežos Austrumāzijā, Ziemeļamerikā un Eiropā. Dažādu autoru darbos minēts ļoti atšķirīgs liepu ģints sugu skaits no 25 līdz 50. Latvijā savvaļā bieži sastopama tikai viena suga - parastā liepa *Tilia cordata* Mill. Parastā liepa ir samērā ēncietīga, sastopama lapu koku un jauktu koku mežos, reizēm veido tīraudzes. Pēdējos gados apstādījumu tuvumā savvaļā pāriet platlapu liepa *Tilia platyphyllos* Scop.

Jau vismaz no 18. gs. beigām Baltijas reģionā apstādījumos plaši izmanto arī vairākas citas introducētas liepu ģints sugas, visbiežāk platlapu liepu un Holandes liepu *Tilia vulgaris* Hayne, 19. gs. pirmajā pusē kultūrā parādās arī Amerikas liepu sugas. Latvijā lielākās liepu ģints kolekcijas atrodas Kalsnavas Arborētumā Madonas rajonā un Latvijas Nacionālajā Botāniskajā dārzā Salaspilī, savukārt parkos u.c. sabiedriskajos stādījumos izmantotas tikai nedaudzas, pasaulē izplatītākās liepu sugas.

Latvijā plaši kokaugu floras, tai skaitā arī liepu ģints sugu pētījumi tika veikti laika posmā no 1971. līdz 1990. gadam, kad Latvijas Zinātņu akadēmijas Botāniskā dārza dendrologi R. Cinovska vadībā veica kokaugu floras pētījumus lauku un pilsētu parkos un citos dendroloģiskajos stādījumos, kopā inventarizējot 4806 objektu (Laiviņš u.c. 2009), pie kam visaktīvāk dendroloģisko objektu inventarizācija notika 70-to gadu beigās. Ne pirms, ne arī pēc tam šāda apjoma pētījumi Latvijā nav veikti. Botānisko, tai skaitā dendroloģisko inventarizāciju rezultāti par aktuāliem parasti tiek uzskatīti aptuveni 10 gadu. Ilgākā laika posmā, nepārdomāti izcērtot, vai gluži pretēji – kolekcijas ar jauniem stādiem papildinot, kokiem ejot bojā ekstremāli bargās ziemās, vētrās u.c. šādi inventarizācijas dati noveco, un ir izmantojami galvenokārt kokaugu introdukcijas vēstures u.c. pētījumos, bet vairs ne kā aktuālu atradņu kartēšanas izejmateriāls. Par labu piemēru noder Vāgnera dendrārijs Tumes pagastā, kurā vēl pēc 1991. gada inventarizācijas materiāliem bija zināmi 10 liepu taksoni, bet apsekojot objektu 2008. gada vasarā konstatēti 6 iepriekš zināmie un viens jauns.

Šī pētījuma ietvaros apkopota pieejamā zinātniskā literatūra, apsekots 21 liepu ģints taksoniem bagātākais dendroloģiskais objekts, kuros ievākts bagātīgs herbārija materiāls (205 herbārija lapas), studēti pieejamie liepu ģints taksonu herbāriju materiāli Latvijā, Lietuvā un Igaunijā.

Galvenais pētījuma mērķis :

- izvērtēt un precizēt ģints *Tilia* sistemātisko sastāvu Latvijā.

Lai to sasniegtu, ir izvirzīti šādi uzdevumi:

- precizēt sugu aprakstus. Daudzām retāk stādītām liepu sugām šādi taksoni latviešu valodā iepriekš nav publicēti;
- izveidot liepu (*Tilia* L.) ģints noteicēju;
- izmantojot iepriekš publicētos materiālus par liepu taksonu atradnēm Latvijā un papildinot ar jauniem pētījumiem, izveidot introducēto taksonu izplatības kartes.

## MATERIĀLS UN METODIKA

Ģints *Tilia* L. sistemātikas noskaidrošanai analizēta zinātniskā literatūra gan par Latviju, gan par pasauli. Vienlaikus ar literatūras studijām ievākts plašs herbārija materiāls no liepām bagātākajām dendroloģiskajām kolekcijām (Skrīveru dendroloģiskajā parkā (18/34) – šeit un turpmāk norādīti Latvijas floras kartēšanas kvadrāti (Табака, Клявinya, Плотниекс 1977), Kalsnavas Arborētumā (17/41), Jaunbrēdiķu dendroloģiskajos stādījumos (16/8), Kazdangas parkā (17/7), Vāģnera dārzā (14/19), Mežotnes pils parkā (20/26), Vaboles parkā (25/45), Višķu parkā (25/48) u.c.), tā iegūtas ziņas par ģints taksoniem Latvijā, to atšķirībām un pazīmju taksonomisko vērtību. Daba ietvaros analizēts DU Sistemātiskās Bioloģijas institūta herbārijs (DAU), Tartu universitātes herbārijs (TU), Igaunijas Dabaszinātņu universitātes Lauksaimniecības un Vides zinātņu institūta herbārijs (TAA), daļēji Latvijas Nacionālā Botāniskā dārza herbārijs (HBA), kā arī Viļņas Universitātes Botāniskā dārza zinātniskās kolekcijas.

Darba gaitā ievāktas 205 herbārija lapas un analizēts aptuveni 600 herbārija lapu liels materiāls. Kartogrāfiskā materiāla veidošanā izmantoti personīgie pētījumi, kā arī Nacionālā Botāniskā dārza speciālistu publicētie Latvijas dendrofloras inventarizācijas materiāli par visos Latvijas rajonos konstatētajām koku un krūmu sugām.

Visām konstatētajām liepu sugām izveidoti apraksti, kas sastāv no nomenklatūras daļas, morfoloģisko pazīmju apraksta, ziņām par izplatību pasaulē un Latvijā. Ģints apraksts sākas ar latvisko nosaukumu un latīniskā nosaukuma pilnu citātu. Ģints raksturojumā iekļauts raksturīgo morfoloģisko pazīmju apskats, sugu skaits un izplatība pasaulē, kā arī savvaļas sugu un kultūrā sastopamo taksonu skaits Latvijā.

Par pamatu, izvēloties taksonu latviskos nosaukumus, izmantoti R. Cinovska darbā *Latvijas ieteicamo krāšņumaugu sortiments. Koki un krūmi* (Cinovskis 1979)

lietotie epitēti, kas apstiprināti Latvijas Botāniskās Terminoloģijas komisijā. Sugām, kas nav minētas šajā darbā, lietoti dendroloģiskajā literatūrā vairāk lietotie latviskie nosaukumi un kas nav pretrunā ar citiem latviskās botāniskās nomenklatūras principiem. Sugu latviskie nosaukumi fiksācijas funkcijā lietoti vienskaitļa formā, tie lielākoties sastāv no diviem vārdiem – pirmais sugas epitēts, otrais – ģints nosaukums. Dažiem Latvijā kultūrā reti sastopamiem liepu taksoniem (salu liepa, dzeltenā liepa, Kjusjū liepa) darbā ir izveidoti jauni latviskie sugu epitēti.

Nomenklatūras sadaļa sastāv no galvenā pieņemtā latīniskā un latviskā nosaukuma, latīniskā nosaukuma nomenklatūras citāta un atsaucēm uz literatūras avotiem hronoloģiskā secībā, kuros latīniskais nosaukums minēts kā galvenais nosaukums, kā arī pārējo sinonīmu citātiem un literatūras atsaucēm hronoloģiskā secībā, kuros sinonīmi lietoti kā galvenie nosaukumi.

Obligāti citētie darbi:

- literatūras avots, kurā taksons pirmoreiz minēts Latvijas florā.
- *Деревья и кустарники СССР*. 1949 – 1962, -Москва, Ленинград: Т 1 – 6.
- *Flora Europaea*, 1964 – 1980, - Cambridge: vol. 1 – 5.
- Činovskis R. 1979. *Latvijas PSR ieteicamo krāšņumaugu sortiments*, - Rīga: 274 lpp.

Latīnisko nosaukumu autoru saīsinājumi citēti saskaņā ar starptautiski pieņemtajām norādēm darbā *Authors of Plant Names* (Brummit, Powell 1992).

Morfoloģisko pazīmju raksturojumā izmantota vispārpieņemtā auga pamatorgānu raksturošanas secība: dzīvības forma, miza, zari un dzinumi (krāsa, matojums, apsarme), lapas, ziedi, to ziedēšanas laiks, augļi. Vajadzības gadījumā pazīmju raksturojumā iekļautas arī dažādas citas diagnosticēšanā būtiskas un ērti izmantojamas pazīmes.

Darbā nav skatītas kultivētās liepu šķirnes izņemot tos gadījumus, kad kāda liepu suga Latvijā pārstāvēta tikai kādas dekoratīvās šķirnes veidā.

Sugas izplatība aprakstīta vispārīgi, norādot pasaules daļas, reģionus vai atsevišķos gadījumos valstis, kurās suga sastopama.

Liepu taksonu sastopamība Latvijā ir atspoguļota divējādi. Sugām, kurām pēc literatūras datiem un mūsu pētījumiem konstatēti vairāk kā pieci punkti, veidota izplatības karte. Veidojot izplatības kartes, par pamatu ņemta botānisko kvadrātu tīkla karte, kur viena kvadrāta laukums dabā ir 71 km<sup>2</sup> (7,6x9,3 km) (Табака, Клявиня, Плотниекс 1977). Tīkla pamatlīmenis ir balstīts uz PSRS Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes (ģeogrāfisko koordinātu sistēma šīm kartēm balstīta uz Krasovska 1940.gada elipsoīdu un Pulkovas 1942. gada atskaites meridiānu) karšu lapu sadalījumu mērogā 1: 25 000 (Krampis, 2006). Sastādītajās kartēs punkti atzīmēti divās krāsās: ● – pirms 1980. gada apsektie objekti, ○ – pēc 1980. gada apsektie objekti (literatūras dati un mūsu pētījumi). Sugām, kurām zināmas piecas vai mazāk atradnes, izplatība skaidrota tekstā, iekavās norādot botāniskā kvadrāta numuru.

Sugu noteikšanas tabulas veidotas pēc tēžu – antitēžu principa, izmantojot tikai diagnosticēšanā būtiskākās pazīmes. Atsevišķos gadījumos dotas arī svarīgāko iekšsugas taksonu noteikšanas tabulas. Noteikšanas tabulās lietoti tikai taksonu latīniskie nosaukumi.

## REZULTĀTI UN ANALĪZE

### Liepa – *Tilia L.* 1753, Sp. Pl.: 514

Vasarzaļi koki, retāk krūmi. Pumpuri ar 2-3 zvīņām. Jaunie dzinumi kaili vai arī biezi segti ar vienkāršiem vai zvaigžņveida matiņiem. Kreve jaunībā gluda, vecākiem kokiem saplaisājusi. Lapas pamīšus, vienkāršas, veselas, tikai jaunām atvasēm dažreiz sekli daivainas. Dzīslrojums plūksnains. Pielapes pumpuru zvīņām līdzīgas, drīz nobirst. Lapas plātne ieapaļa vai plati olveida, gals smails, pamats ± sirdsveidīgs vai arī ķīļveidīgs, mala zobaina. Ziedkopa – dihāzijs (divžuburonis) ar nedaudz ziediem. Ziedkopas ass ar lielu lancetisku vai mēlveidīgu seglapu, kas saaugusi līdz  $\frac{1}{2}$  vai  $\frac{2}{3}$  ar ziedkopas asi augļu laikā veido augļkopas spārnu. Pie ziedu kātu pamata nelielas zvīņveidīgas pieziedlapas, kas drīz nobirst. Ziedi divdzimumu, aktinomorfī. Kauslapas 5, drīz nobirst. Vainaglapas 5, pamīšus kauslapām. Putekšņlapu daudz (līdz 80), tās saaugušas 5 pušķos, kas atrodas pretī kauslapām. Dažreiz daļa putekšņlapu neauglīgas, pārveidotas par staminodijām (parasti 5), atgādina vainaglapas. Putekšņīcas dažkārt dalītas. Augļlapas (3)5. Sēklotne augšējā. Irbulis vienkāršs, kails vai ar matiņiem, drīksna ± zvaigžņveidīga, ar 5 stariem. Auglis riekstiņš ar vienu sēklu (reti ar 2), parasti biezi segts ar matiņiem. Sēklas ieapaļas vai otrādi olveidīgas.

Pasaulē apmēram 30 sugas (pēc dažādu autoru datiem sugu skaits variē no 25-50). Ģints sugas izplatīta Ziemeļu puslodes mērenā klimata joslā.

1. Nobriedušas lapas plātne apakšpusē kaila vai ar vienkāršiem matiņiem tikai uz dzīslām .....2.
- Lapas plātne apakšpusē ar pušķveida vai zvaigžņveida, retāk vienkāršiem matiņiem...11.
2. Lapas plaukstot apakšpusē pūkainas, nobriestot lapas plātne abpusēji kaila.....  
..... **10. *T. amurensis***
- Lapas plātne apakšpusē kaila izņemot matiņu pušķus dzīslu žāklēs.....3.
3. Ziedi bez staminodijām.....4.
- Ziedi ar staminodijām.....8.
4. Lapas apakšpusē zaļas vai blāvi zaļas.....5.
- Lapas apakšpusē zilganas.....**11. *T. cordata***
5. Lapas virspuse spoža, tumši zaļa, lapas plātnes malas zobiņi nosmailoti vai izstiepti nosmailoti ar akotveida smaili.....6.
- Lapas virspuse nespodri zaļa, apakšpuse zaļa vai nedaudz zilgana, lapas mala zāģzobaina ar īsiem smailiem zobiņiem.....**23. *T. x vulgaris***
6. Lapas plātne pie pamata izteikti asimetriska, lapas mala ar akotainiem, gaišiem zobiņiem.....**18. *T. x euchlora***

- Lapas plātne neizteikti asimetriska, lapas mala nosmaiļoti zobaina, bet bez iztieptām akotveida smailēm.....7.
- 7. Lapa plātne (6)7-9 cm gara un 5-7 cm plata.....**8. *T. dasystyla***
- Lapas plātne 4-4,5 cm gara un 4,5-6 cm plata.....**17. *T. sibirica***
- 8. Lapas plātnes apakšpuse zilgana vai zilganzaļa, 4-8 cm gara.....9.
- Lapas plātnes apakšpuse zaļa, 8-15 cm gara.....**5. *T. americana***
- 9. Lapas plātne vismaz labāk attīstītajām lapām sekli trīsdaivaina.....
- .....**16. *T. mongolica***
- Lapas plātne ieapaļi olveidīga, nav trīsdaivaina.....10.
- 10. Lapas mala rupji zāgzobaina, ziedkopa 7-10 cm gara, ziedi 1,2 cm diametrā.....
- .....**12. *T. insularis***
- Lapas mala sīkzobaina, ziedkopa 5-7 cm gara, ziedi parasti mazāki.....**13. *T. japonica***
- 11. Dzinumi un lapu kāti kaili.....12.
- Dzinumi un lapu kāti vismaz vasaras pirmajā pusē blīvi mataini.....15.
- 12. Lapas plātnes apakšpusē ar plāniem, piespiestiem pelēcīgiem matiņiem vai pelēcīgi pūkainas.....13.
- Lapas plātnes apakšpuse blīvi mataina, ± balta.....14.
- 13. Lapas plātne ieapaļi olveida bez matiņu pušķiem dzīslu žāklēs lapas apakšpusē.....
- .....**21. *T. x moltkei***
- Lapas plātne olveida ar matiņu pušķiem dzīslu žāklēs lapas apakšpusē.....
- .....**5. *T. americana***
- 14. Lapas plātne iegareni olveida vai olveida, 8-18 cm gara, lapas mala asi zāgzobaina, augļi ieapaļi eliptiski, gludi.....**7. *T. heterophylla***
- Lapas plātne ieapaļi olveida, 5-10 cm gara, lapas mala jomaini zāgzobaina, augļi apaļi, kārpaini.....**2. *T. oliveri***
- 15. Lapas apakšpusē balta vai pelēcīgi balta blīvi mataina.....**3. *T. tomentosa***
- Lapas apakšpusē ir pelēcīgi vai brūngani matiņi, plātne nav balti blīvi mataina.....16.
- 16. Lapas plātne apakšpusē bez matiņu pušķiem dzīslu žāklēs.....
- .....**1. *T. mandshurica***
- Lapas plātne apakšpusē ar izteiktiem matiņu pušķiem dzīslu žāklēs.....17.
- 17. Lapas plātne 10-14 cm gara, pamats izteikti asimetrisks .....**19. *T. x flaccida***
- Lapas plātne 6-9 cm gara, tikai atsevišķām varietātēm lapas var būt nedaudz lielākas, bet tad lapas pamats nav izteikti asimetrisks.....**9. *T. platyphyllos***

### Sekcija LINDNERA Rchb.

Consp. reg. veget., I (1828), 209; Neilreich, Fl. Nied.-Ost. (1859), 825

Lapas apakšpuse un citas auga daļas ar blīvu tūbainu matojumu, ko veido zvaigžņmatiņi. Dažām sugām ir vienkārši matiņu pušķi dzīslīņu žāklēs. Ir staminodijas, putekšņlapas un irbulis nav apmatoti.

#### **1. *Tilia mandshurica* Rupr. et Maxim.** – Mandžūrijas liepa

*Tilia mandshurica* Rupr. et Maxim. 1857, In Bull. Acad. Sc. Petersb., V, 124, 267. Starcs, 1925, Koku un krūmu noteic.: 328; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 684.

No 15-18(20) m augsts koks, 60-70(80) cm diametrā ar tumši pelēku vai gandrīz melnu mizu. Jaunie dzinumi ar bieziem zvaigžņveida matiņiem, rudenī matiņi izzūd. Lapas kāts 4-6 cm garš, uz atvasēm no 8-10(11) cm, ar bieziem vilnainiem matiņiem. Lapas virspuse kaila, spoža, zaļa (pa retam ar atsevišķiem matiņiem), apakšpuse ar bieziem pelēcīgiem vilnainiem matiņiem. Lapas plātnes pamats gandrīz noapaļots vai plati olveidīgs. Lapas pamata daivas nelielas, lapas gals vienmēr izstiepts, smails. Lapas plātnes malas ar rupjiem zobīņiem. Ziedkopa blīvi apmatota, (5)10-15 ziediem ar platu seglapu, seglapa 7-9 cm gara un 2,5-3 cm plata. Ziedi lieli 10-12 mm gari, vienmēr ar staminodijām. Augļi lieli, 8-11(12) mm gari, nedaudz izstiepti vai lodveidīgi, augļa apvalks blīvs, koksnains, biezi apmatots, ar nelielām ribām. Zied vēlāk par citām Tālo Austrumu liepām - jūlija beigās. Sēklas nobriest septembrī.

Vispārējā izplatība: Krievijas Piejūras un Habarovskas novads, Amūras apgabala DA rajonos, Koreja, kā arī Korejas pussala.

Izplatība Latvijā: Mazsalacas „Vecniguļu” dendroloģiskie stādījumi (2/34) (Bice, Knape, Šmite 2007b); Jaunbrēdiķu dendroloģiskie stādījumi (16/8).

### **2. *Tilia oliveri* Szyszyl.** – Olivera liepa

*Tilia oliveri* Szyszyl. 1890, In Hooker, Ic. Plant., ser. 3, X, II, 1927; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 683.

6-26 m augsts koks. Kreve tumši pelēka, sekli saplaisājusi. Jaunie dzinumi kaili. Ziemā pumpuri lieli, kaili vai mataini. Lapas kāts 1,5-5 cm, kails vai skraji spilvains. Lapas plātne plati eliptiska, olveidīgi ieapaļa, vai trīsšķautņaini olveidīga, 6-14 cm gara un 4,5-10 cm plata, dzīslīņu žāklēs blīvi pelēki līdz balti zvaigžņveida matiņi, dzīslīņas kailas, 5-6 sānu dzīslu pāri. Lapas pamatne sekli sirdsveidīga līdz slīpi nošķelta. Lapas mala zāgzobaina līdz sīki zāgzobaina, zobs bieži ar akotu, lapas virsotne īsu asu galu. Ziedkopā 7-20 ziedi, seglapas kāts vienā garumā ar seglapa vai īsāks. Seglapa lentveidīga vai dažreiz plataka apakšpusē, 5-8 cm gara, 1-2,5 cm plata. Ziedkopas kāts 2/5 no seglapas garuma, ziedkopas seglapa sēdoša. Putekšņlapas 45, kūlīšos, kailas, staminodijas mazākas kā vainaglapas kailas. Sēklotne ar blīviem zvaigžņmatiņiem, irbulis kails. Augļi ieapaļi vai eliptiski 7-10 mm diametrā, ar pelēcīgi baltiem matiņiem, kārpaini. Sēklapvalks koksnains, ciets. Zied jūnijā augustā, augļi augustā septembrī.

Vispārējā izplatība: Centrālķīna.

Izplatība Latvijā: Lēdurgas dendroloģiskajā parkā (10/32) (Bice, Knape, Šmite 2004).

### **3. *Tilia tomentosa* Moench,** Verz. Ausl. Bäume Weissent.136 (1785) – Sudrabliepa

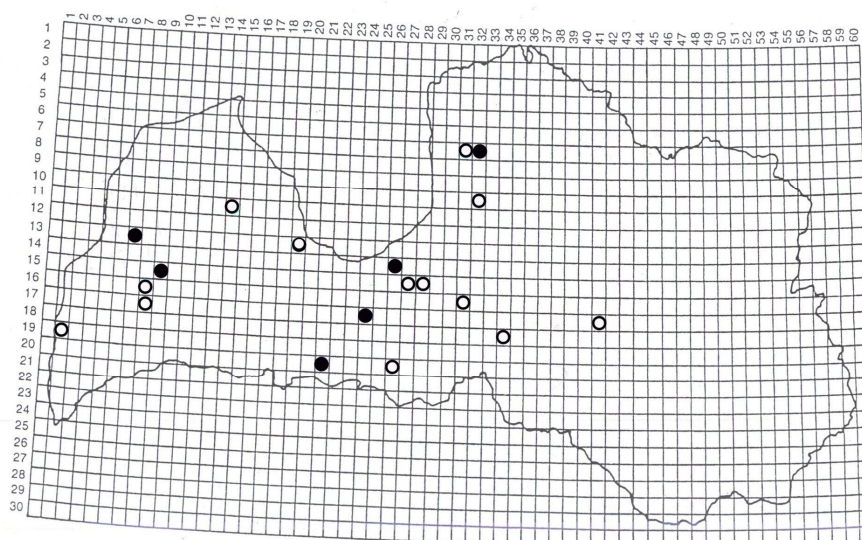
*Tilia tomentosa* Moench, 1785, Verz. Ausl. Bäume Weissent.: 136; Klinge, 1882, Fl. Est. Liv. Curl.: 455; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 690; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 247.

*Tilia petiolaris* DC. 1824, Prodrumus, I: 514, Mauriņš, Morkons, Zvirgzds, 1958, Koki un krūmi: 205; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 692.

Līdz 30 m augsts koks ar plati piramidālu vainagu. Jaunie dzinumi tūbaini. Lapas 8-10 cm garas, pie pamata iešķībi sirdsveidīgas, zāģzobainas, dubultzāģzobainas vai mazliet daivainas, virspuse tumši zaļa un nespodra, apakšpuse ar baltiem tūbainiem zvaigžņveida matiņiem. Lapas kāts parasti īsāks par pusi no lapsas plātnes. Seglapas lancetiskas līdz iegarenas, gandrīz sēdošas. Ziedi 6-10 nespodri balti, nokarenās ziedkopās. Staminodijas ir. Zied augustā. Auglis 6-8 mm, parasti olveidīgs, sīki kārpains.

Vispārējā izplatība: Balkānu pussala, areāls ziemeļu virzienā iesniedzas līdz Ziemeļungārijai un Rietumukrainai.

Izplatība Latvijā: skat. 1. att.



#### 1. attēls. *Tilia tomentosa* Moench izplatība

Figure 1. Distribution of *Tilia tomentosa* Moench

#### 4. *Tilia tuan* Szyszyl.– Tuana liepa

*Tilia tuan* Szyszyl. 1890, In: Hoker's Icon. Pl. ser 3. X, II.: 1926; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 677.

10-20 m augsts koks. Jaunie dzinumi kaili vai apmatoti, galotnes pumpurs kails vai ar matiņiem. Lapas kāts 1-6 cm, kails vai apmatots. Lapas plātne tikko olveidīga vai iegareni olveidīga līdz ieapaļi olveidīga, 6,5-17 cm gara un 3,5-11 cm plata. Dzīslu žākles kailas līdz blīviem īsiem pelēcīgi baltiem vai brūniem matiņiem. Dzīslas kailas, 3-11 sānu dzīslu pāri. Lapas pamatne iešķība, noapaļota, nošķelta, vai sirdsveida. Lapas mala gluda vai ar nedaudz zobaina, tuvāk lapas

viršotnei izteikti zobaina. Lapas viršotne ar smailu galu vai akotu. Ziedkopa 5-14 cm gara, kaila līdz apmatota. Ziedkopā 3-22 ziedi. Seglapa lentveidīga līdz gandrīz lancetisks, 6-16 cm gara un 1-3 cm plata. Ziedkopas kāts  $\frac{1}{2}$  no seglapas garuma, zvaigžņveida matiņiem vai mataina līdz kaila, pamatne ķīļveida līdz noapaļota, viršotne strupa līdz smaila. Ziedkopas seglapa sēdoša vai uz 0,5-0,8 cm gara kāta. Ziedkāts 4-9 mm, kails vai ar matiņiem. Putekšņlapas 35-50, piecos kūlīšos, kailas. Staminodijas piecas, gandrīz lancetiskas ar uz āru izvirzījušos ķīļi. Augļi ieapaļi, nav šķautņaini, 7-11 mm gari un 7-9 mm plati, brūniem vai pelēkiem matiņiem, kārpaini. Zied no jūnija līdz jūlijam. Augļi nogatavojas no jūlija līdz novembrim.

Vispārējā izplatība: D un Centrālķīna kalnu masīvos 1200 – 2400 m vjl.

Izplatība Latvijā: Kalsnavas Arborētums (17/41).

### **Sekcija ERIOPHILYRA I.V.Vassil.**

Дер. и куст СССР, 4: 693. (1958.)

Lapas apakšpuse ar baltiem zvaigžņveida matiņiem, kaila vai ar taisnu matiņu pušķiem dzīslīņu žāklēs. Lapas mala asi zāgzobaina, zobī ar akotveida smailēm. Staminodijas vienmēr labi attīstītas. Irbulis apakšējā daļā apmatots. Augļi bez ribām. Ziemeļamerikas sugas.

#### **5. *Tilia americana* L.** – Amerikas liepa

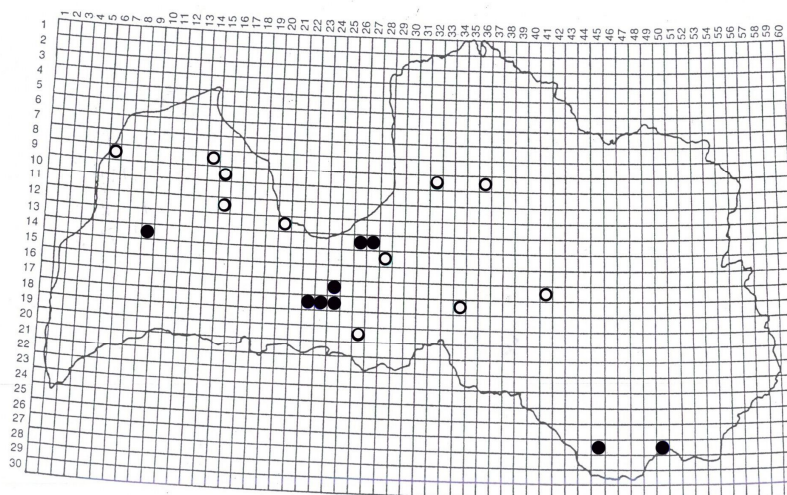
*Tilia americana* L. 1753, Sp. Pl.: 514; Klinge, 1882, Fl. Est. Liv. Curl.: 455; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 694.

Līdz 40 m augsts koks dabiskajā areālā, Latvijā aug kā otrā lieluma koks. Jaunie zari kaili, zaļi. Lapas plati olveidīgas, 10-20 cm garas, pēkšņi nosmailotu galu, lapas pamatne sirdsveidīga līdz nošķelta. Lapas mala rupji zāgzobaina ar gariem smailiem zobiem. Lapas apakšpuse viegli zaļa, ar matiņu pušķiem laterālo dzīslu žāklēs it sevišķi pie pamata. Lapas kāts 3-5 cm garš. Slaidi žuburotā ziedkopā 6-15 ziedi. Ziedi lieli apmēram 1,5 cm diametrā. Seglapa parasti kātaina. Putekšņlapas īsākas nekā vainaglapas. Zied jūlijā. Augļi eliptiski līdz ieapaļi, ar biezu apvalku, ribaini.

Vispārējā izplatība: Ziemeļamerikas A daļa.

Izplatība Latvijā: skat. 2. att.





## 2. attēls. *Tilia americana L.* izplatība

Figure 2. Distribution of *Tilia americana L.*

## 6. *Tilia caroliniana Mill.* – Karolīnas liepa

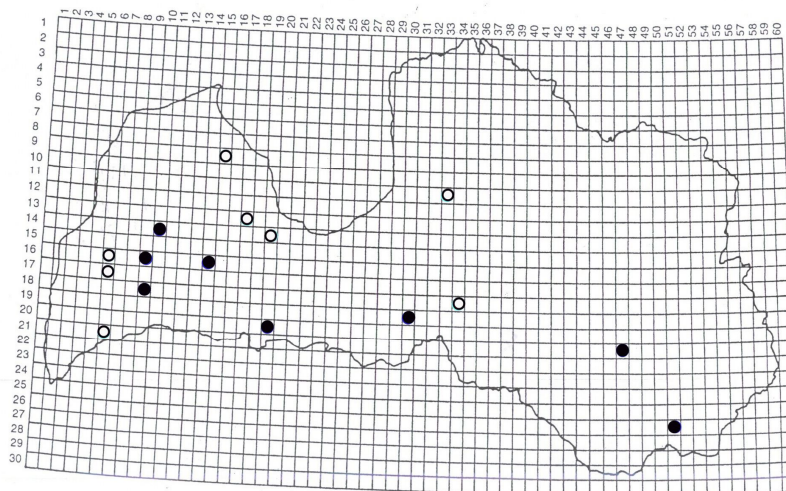
*Tilia caroliniana* Mill. 1759, Gard. Dict. ed. 7; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 694.

*Tilia pubescens* Ait. 1789, Hort. Kew. 2: 229, Klinge, 1882, Fl. Est. Liv. Curl.: 455.

10-12 m augsts koks ar noapaļotu vainagu. Jaunie dzinumi blīvi klāti ar garākiem un īsākiem zvaigžņveida un pušķveida matiņiem. Parasti brūniem matiņiem. Pumpuri 4-5 mm gari un 2-3 mm diametrā, ovāli, smaili, biezi klāti ar maziem zvaigžņveida matiņiem. Lapas 7-9 cm garas un 4-6 cm platas, olveidīgas, lapas pamatne parasti nošķelta līdz ķīļveidīga, mazliet asimetriska, īsi nosmailota. Lapas malas zobi plaši izliekti trīsšķautņaini, ar īsu galu. Lapas virspuse tumši zaļa, bez matiņiem, lapas apakšpuse ar baltu tūbojumu, kas lapai nobriestot kļūst rets. Lapas kāts 2-3 cm garš, gandrīz kails. Seglapa 5-8 cm gara, 1-1,5 cm plata, iegarena ar noapaļotu galu, ar retiem zvaigžņveida matiņiem no abām pusēm. Ziedkopā 10-15 diezgan mazi ziedi, samērā kompaktā ķekarā, kājiņa ar īsiem zvaigžņveida matiņiem. Zied jūlijā. Augļi lodveida, 5,5-7 mm diametrā, apvalks ar brūniem blīviem zvaigžņmatiņiem.

Vispārējā izplatība: Ziemeļamerikas D daļa.

Izplatība Latvijā: skat. 3. att. (sagatavots pēc literatūras datiem).



### 3. attēls. *Tilia caroliniana* Mill. Izplatība

Figure 3. Distribution of *Tilia caroliniana* Mill.

### 7. *Tilia heterophylla* Vent. – Dažādlapu liepa

*Tilia heterophylla* Vent. 1802, Mem. Acad. Paris 4: 16. pl. 5; Starcs, 1925, Koku un krūmu noteic.: 329; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 693.

*Tilia alba* Michx. 1813, Hist. Arb. Am. 3: 315; Klinge, 1882, Fl. Est. Liv. Curl.: 455.

Liels koks. Jaunie zari kaili, sarkanīgi vai dzeltenīgi brūni. Lapas olveidīgas, 8-13 cm garas, pakāpeniski nosmailotu galu, lapas pamatne slīpi nošķelta vai reti gandrīz sirdsveida. Lapas mala rupji zobaina ar akotu. Lapas augšpuse kaila un spoža, apakšpuse ar blīviem baltiem vai retāk ar brūnganiem matiņiem un ar maziem sarkanīgi brūniem matiņu pušķiem. Lapas kāts kails, 3-4 cm garš. Ziedkopā 10-20 ziedi, tā 6-8 cm gara, ziedkopas kāts kails. Seglapas veģetācijas sezonas sākumā apakšpusē tūbainas, vēlāk gandrīz kailas. Zied jūlijā. Augļi eliptiski 8 mm gari, pēkšņi nosmailoti, rūsgani, mataini.

Vispārējā izplatība: Ziemeļamerikas A daļa.

Izplatība Latvijā: Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28).

### Sekcija ANASTRAEA V.Engl.

Monogr. Gatt. Tilia (1909), 68 p.p.

Lapas parasti lielas 7-12 cm garas un 5-10 cm platas, parasti nesimetriskas, apakšpusē uz dzīslām ar taisniem, vienkāršiem, cietiem matiņiem vai tikai ar vienkāršu matiņu pušķiem dzīslu žāklēs. Nav raksturīgi zvaigzņmatiņi. Lapas malas zobiņi lieli, ieapaļi vai sīki, strupi zobaini. Ziedos nav staminodiju. Augļi ar koksainu, ribainu augļapvalku.

**8. *Tilia dasystyla* Stev. – Kaukāza liepa**

*Tilia dasystyla* Stev. 1832, In Bull. Soc. Nat. Mosc. IV: 260; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 697; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 247.

Līdz 15-20 augsts koks, dzinumi sarkanbrūni sākumā mataini, pēc tam kaili. Lapu kāti īsi, 2-3 cm gari, sākumā apmatoti, pēc tam kaili. Lapas blīvas, ādainas, sākumā spīdīgas, tumši zaļas, apakšpusē, īpaši pie lapas pamata, ar skaidri izteiktiem rūsganu matiņu pušķiem dzīslu žāklēs. Lapas plātne izklaidus ar zvaigžņveida matiņiem. Lapas parasti lielas 7-9 cm garas, 5-7 cm platas, retāk sīkākās 5-6 cm garas un gandrīz apaļas. Lapa nedaudz asimetriska ar plati sirdsveidīgu pamatu, lapas gals strauji nosmailots. Lapas mala sīki, strupi zobaina. Ziedkopas seglapa ir šauri mēlveidīga apmēram 8 cm gara un 2 cm plata, spīdīga. Ziedu skaits ziedkopā (3)5(7), ziedi līdz 10 mm diametrā, kauslapas blīvi matainas, apmēram 5 mm garas, vainaglapas 5-6 mm garas. Zied jūnijā. Augļi nogatavojas jūlijā, augustā. Augļi ar cietu koksnainu apvalku blīvi, rūsгани mataini ar 5 izteiktām ribām, iegareni 10-12 mm gari un 7-8 mm plati.

Vispārējā izplatība: Endēmiska Krimas pussalas suga, kur atsevišķu punktu veidā izplatīta Krimas pussalas kalnu dienvidu nogāzēs.

Izplatība Latvijā: Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28); Kalsnavas Arborētums (17/41).

***Tilia dasystyla* Stev. subsp. *caucasica* (V.Engl.) Pigott**

*Tilia dasystyla* Stev. subsp. *caucasica* (V. Engl.) Pigott, 1999. Edinburgh journal botany 56: 171.

*Tilia rubra* DC. 1813, Cat. Pl. Horti Monsp. 150; Klinge, 1883, Holzgew. Est. Liv. Curl.: 109; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 248.

*Tilia caucasica* Rupr. 1869, Fl. Cauc.: 253; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 704; Меžsēta, 1959, Daiļdārzniecība, 1: 115.

*Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica* (Rupr.) V. Engler, 1909, Monogr. Gatt. Tilia: 107; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 248.

Līdz 30-35 m augsts koks dabiskajā areālā, Latvijā otrā lieluma koks. Dzinumi un pumpuri sarkanīgi brūni vai reizēm dzeltenīgi, kaili. Lapu kāti kaili apmēram 5 cm gari. Lapas gandrīz ieapaļas vai plati ovālas, 4-8 cm garas, 5-8 cm platas (uz neziedošiem dzinumiem lielākas). Lapas gals strauji nosmailots, reti zobiem, lapas pamats neizteikti sirdsveida, ± asimetrisks. Lapas plātne abpusēji pilnīgi kaila, īsi matiņi uz dzīslām tikai neziedošu zaru lapām tām plaukstot. Lapas plātnes apmatojums ātri izzūd, tomēr lapu apakšpusē dzīslu žāklēs vienmēr saglabājas nelieli matiņu pušķi. Lapas virspuse koši zaļa, spīdīga, lapas apakšpuse zilganzaļa, lapas mala asi zobaina, zobu smaile izstiepta un pielīdzināma zoba garumam vai pat garāka. Ziedkopā 3-8(10) ziedi, seglapa uz kājiņas vai sēdoša, 8-12 cm gara. Ziedi 8-15 mm diametrā, kauslapas kailas 5-6 mm garas, vainaglapas 6-7 mm garas, irbulis kails. Zied jūnija beigās vai jūlijā. Augļi nogatavojas augustā – septembrī. Augļi gandrīz apaļi vai nedaudz izstiepti, 10-12 mm gari un 5-8 mm plati ar izteiktām ribām un ± blīvi mataini.

Vispārējā izplatība: Aug dižskābaržu, skābaržu un jauktos mežos galvenokārt kalnu nogāzēs un ielejās. Sastopama Krimā (Krimas kalni), Kaukāza reģionā.

Izplatība Latvijā: Kazdangas parks (17/7); Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28); Kalsnavas Arborētums (17/41).

### 9. *Tilia platyphyllos* Scop. – Platlapu liepa

*Tilia platyphyllos* Scop. 1772, Fl. Carn. ed. 2, 1: 373; Klinge, 1882, Fl. Est. Liv. Curl.: 455; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 702; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 248.

Savvaļā līdz 40 m augsts koks, Latvijā otrā lieluma koks, ar plašu vainagu. Miza gludāka un ar rupjāku krevi nekā parastai liepai. Jaunie dzinumi tumši zaļi, saules pusē sarkanbrūni, sākumā mataini, vēlāk var būt kaili. Lapas 6-9(12) cm, mīkstas, plati olveidīgas, strauji nosmailotas, simetriskas vai asimetriskas ar sirdsveida pamatni. Lapas mala regulāri zāgzobainas ar smaili, bet ne ar akotu. Lapas virspuse nespodri zaļa, nedaudz mataina, apakšpuse gaišāk zaļa, ar baltiem matiņiem uz plātnes dzīslām vai dzīslu žāklēs un kāts gandrīz kails. Ziedkopa nokarena, ziedi (2)3(5). Seglapa 5-9 cm gara un līdz 2,5 cm plata, sēdoša. Ziedkopa un seglapa ar sīkiem matiņiem. Augļi 8-10 mm, no ieapaļiem līdz bumbierveida, ar 5 izteiktām ribām, cietu sēklapvalku un blīvi segti ar pinkaini tūbainiem matiņiem. Zied jūnija pirmajā pusē, 10-15 dienas agrāk par parasto liepu. Augļi un sēklas nogatavojās septembra vidū, oktobra sākumā.

Vispārējā izplatība: Centrāleiropa un Dienvideiropa, areāla ziemeļu daļā sniedzas līdz DR Zviedrijai. Izseni stādīta parkos un dārzos ārpus dabiskā areāla, vietām plaši pārgājusi savvaļā, tādēļ dabiskās izplatības robežas atsevišķos gadījumos grūti nosakāmas.

Sugai izdala vairākus samērā grūti nodalāmus iekšsugas taksonus, visbiežāk pasugu rangā. Pasugas ir ļoti mainīgas, precīzi nosakāmas pēc apmatojuma uz lapām un jaunajiem dzinumiem.

Ir trīs atšķirīgas pasugas:

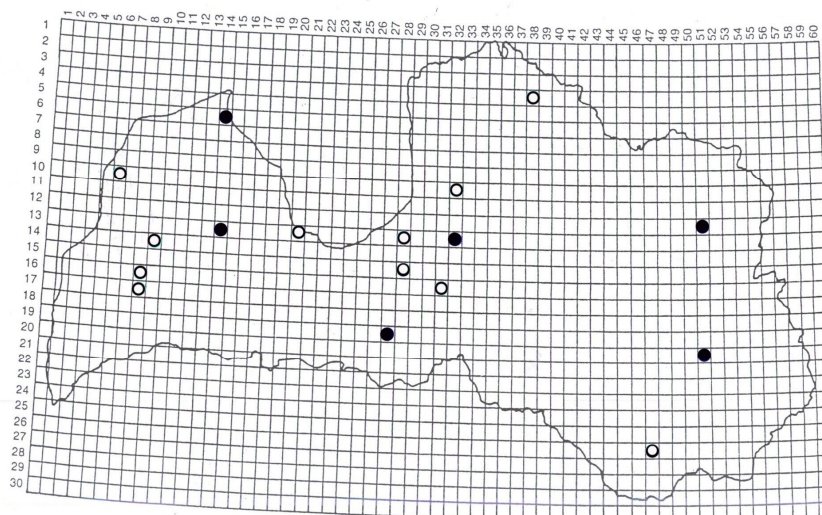
1. Lapa apmatota abpusēji, jaunie zariņi apmatoti.....subsp. *cordifolia*  
- Lapas virspuse kaila, lapas apakšpuse apmatota mazāk .....2.
2. Lapas vidusdzīsloms apmatots, dažkārt arī uz pārējām dzīslām, jaunie zariņi kaili vai apmatoti .....subsp. *platyphyllos*  
- Lapas apakšpuse kaila vai nedaudz apmatota vidus dzīslā, jaunie dzinumi kaili.....  
.....subsp. *pseudorubra*

#### a. subsp. *platyphyllos*

Dzinumi, lapu kāti un lapas kailas vai izklaidus pūkainas. Lapas apakšpusē dzīslu žāklēs balti matiņu pušķi.

Vispārējā izplatība: Centrāleiropā un Dienvideiropā, galvenokārt kalnos.

Izplatība Latvijā: skat. 4. att.



**4. attēls. *Tilia platyphyllos* subs. *platyphullos* izplatība**

Figure 4. Distribution of *Tilia platyphyllos* subs. *platyphullos*

**b. subsp. *cordifolia* (Besser) C.K.Schneid.**

*Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *cordifolia* (Besser) C.K.Schneid. 1909, III. Handb. Laubholz. 2: 376; Cinovskis, 1979, Sortiment: 183.

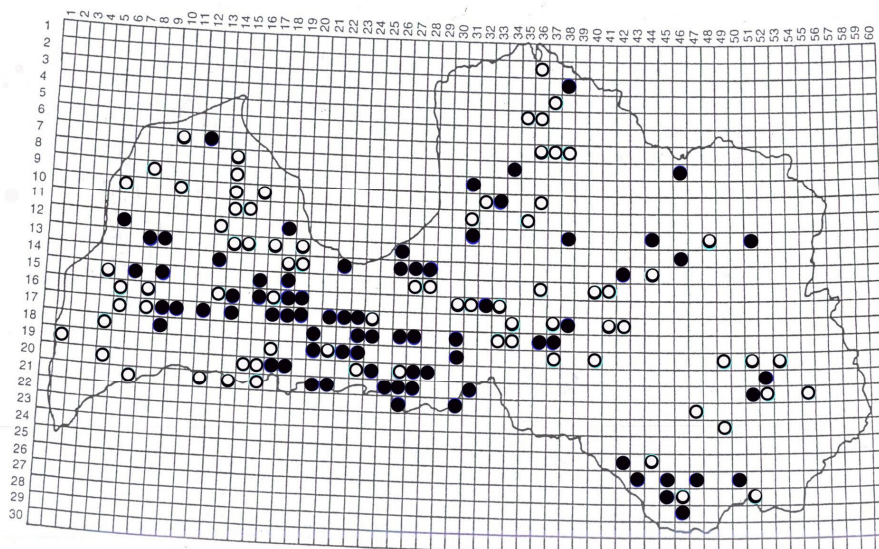
*Tilia cordifolia* Besser, 1809, Prim. Fl. Galic. I: 343.

*Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *grandifolia* (Ehrh. ex Hoffm.) Vollm. 1916, Mitt. Bayer. Bot. Ges. III 331 -339. Cinovskis, 1979, Sortiment: 183.

Viengadīgie dzinumi mataini. Lapa abpusēji ± mataina. Lapas pamats sirdsveida līdz ieslīps.

Vispārējā izplatība: Z, A un Centrāleiropā.

Izplatība Latvijā: skat. 5. att.



5. attēls. *Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia* (Besser) C.K.Schneid. izplatība  
Figure 5. Distribution of *Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia* (Besser) C.K.Schneid.

**c. subsp. *pseudorubra* C.K.Schneid.**

*Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *pseudorubra* (Besser) C.K.Schneid. 1909, Ill. Handb. Laubholz. 2: 378, Cinovskis, 1979, Sortiment: 183.

Viengadīgie dzinumi kaili. Lapa abpusēji kaila vai ar matiņiem tikai apakšpusē uz vidusdzīslas. Šai pasugai Latvijā konstatēta viszemākā ziemeļietība.

Vispārējā izplatība: Savvaļā izplatīta galvenokārt Dienvidēiropā.

Izplatība Latvijā: Ķēveles parks (20/16); Lēdurgas dendroloģiskajā parks (10/32); Ķeguma centra apstādījumi (17/31); Vērmaņdārzs (14/27).

**Sekcija EUTILIA Neilr.**

Flora v. Nieder-Österr (1859), 824

Lapas apakšpuse kaila ar rudu viļņainu matiņu pušķiem dzīslu žāklēs, reizēm ar skrajiem rudiem zvaigžņmatiņiem. Staminodijas nav visām sugām. Augļi ar plānu augļapvalku.

**10. *Tilia amurensis* Rupr.– Amūras liepa**

*Tilia amurensis* Rupr. 1869, Fl. Sauc. 253; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 720.

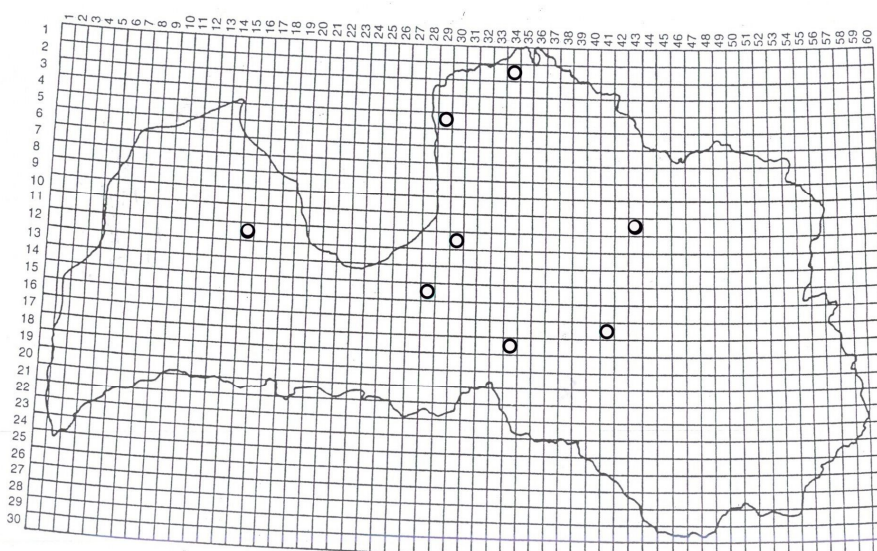
Līdz 25 m augsts koks, stumbrs līdz 1 m diametrā, tumši pelēku, bieži plēkšņaini saplaisājušu mizu un brūniem vai sarkaniem dzinumiem. Jaunākie



dzinumi ar bāli dzeltenu, ātri pazūdošu matojumu. Lapas plaukstot blīvi klātas ar baltiem zīdainiem matiņiem, vēlāk kailas un tikai lapas apakšpusē ar matiņu pušķiem dzīslu žāklēs, retāk izklaidus matainas pa dzīslām. Lapa apakšpusē zilganzaļa, virspusē gaiši zaļa, ieapaļa vai plati ovāla ar dziļu sirdsveida vai gandrīz taisnu pamatu, 4,5-7,5 cm gara un gandrīz tikpat plata, gar malu rupji zobaina. Lapas uz atvasēm daudz lielākas, 10-15 cm garas un vairāk izstieptas, parasti gari nosmailotas, reizēm pat sekli daivainas. Ziedkopa sastāv 3-8(20) ziediem ar plati lancetisku vai otrādi lancetisku seglapu. Ziedi 15-16 mm diametrā ar raksturīgu spēcīgu aromātu. Augļi ieapaļi vai nedaudz izstiepti, biežāk gludi, retāk ribaini.

Vispārējā izplatība: Krievijas Tālos Austrumos un Ķīnas ZA daļā.

Izplatība Latvijā: skat. 6. att.



#### 6. attēls. *Tilia amurensis* Rupr. izplatība

Figure 6. Distribution of *Tilia amurensis* Rupr.

***Tilia amurensis* var. *taquetii* (C.K.Schneid.) Liou & Li** – Takē liepa

*Tilia amurensis* Rupr. var. *taquetii* (C. K. Schneider) Liou & Li, 1955, Woody Fl. N. E. China, 420.

*Tilia taquetii* C.K.Schneid. 1909, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7:200.

Lapas ieapaļas vai plati olveida, 3-9 cm garas un 3-8,5 cm platas, strauji nosmailotas. Lapas pamats sirdsveida vai biežāk nošķelts. Lapas mala vienādi zobaina ar smailiem zobu galiem (līdzīgi kā *Tilia divaricata* ar akotveida zobiņa galu). Lapas virspuse kaila, zaļa, apakšpusē blāvi zaļa vai zilganzaļa ar rudu matiņu pušķiem dzīslu žāklēs vai retāk uz dzīslām. Ziedkopā 3-8 ziedi, ziedkopa blīva, staminodiju nav. Augļi bumbierveida (kas ļoti raksturīgi šai sugai) 7-10 mm gari un 5-8 mm plati.

Vispārējā izplatība: Piejūras novads, Habarovskas novads, Amūras apgabals un Korejas pussala.

Izplatība Latvijā: Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28); Kalsnavas Arborētums (17/41).

### 11. *Tilia cordata* Mill.– Parastā liepa

*Tilia cordata* Mill. 1768, Gard. Dict. ed. 8; Klinge, 1882, Fl. Est. Liv. Curl.: 455; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 722; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 248.

*Tilia europaea* L. 1753, Sp. Pl.: 514, p.p.; Fischer, 1778, Vers. Naturg. Livl.: 300, sine auct.

*Tilia ulmifolia* Scop. 1772, Fl. Carn. ed. 2. 1: 347; Bitzky, 1920, Latw. Augu not. 1: 120.

*Tilia parvifolia* Ehrh. 1790, Beitr. Naturk. 5: 159; Fleischer et Lindemann, 1839, in J. Fleisch., Fl. Esth. Liv. Kurl.: 186.

Pirmā lieluma koks, vainags plašs, ieapaļš, ļoti blīvs, ar smalku zarojumu. Kreve saplaisājusi, pelēka ar biezu, gaiši brūnu lūksnes kārtu. Jaunie dzinumi olīvzaļi līdz sarkanbrūni, parasti kaili. Pumpuri ar divām nevienāda garuma zvīņām, kaili, dzinumu krāsā. Lapas 3-8 cm garas un apmēram tikpat platas, apaļas vai plati olveida, pamatne ± simetriski sirdsveida, gals smails, mala vienkārt vai divkārt zobaina. Lapu virspuse tumši zaļa, kaila, bet ar rūsganu matiņu pušķiem dzīslīņu stūros. Atvašu un noēnotās lapas lielākas un to apakšpuse nav tik zilgana. Ziedkopā (3)5-7(11) ziedi, seglapa 6-8 cm gara, uz īsa kāta vai gandrīz sēdoša, 1/3 garumā saaugusi ar ziednesi, kaila. Ziedi bāli dzelteni 0,8-1,0 cm diametrā. Putekšņlapas vienādā garumā ar vainaglapām. Kauslapas kailas vai ar nedaudz zvaigžņmatiņiem. Auglis apaļš vai iegarens, elipsoidāls, gluds vai neizteikti ribains, 5-7 mm diametrā, ar plānu trauslu apvalku un smalku tūbainu matojumu. Zied jūlija sākumā. Augļi nogatavojas septembrī.

Vispārējā izplatība: Eiropa - Z robeža no Dienvidnorvēģijas līdz Dienvidurāliem Rietumsibīrijā, aptver arī Kaukāzu, D robeža ietver visu Dienvideiropu, izņemot subtropu apgabalus.

### 12. *Tilia insularis* Nakai – Salu liepa

*Tilia insularis* Nakai, 1917, Bot. Mag. Tokyo 31: 27.

Morfoloģiski šī suga ļoti līdzīga *T. japonica*. Līdz 25 m augsts koks. Kreve pelēka. Jaunie dzinumi kaili vai skraji mataini. Lapas 5-8 cm garas, ieapaļi olveidīga līdz gandrīz nierveida, noapaļotas vai īsi nosmailota. Lapas pamatne sirdsveida. Lapas ar rupjākiem zobiem kā *T. japonica*, neregulāras ar gaišiem matiņiem dzīslīņu žāklēs. Ziedkopa nokarena 7-10 cm gara, plaši žuburaina. Ziedkopā 7-9 ziedi, līdz 1,2 cm diametrā. Ziedi smaržīgi. Seglapa 3-6 cm gara. Augļi otrādi olveida. Augļi nogatavojas no augusta līdz septembrim.

Vispārējā izplatība: Dienvidkoreja.

Izplatība Latvijā: Nacionālais botāniskais dārzs (15/28); Kalsnavas Arborētums (17/41); Mežotnes pils parkā (20/26).



**13. *Tilia japonica* (Miq.) Simonk.** – Japānas liepa

*Tilia japonica* (Miq.) Simonk. 1888, Term. Közlem. 22: 326; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 712.

Līdz 20 m augsts koks. Jaunie dzinumi sākumā pūkaini, ātri kļūst kaili, pumpuri olveidīgi, kaili. Lapas kāts tievs, 3-4,5 cm garš, kails. Lapas plātne ierapaļa, 5-10 cm gara un 4-9 cm plata, ādaina. Lapu dzīslu žāklēs matiņi tikai pie galveno dzīslu pamata, dzīslas kailas. Lapas pamatne sirdsveidīga vai reti nošķelta. Lapas mala sīki zāgzobaina. Lapas žāvējot kļūst brūnas. Ziedkopa 5-7 cm gara, ziedu skaits 6-16. Seglapa uz 1-1,5 cm kātiņa, lancetiska vai iegareni lancetiska, 3,5-6 cm gara un 1-1,5 cm plata. Ziedkāts 5-8 mm garš, saaudzis 1/2 no garuma, kails. Kauslapas iegarenas, 4-4,5 mm, staminodijas mazliet garākas par vainaglapām. Auglis olveida, nav rievains, ar zvaigžņveida matiņiem. Sēklapvalks biezs, ādains, trausls.

Vispārējā izplatība: Austrumķīna.

Izplatība Latvijā: skat. 7. att.

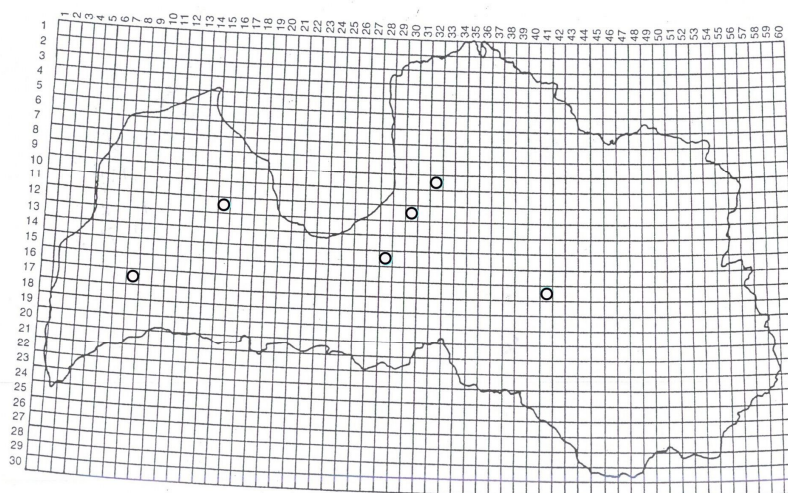
**7. attēls. *Tilia japonica* (Miq.) Simonk. izplatība**

Figure 7. Distribution of *Tilia japonica* (Miq.) Simonk.

**14. *Tilia kiusiana* Makino et Shiras.** – Kjusjū liepa

*Tilia kiusiana* Makino et Shiras. 1900, In Bull. Coll. Agric. Tokyo Univ., 4: 17; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 708.

Līdz 15 m augsts, neliels trešā lieluma koks. Vainags plati olveida ar izvēršiem zariem. Jaunie dzinumi gaiši brūni, vienmērīgi, mēreni noklāti ar zvaigžņveida matiņiem. Pumpuri aptuveni 5 mm gari un 2,5 mm plati, brūni, gandrīz kaili. Lapas mazas (3)4-7(8) cm garas un 2-2,5(4) cm platas, mazliet asimetriskas, nošķiebtas līdz iegareni ovālas, lapas gals izstiepts, 'astveida'. Lapas malas zobi mazliet neregulāri trīsšķautņaini, ar uz augšu vērstu skaidri izteiktu

virgotni. Lapas augšpuse spoži zaļa, kaila, lapas apakšpuse gaiši zaļa, parasti kaila vai ar nedaudziem brūnganiem matiņiem uz dzīslām un dzīslu žāklēs pie galvenās dzīslas. Lapas kāts īss, 0,5-1,2 cm garš, balts, skarbmatains, vienkāršiem un dažiem zvaigžņveida matiņiem. Seglapa 4-6 cm gara un apmēram 1 cm plata, sašaurināta, iegareni lancetiska, plāna, gaiša iedzelteni zaļa, kaila vai ar reti vienkāršiem vai zvaigžņveida matiņiem uz dzīslām. Ziedkopa slaidā kātā tālu no seglapas, ziedi mazi, ziedkopā pa 11-15. Augļi lodveidīgi, apmēram 4 mm diametrā, vienmēr ar īsiem baltiem matiņiem.

Vispārējā izplatība: Japānas Dienvidu daļas endēms.

Izplatība Latvijā: Kalsnavas Arborētums (17/41).

### 15. *Tilia komarovii* Ig. Vassil. – Komarova liepa

*Tilia komarovii* Ig. Vassil. 1955, в Бот. мат. Герб. БИН АН СССР, XVII: 263; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 713.

Koks morfoloģiski ļoti līdzīgs *Tilia amurensis*. Lapas olveidīgas, 6-9 cm garas, 5-8 cm platas, pakāpeniski nosmailotas ar smailu galu, pamatne nošķelta vai mazliet sirdsveidīga, lapas mala nevienmērīgi zobaina, lapas virspuse zaļa, kaila, apakšpuse zilganzaļa, kaila vai ar ļoti reti vienkāršiem zvaigžņveida matiņiem. Ziedkopa 10-12 cm gara ar 6-10 ziediem. Posma mezgls ziedkātā atrodas pa vidu. Zied 7-10 dienas vēlāk par Amūras liepu.

Vispārējā izplatība: Krievijas Piejūras un Habarovskas novads, Amūras apgabālā un Korejas pussalā.

Izplatība Latvijā: Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28) (Циновскис 1983).

### 16. *Tilia mongolica* Maxim. – Mongolijas liepa

*Tilia mongolica* Maxim. 1880, In Bull. Acad. Imp. Sc. Pétersb., XXVI, 433; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 714.

Neliels 3. lieluma koks, kas savvaļā sasniedz tikai 3 m augstumu, stumbra diametrs 5-8 cm, kultūrā labvēlīgos apstākļos izaug lielāks. Lapas plati sirdsveidīgas, 5-6 cm garas, virspuse tumši zaļa, kaila, apakšpuse gaišāka, parasti kaila vai matiņi pušķiem dzīslu žāklēs. Ziedkopā 10-20 ziedi, ziedkopa plaša, staminodiju biežāk nav vai arī tās nav līdzīgas vainaglapām, bet drīzāk putekšņlapām. Augļi olveidīgi vai lodveidīgi, 5-8 mm gari, 4-7 mm plati.

Vispārējā izplatība: Zināmi tikai atsevišķi šīs sugas herbārija vākumi Piejūras novadā. Krievijas Piejūras novads un Korejas pussalā.

Izplatība Latvijā: Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28); Kalsnavas Arborētums (17/41).

### 17. *Tilia sibirica* Fisch. ex Bayer – Sibīrijas liepa

*Tilia sibirica* Fisch. ex Bayer, 1862, In Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, XII: 23; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 721.

Līdz 27 m augsts koks ar taisnu stumbru un otrādi olveidīgu, simetrisku vainagu. Jaunie dzinumi kaili, viengadīgie dzinumi tumši sarkanbrūni. Pumpuri ieapaļi ovāli. Lapu kāti 2-3,5 cm gari. Lapas virspuse tumši zaļa, apakšpuse bāli zaļa, bet nav zilganzaļa, ar neskaidri izspiedušos dzīslu tīklu, kaila un tikai apakšpusē dzīslu žāklēs ir gari rūsgani matiņu pušķi. Lapas kontūra ieapaļa vai ovāla, asimetriska, ar vāji sirdsveidīgu, taisnu vai pat ķīļveida pamatu, lapas gals strauji nosmailots. Lapas mala vienkārt vai reizēm uz spēcīgāk attīstītajām lapām divkārt zobaina, ar nelieliem uz augšu vērštiem zobīņiem. Lapas garums 4-4,5 cm, lapas platums 4,5-6 cm. Jaunu koku lapas, kā arī atvases vairāk līdžīgas *T. cordata* lapām - tās ir mazāk asimetriskas un to pamats ir izteiktāki sirdsveidīgs, līdz 8-9 cm garas, 8-10 cm platas. Ziedkopas seglapa lancetiska vai augšpusē paplašināta, augšējā daļā līdz 1,5 cm plata, virspusē spīdīga. Ziedkopā 5-6 ziedi, zieds 1-1,5 cm diametrā. Kauslapas 5-6 mm garas, villaini apmatotas, kas vēlāk daļēji izzūd, vainaglapas 6-8 mm garas. Zied jūlija beigās augusta sākumā, augļi nogatavojas septembrī.

Vispārējā izplatība: Rietumsibīrija, uzskata par Atlantiskā laikmeta reliktu.

Izplatība Latvijā: Nacionālais botāniskais dārzs (15/28) (Циновскис 1983).

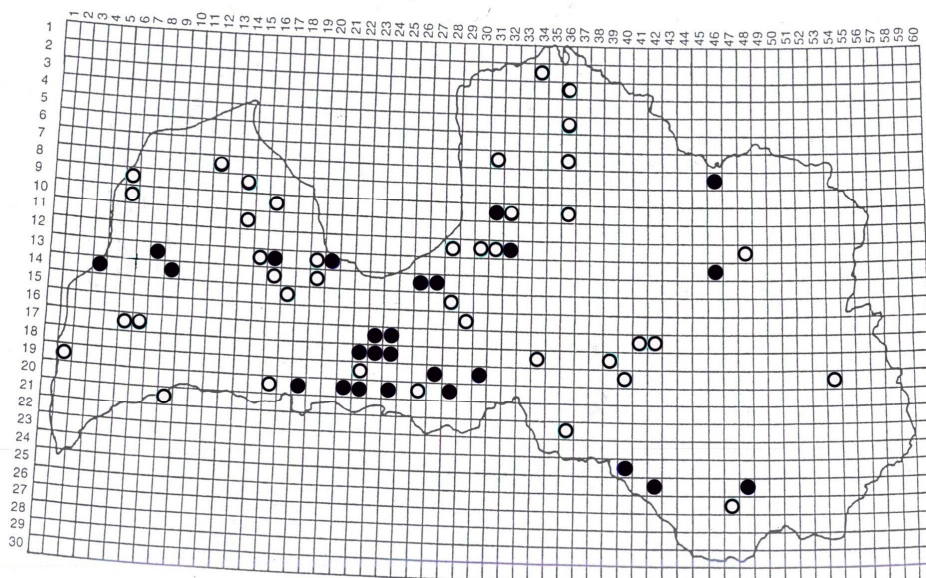
## Starpsugu hibrīdi

### **18. *Tilia x euchlora* C.Koch (*T. cordata* x *T. dasystyla*) – Krimas liepa**

*Tilia x euchlora* C.Koch, 1866, In Wochenschr. Gärtn. Pflanzenk. **9**: 284.

Līdz 20 m augsts koks, ar samērā gludu pelēku mizu un lieliem kokiem it kā nolīkušu zarojumu. Viengadīgie dzinumi un pumpuri kaili, dzeltenīgi zaļi, saules pusē reti sārtojas. Lapas 5-10 cm garas, ieapaļi olveida, ar īsu nosmailotu galotni. Lapām spīdīga tumši zaļa, kaila virspuse un bālāk zaļa apakšpuse ar brūnganu matiņu pušķiem dzīslu stūros. Mala ar akotainiem gaišiem zobīņiem. Rudenī lapas krāsojas spilgti dzeltenas. Ziedkopā 3-7 ziedi. Vainaglapas nedaudz paceltas, dzeltenīgas, vienādā garumā ar putekšņlapām. Seglapa kaila, 5-8 cm gara. Latvijā zied jūlija beigās augusta sākumā. Auglis šauri elipsoidāls, ar neizteikti iezīmētām 5 ribām, biezu apvalku, klāts ar pinkaini tūbainiem matiņiem.

Izplatība Latvijā: skat. 8. att.



**8. attēls. *Tilia x euchlora* C. Koch izplatība**

Figure 8. Distribution of *Tilia x euchlora* C. Koch

**19. *Tilia x flaccida* Host. ex Endl. (*T. platyphyllos* x *T. americana*) – Ļoganā liepa**

Liels koks ar konusveida vainagu, līdzīgs *T. americana*. Lapas 10-14 cm garas, ieapaļi olveidīgas, ar pēkšņi nosmailotu galu. Lapas pamatne šķībi sirdsveidīga, lapas virspuse kaila, apakšpuse gaišzaļa, ± vāji spoža, tikai uz dzīslām vienkārši matiņi un dzīslu žāklēs vāji brūngani matiņu pušķi. Ziedkopā (2-) 4-8 ziedi, tā nokarena, kaila līdz apmatota. Vainaglapas sākumā stāvas, putekšņlapas garākas nekā vainaglapas, vienmēr saaugušas ar staminodijām. Zied jūlijā. Augļi 0,8-1 cm gari, ar trauslu, koksnainu sēklapvalku, klāti ar tūbainiem matiņiem.

Izplatība Latvijā: Kalsnavas Arborētums (17/41); Tomē pie Tautas nama (16/29); Nacionālais Botāniskais dārzs (15/28).

**20. *Tilia x flavescens* A. Braun ex Döll (*T. americana* x *T. cordata*) – Dzeltenā liepa**

*Tilia x flavescens* A. Braun ex Döll, 1843, In Rhein. Fl. 672.

Līdz 30 m augsts koks ar apaļu vainagu un taisnu, simetrisku stumbru. Lapas 6-8 cm garas, nosmailotas. Lapas mala rupji nevienādi zāģzobaina, abas puses zaļas un kailas, rudenī ilgi paliek zaļas. Ziedi kuplā ziedkopā. Staminodijas rudimentāras.

Šī hibrīdsuga Latvijā stādīta tikai šķirnes ‘Glenleven’ veidā:

**‘Glenleven’** – stāvs, spēcīgs, taisns, 20-25 m augsts koks. Stumbrs taisns un simetrisks. Vainags no konusveidīgs līdz olveidīgs, vidēji spēcīgi žuburains, irdens. Zari horizontāli atstāvoši no stumbra, apakšējā vainaga daļā viegli nokareni. Lapa 6-12 cm gara, asi zāgzobaina.

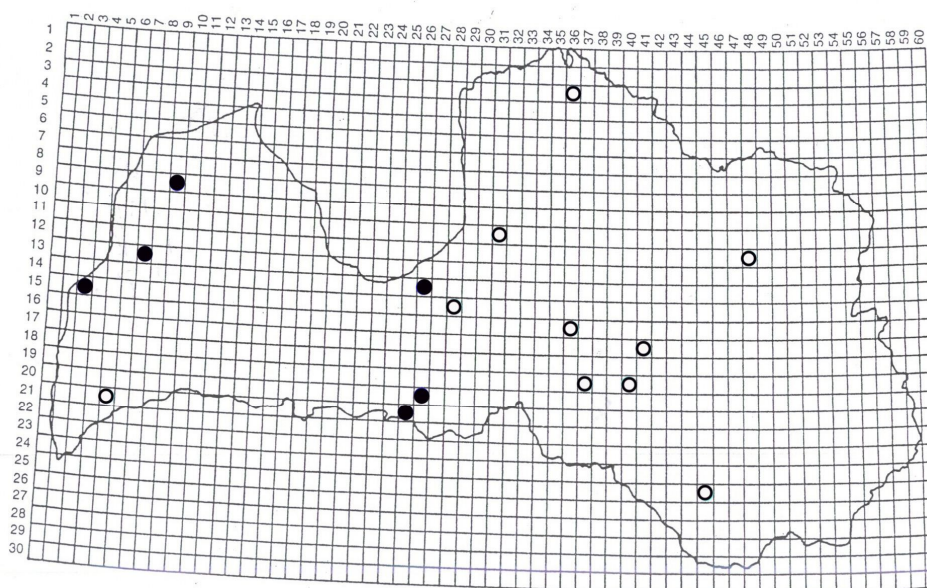
Izplatība Latvijā: Kalsnavas Arborētums (17/41).

**21. *Tilia x moltkei* Späth** (*T. americana* x *T. tomentosa*) – Moltkes liepa

*Tilia x moltkei* Späth ex C.K. Schneid. 1909, In Ill. Handb. Laubholz. 2:381.

Spēcīgi attīstīts koks ar ± nokareniem zariem. Jaunie dzinumi kaili vai sākumā nedaudz apmatoti. Ziemā pumpuri kaili vai pūkaini pie virsotnes. Lapas plati olveidīgas 10-18 cm garas. Lapas līdzīgas *T. americana* lapām, apakšpuse nedaudz pelēki tūbaina, matiņi bieži uz dzīslām bez pušķiem dzīslu žāklēs. Lapas kāts 5-6 cm garš. Ziedkopā 5-8 ziedi, blīvi, ziedkāts tūbains. Zied jūlijā. Augļi ieapaļi vai saplacināti apaļi un ar tikko manāmām rieviņām. Hibrīds radies ap 1889. g. Špēta kokaudzētavā pie Berlīnes.

Izplatība Latvijā: skat. 9. att.



**9. attēls. *Tilia x moltkei* Späth izplatība**

Figure 9. Distribution of *Tilia x moltkei* Späth



**22. *Tilia x vulgaris* Hayne (*T. cordata* x *T. platyphyllos*) – Holandes liepa**

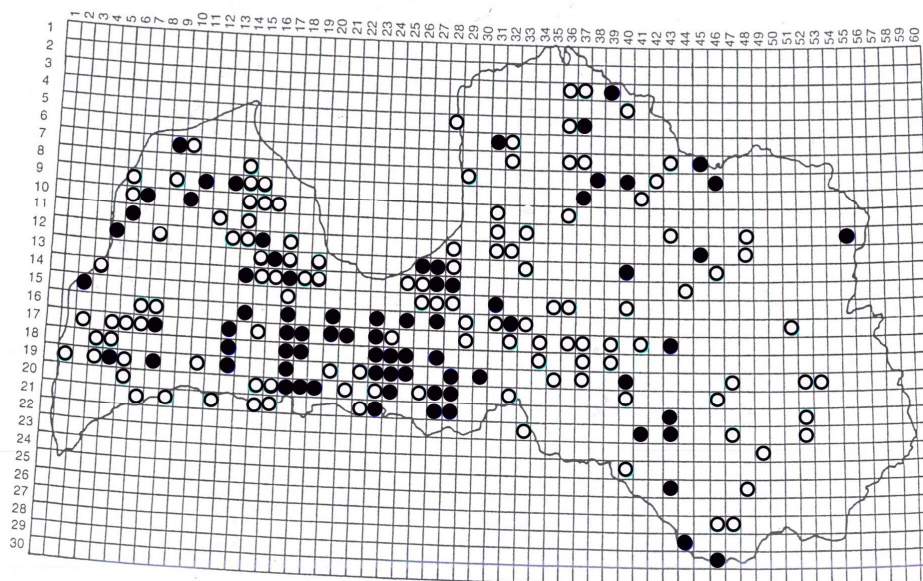
*Tilia x vulgaris* Hayne, 1813, Darst. Beschr. Arzn. Gewächse 3: t. 47; Starcs, 1925, Koku un krūmu noteic.: 336; Browicz, 1968, Fl. Europ. 2: 247.

*Tilia x europaea* L. 1753, Sp. Pl.: 514, p.p.; Васильев, 1958, Дер. и куст. СССР, 4: 699.

*Tilia intermedia* DC. 1824, Prodr. 1:513; Klinge, 1883, Holzgew. Est. Liv. Curl.: 109.

Līdz 40 m augsts koks ar skaistu, regulāru, plati olveida, pat konisku vainagu. Jaunie dzinumi tumši zaļi vai sarkanbrūni, kaili, nedaudz spīdīgi. Lapas plati apaļas vai plati olveida, 6-10 cm garas, ar īsu smaili. Lapas pamatne ieslīpi sirdsveida vai gandrīz nošķelta. Lapas mala asi zāgzbaina. Lapas virspuse tumši, nespodri zaļa un kaila, apakšpuse gaišāka, pelēki zaļa, sākumā ar matiņiem, vēlāk kaila ar gaiši brūnu vai baltu matiņu pušķiem dzīslīņu žāklēs. Kāts 3-5 cm garš. Ziedkopā 5-10 ziedi, tā nokarena, 7-8 cm gara. Vainaglapas izplestas, putekšņlapas vienādā garumā ar vainaglapām, seglapa sēdoša. Zied no jūnija līdz jūlijam. Augļi iegareni vai otrādi olveida, ar neizteiktām ribām, tūbaini, ar cietu sēklapvalku.

Izplatība Latvijā: skat. 10. att.



**10. attēls. *Tilia x vulgaris* Hayne izplatība**

Figure 10. Distribution of *Tilia x vulgaris* Hayne

**PATEICĪBA**

Pētījumu atbalstīja ESF projekts „Atbalsts Daugavpils Universitātes doktora studiju īstenošanai” (vienošanās Nr. 2009/0140/IDP/1.1.2.1.2/09/IPIA/VIAA/015).

## LITERATŪRA

- Bice M., Bondare I., Knape Dz., Šmite D. 2006a.** Saldus rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 11:54-92.
- Bice M., Bondare I., Knape Dz., Šmite D. 2006b.** Talsu rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 11:92-135.
- Bice M., Evarts-Bunders P., Knape Dz., Šmite D. 2005a.** Preiļu rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 9:61-75.
- Bice M., Evarts-Bunders P., Knape Dz., Šmite D. 2005b.** Rēzeknes rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 9:75-93.
- Bice M., Evarts-Bunders P., Knape Dz., Šmite D., Bondare I. 2005.** Ogres rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 9:, 35-61.
- Bice M., Knape Dz., Bondare I., Šmite D. 2006a.** Rīgas rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 11:7-54.
- Bice M., Knape Dz., Bondare I., Šmite D. 2007a.** Tukuma rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 15:7-55.
- Bice M., Knape Dz., Bondare I., Šmite D. 2007b.** Ventspils rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 15:105-133.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D. 2004.** Limbažu rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 8:37-85.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D. 2007a.** Valkas rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 15:55-77.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D. 2007b.** Valmieras rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 9:77-105.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D., Bondare I. 2003.** Liepājas rajona koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 6:7-57.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D., Evarts-Bunders P. 2004a.** Aizkraukles rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi *Latvijas Veģetācija* 8:7-37.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D., Evarts-Bunders P. 2004b.** Ludzas rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 8:85-101.
- Bice M., Knape Dz., Šmite D., Svilāns A. 2005.** Madonas rajona dendroloģisko stādījumu koki un krūmi. *Latvijas Veģetācija* 9:7 – 35 lpp.
- Brummitt R. K., Powell C. E. 1992.** *Autors of plant names.* Kew: Royal Botanic Gardens, 732
- Cinovskis R. 1979.** *Latvijas PSR ieteicamo krāšņumaugu sortiments. Koki un krūmi.* Rīga, Zinātne, 180-184.
- Cinovskis R., Bice M., Knape Dz. 1988a.** *Bauskas rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 56 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knape Dz. 1988b.** *Cēsu rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 48 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knape Dz., Šmite D. 1985a.** *Alūksnes rajona parku un apstādījumu koki un krūmi. Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 5: 31-6.
- Cinovskis R., Bice M., Knape Dz., Šmite D. 1985b.** *Balvu rajona parku un apstādījumu koki un krūmi. Mežsaimniecība un Mežrūpniecība* 5: 46-52.

- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1988a.** *Daugavpils rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 44 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1988b.** *Dobeles rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 54 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1989a.** *Gulbenes rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 26 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1989b.** *Jelgavas rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 54 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1989c.** *Jēkabpils rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 26 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1989d.** *Krāslavas rajonā konstatētie koki un krūmi.* LatZTIZPI, Rīga, 24 lpp.
- Cinovskis R., Bice M., Knapē Dz., Šmite D. 1991.** *Kuldīgas rajonā konstatētie koki un krūmi.* LIC, Rīga, 74 lpp.
- Krampis I. 2006.** Bioģeogrāfiskās kartēšanas tīklojuma sistēmas Latvijā, to savietošanas iespējas. *LU 64. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātnes.* LU akadēmiskais apgāds, Rīga, 52-54. lpp.
- Jurševska G. 2009.** *Latvijā introducētie un apstādījumiem piemērotākie liepu (Tilia L.) ģints taksoni.*: Maģistra darbs, Daugavpils, 80 lpp.
- Laiviņš M., Bice M., Krampis I., Knapē Dz., Šmite D., Šulcs V. 2009.** *Latvijas kokaugu atlants.*: Apgāds mantojums, Rīga, 606 lpp.
- Табака Л. В., Клявиня Г. Б., Плотниекс М. Р. 1977.** Некоторые методические вопросы изучения видового состава флоры Западной Латвии. *Флора и растительность Латвийской ССР. Курземский геоботанический район.* Зинатне, Рига, 86-120. стр.
- Циновскис Р. 1983.** *Ботанический сад академтт наук Латвийской ССР 1956-1981.* Зинатне, Рига, 130-131.

### Taxons of genus *Tilia* L. in Latvia

Gunta Jurševska, Pēteris Evarts-Bunders

#### Summary

Key words: *Tilia*, systematics, distribution, Latvia.

In this paper, the species of genus *Tilia* found in Latvia were reviewed: 17 species, 6 subspecies and 6 interspecific hybrids. For each taxon the scientific nomenclature was adjusted, and morphology and distribution was described. Distribution maps for the commonest species in Latvia and a key for the *Tilia* species found Latvia were compiled.