

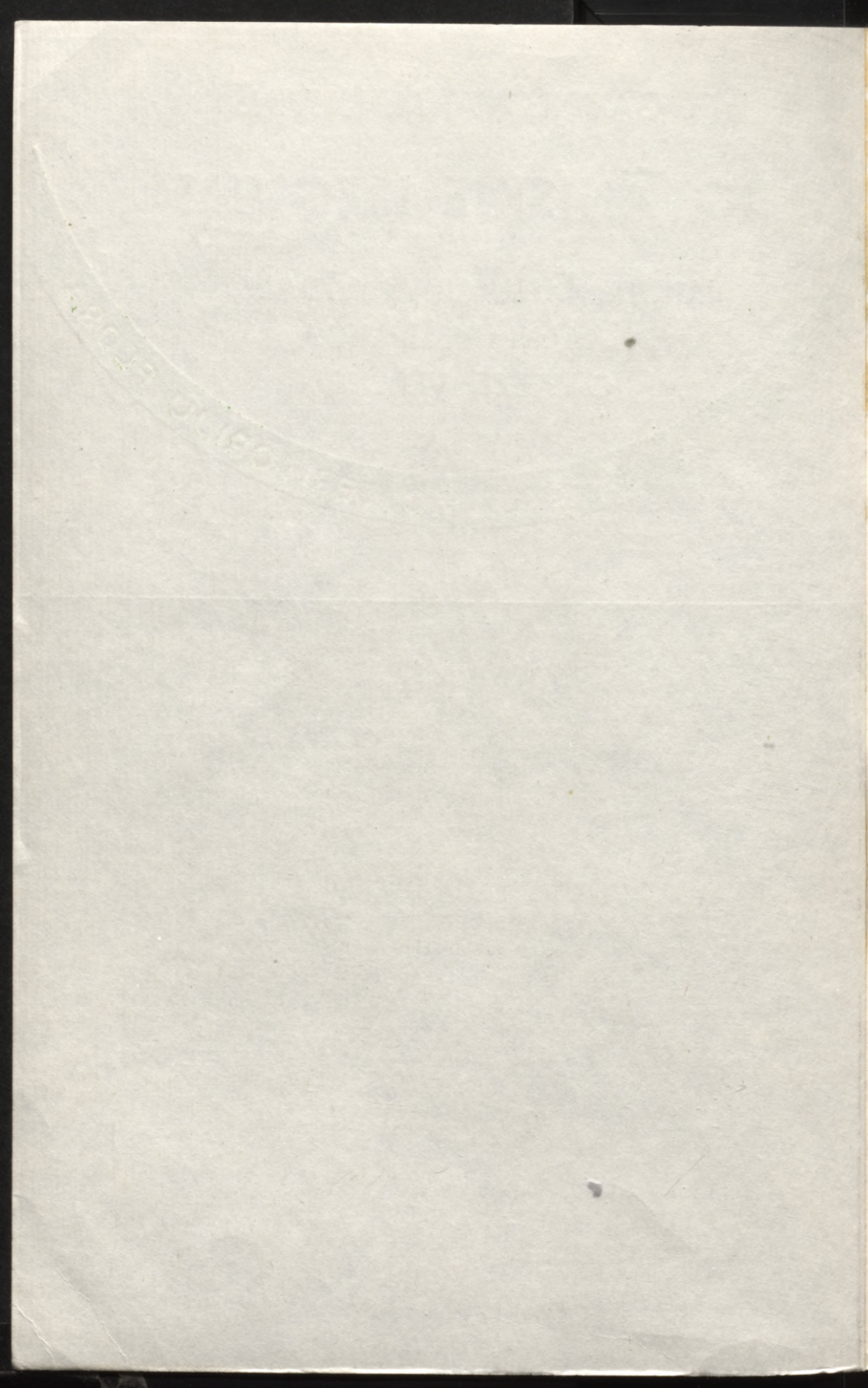
Ģ. GAVRILOVA, M. LAIVIŅŠ

# BOTĀNISKIE LIEGUMI

LUKNA, ČUŽUPURVS, VĪDALE,  
DIŽKALNI, PIEŠDANGA,  
GAVIEZE, VĒRENE

LATVIJAS AIZSARGĀJAMO TERITORIJU FLORA





Latvian Academy of Sciences  
LATVIJAS ZINĀTĀBNĪBA  
MAB

G. Gavrilova  
M. Laiviņš

## BOTĀNISKIE LIEGUMI

LUKNA, ČUŽUPURVS, VĪDALE,  
DIŽKALNI, PIEŠDANGA,  
GAVIEZE, VĒRENE



Ar Latvijas Zemkopības ministrijas sarakstu Nr. 10 «Aizsargu mežiem, dabas pieminekļiem un parkiem» 1927. gadā apstiprināts liegums «Čužupurvs». Ar Latvijas PSR Ministru Padomes lēmumu Nr. 219 1957. gada 24. aprīlī apstiprināts botāniskais liegums «Luknas skābaržu audze». Ar Latvijas PSR Ministru Padomes lēmumu Nr. 422 1962. gada 4. jūlijā apstiprināts botāniskais liegums «Vīdales (Daiķu) parastās īves atradne». Ar Latvijas PSR Ministru Padomes lēmumu Nr. 241 «Par valsts aizsargājamo Latvijas PSR teritorijā esošo dabas objektu apstiprināšanu» 1977. gada 15. aprīlī apstiprināti botāniskie liegumi «Piešdanga», «Gaviezes āmuļu atradne» un «Vērenes gobu un vīksnu audze». Ar Latvijas PSR Ministru Padomes lēmumu Nr. 107 1987. gada 10. aprīlī apstiprināts botāniskais liegums «Dižkalnu parastās īves atradne».

**Ģ. GAVRILOVA,  
M. LAIVIŅŠ**

# BOTĀNISKIE LIEGUMI

LUKNA, ČUŽUPURVS, VĪDALE,  
DIŽKALNI, PIEŠDANGA,  
GAVIEZE, VĒRENE

Atbilstoši ar LPSR Ministru Padomes 1987. gada 10. aprīļa noteikumu Nr. 107 Latvija aizsargā 46 botāniskos liegumus. To kopējā platība ir 4367 ha, kas ir tikai nedaudz vairāk par 1% no visu aizsargājamo objektu kopplatības. Botāniskajiem liegumiem raksturīga neliela teritorijas — vidēji 95 ha. Vairāk nekā pusē liegumu — 23 objekti (63,6%) — ir mazāki par 50 ha, 10 liegumi (21,7%) platība ir no 51 līdz 150 ha, un tikai 7 liegumi (15,3%) ir lielāki par 150 ha (1. att.).

Vairumācākās aizsargājamo teritorijas, ko veļāk izveidoja par botāniskajiem liegumiem, ir Gieceres ezera Ozoliņu salā Saldus rajonā un Raiņpils mežs Alūksnes rajonā, kuri atrodas valsts aizsardzībā no 1923. gada. Līdz 1940. gadam aizsargāja 42 objekti, kas ir ceturto daļu (36,9%) no pašreizējo botānisko liegumu skaita.

Botānisko liegumu uzdevums ir saglabāt tipiskas un retas augu sabiedrības, kā arī visu tautsaimniecības un dabas aizsardzības vērīgus objektus. Vairāki botāniskie liegumi ir izveidoti aizsargājamo augu sugu aizsardzībai. Tā, piemēram, ir "Līvīņu mežs" aizsargājamo augu sugu aizsardzībai. Tā, piemēram, ir "Līvīņu mežs" aizsargājamo augu sugu aizsardzībai. Tā, piemēram, ir "Līvīņu mežs" aizsargājamo augu sugu aizsardzībai. Tā, piemēram, ir "Līvīņu mežs" aizsargājamo augu sugu aizsardzībai.

28.088j6  
Ga 932  
УДК 581.9+502(474.3)

LATVIJAS ZINĀTĀM AKADEMĪJA  
BIOLĒGIJAS INSTITŪTS  
LATVIJAS REPUBLIKAS VIDĒJĀS AIZSARGĪBAS KOMITEJA

LATVIJAS VALSTS  
BIBLIOTĒKA

93

280

0304059328

Redakcijas kolēģija:  
biol. zin. kand. A. Āboliņa,  
biol. zin. kand. G. Gavrilova,  
biol. zin. kand. L. Tabaka (atb. red.)

Recenzenti:  
biol. zin. kand. A. Āboliņa,  
biol. zin. kand. V. Sulcs

ISBN 5-7966-0589-5

© G. Gavrilova, M. Laiviņš, 1992

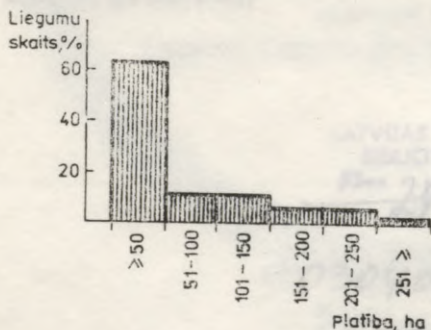
## IEVADS

Latvijā ir sena aizsargājamo objektu izveides vēsture. Pirmās aizsargājamās teritorijas (Moricsala, Slītere, vairāku ezeru salas, Grīņi) tika izveidotas galvenokārt retu augu sugu (parastās ives, Baltijas efejas u.c.) un sabiedrību (platlapju mežu, grīņu u.c.) saglabāšanai un aizsardzībai. Lielākoties šos unikālos objektus, arī oficiālajos valdības lēmumos, iedalīja visai plašajā dabas pieminekļu kategorijā ar vispārīgu dabas aizsardzības režīmu. Tikai 1977. un 1987. gadā, kad Latvijā izveidoja vienotu aizsargājamo objektu sistēmu, atsevišķi izdalīja botānisko liegumu kategoriju, kas, mūsbrāt, precizāk atbilst aizsargājamo objektu būtībai. Šādas kategorijas galvenā priekšrocība neapšaubāmi ir iespēja izstrādāt šiem objektiem speciālu aizsardzības režīmu, kas nodrošinātu to saglabāšanu. Botāniskos liegumus izveido reto un izzūdošo augu sugu augšanas vietās, kā arī Latvijas apstākļiem tipisku un retu augu sabiedrību aizsardzībai.

Saskaņā ar LPSR Ministru Padomes 1987. gada 10. aprīļa lēmumu Nr. 107 Latvijā aizsargā 46 botāniskos liegumus. To kopējā platība ir 4367 ha, kas ir tikai nedaudz vairāk par 1% no visu aizsargājamo objektu kopplatības. Botāniskajiem liegumiem raksturīgas nelielas teritorijas — vidēji 95 ha. Vairāk nekā puse liegumu — 29 objekti (63,0%) — ir mazāki par 50 ha, 10 liegumu (21,7%) platība ir no 51 līdz 150 ha, un tikai 7 liegumi (15,3%) ir lielāki par 150 ha (1. att.).

Visvecākās aizsargājamās teritorijas, ko vēlāk izveidoja par botāniskajiem liegumiem, ir Cieceres ezera Ozolu sala Saldus rajonā un Raipala mežs Alūksnes rajonā, kuri atrodas valsts aizsardzībā no 1923. gada. Līdz 1940. gadam aizsargāja 12 objektus, tas ir, ceturto daļu (26,0%) no pašreizējo botānisko liegumu skaita.

Botānisko liegumu uzdevums ir saglabāt tipiskas un retas augu sabiedrības, kā arī visu augu sugu genofondu. Vairāki botāniskie liegumi ierīkoti atsevišķu reto augu sugu aizsardzībai. Tā, parastās ives *Taxus baccata* L. ekotopu aizsargā Dižkalnu, Vidales, Rucavas, Nīcas botāniskajos liegumos, parastās purvmirtes *Myrica gale* L. aizsardzībai ierīkoti liegumi Mazupē, Ziemupē,



1. att. Botānisko liegumu platību histogramma.

Brienamajā purvā, peldošo ezeriņus *Trapa natans* L. aizsargā Pokrates, Kļaucēnu un Priekulānu ezeros, lielo kosu *Equisetum telmateia* Ehrh. — Piešdangā, krūma čūžu *Pentaphylloides fruticosus* (L.) O. Schwarz — Čužupurvā, Alpu kreimuli *Pinguicula alpina* L. — Raunas Staburagā u.c.

Savdabīgu botānisko liegumu grupu veido ezeru salas. Šādi liegumi izveidoti mazpārveidotu, dinamisku salu ekosistēmu saglabāšanai Ežezera, Pildas, Zvirgzdenes, Sventes, Rušona un dažu citu ezeru salās. Mūsu republikā retu augu sabiedrību — platlapju mežu — saglabāšanai izveidoti Pahatnieku, Piloru, Kupravas, Luknas u.c. liegumi. Pavisam maz botāniskajos liegumos pārstāvētas Latvijai tipiskas un plaši izplatītas augu sabiedrības — priežu un egļu meži. Tikai 1987. gadā skujkoku mežu sabiedrību saglabāšanai izveidoti Gaujienas, Bejas un Avotu, kā arī atjaunots Raipala meža liegums. Tātad botāniskajos liegumos pārstāvētas galvenokārt retas un unikālas augu sabiedrības ar daudzveidīgiem augšanas apstākļiem un bagātīgu augu sugu sastāvu. Lai gan šiem objektiem ir liela zinātniska vērtība, pētījumu tajos ir visai maz. Pašlaik pat nevaram dot botānisko liegumu floru apkopojumu, jo flora inventarizēta tikai daļā objektu.

Dažos liegumos mērķtiecīgi botāniskie pētījumi uzsākti pirms vairāk nekā 50 gadiem, kaut gan atsevišķus liegumus dabaszinātnieki apmeklējuši jau pagājušajā gadsimtā. Galvenokārt pētītas ezeru salas. Latvijas Universitātes Augu morfoloģijas un sistematikas institūta līdzstrādnieks A. Villerts sastādīja pirmo Ežezera salu paparžaugu un sēkļaugu sugu sarakstu [Villerts, 1937]. 70.—80. gados pētītas Kāla [Табака, Биркмане, 1972], Cieceres [Laiviņš, 1976; Gemste, Laiviņš, 1984], Indzerā [Laiviņš u.c., 1983], Ciriša [Гаврилова, 1984], kā arī Lielā Baltezera, Jumurdas, Zvirgzdenes, Pildas un Istras [Laiviņš, Laiviņa, 1986] ezeru salu floras. Jāmin arī pētījumi Randu plāvās [Mārtinsons, 1937; Birkmane, 1960; Šules, 1987], Grebļukalnā [Birkmane, 1957], Čužupurvā [Клявиня, 1983; Табака и др., 1977; Аболинь, 1983; Аболиņa, 1982], Kupravas liepu audzē [Purviņa, 1987], kā arī veģetācijas pētījumi piecos Austrumlatvijas botāniskajos liegumos — Kupravas liepu audzē, Pededzes, Pahatnieku pussalā, Piloru un Barkavas ozolu audzēs [Laiviņš, 1989].

Šajā grāmatā esam apkopojusi floristisko pētījumu rezultātus 7 botāniskajos liegumos: Latvijas rietumdaļā — Luknas skābaržu audzē, Čužupurvā, Piešdangā, Gaviezes āmuļu atradnē, Vidales (Daikņu) un Dižkalnu parastās īves atradnēs un Viduslatvijā — Vērenes gobu un viksnu audzē.

Floristiskajiem pētījumiem izvirzījām šādus galvenos uzdevumus:

1. Paparžaugu un sēkļaugu floras inventarizācija liegumos (lokālās floras) un atsevišķās to daļās (parciālās floras), kuras izdalītas, vadoties pēc galvenajām augu sabiedrībām un ekotopiem.

2. Lokālo un parciālo floru taksonu (sugas, ģintis, dzimtas) salīdzinošā analīze.

3. Parciālo floru sugu, ģinšu un dzimtu līdzības un atšķirības analīze.

4. Apsekoto botānisko liegumu floras reprezentācija un aizsardzības problēmas.

Bez minētajiem klasiskās floristikas analīzes paņēmieniem perspektīvs virziens ir parciālo floru tipizēšana un apvienošana, kā arī ekoloģisko apstākļu rekonstruēšana pēc floru sugu sastāva. Arī šie jautājumi skarti šajā darbā.

## FLORAS INVENTARIZĀCIJA UN DATU ANALĪZE

Floras inventarizācijas datus izmanto ne tikai profesionālie botāniķi salīdzinošās floristikas pētījumos, bet arī ekologi vispārējās biogeogrāfijas, kā arī vides dinamikas un transformācijas problēmu pētīšanā. Salīdzinošās floristikas pētījumi, kuri pamatojas uz dažāda lieluma teritoriju floras analīzi, vairākos oriģinālos virzienos attīstījušies 80. gados. Te vispirms jāmin teorētiskās problēmas (flora kā sistēma, floras apjoms un vides parametri, terminoloģija u. c.), kā arī matemātiskās apstrādes metodes (kopu un informācijas analīze, automatizētās datu bāzes). Latvijā šiem jautājumiem pievērš aizvien lielāku vērību [Laiviņš, Laiviņa, 1986; Табака и др., 1977; 1987; Лайвиньш, 1987]. Mūsuprāt, viens no galvenajiem uzdevumiem, uzsākot plašus salīdzinošās floristikas pētījumus, ir svarīgāko terminu un jēdzienu skaidrošana un precizēšana.

Floristiskie pētījumi Latvijā pašlaik ļoti strauji attīstās. Floristika ir samērā jauna ģeobotānikas nozare, tādēļ literatūrā sastopami daudzi dažādi, bieži vien neviennozīmīgi termini un jēdzieni, kas apgrūtina dabaszinātnieku savstarpējo saprašanu. Terminus sakārtojuši un skaidrojuši B. Jurcevs un R. Kameļins [Юрцев, Камелин, 1987]. Izmantojot šo autoru darbu un mūsu pētījumos gūtās atziņas, ierosinām salīdzinošās floristikas pētījumos Latvijā lietot šādus svarīgākos terminus:

● Flora (lat. *flora*, kr. флора) — noteiktas, jebkura lieluma teritorijas pilnīgs augu sugu uzskaitījums.

● Parciālā flora (lat. *flora partialis*, kr. парциальная флора) — nosacīti vienveidīgas (homogēnas) ekoloģiski savdabīgas teritorijas (ekotopa) flora.

● Apvienotā parciālā flora (lat. *flora partialis communis*, kr. объединенная парциальная флора) — vienveidīgu ekotopu (piem., pļavu, sūnekļu, egļu mežu utt.) flora.

● Cenoflora (gr.+lat. *coenoflora*, kr. ценофлора) — sintaksonu (augu sabiedrību) flora.

● Floras elements (lat. *elementum florum*, kr. элемент флоры) — augu sugu kopa, kura izdalīta pēc vienādām augu

sugu raksturojošām pazīmēm. Piemēram, ģeogrāfiskie, sinantropiskie, ekoloģiskie u. c. elementi.

Floras ir dažāda lieluma. Tāpēc konkrētu apsekoto teritoriju ir lietderīgi saistīt ar biosfēras jeb ģeogrāfiskā apvalka dalījumu 3 hierarhiskos pamatlīmeņos: planetārajā, reģionālajā un lokālajā.

● Planetārā flora (lat.+gr. *flora planetaris*, kr. планетарная флора) — teritorija lielāka par 100 000 km<sup>2</sup> jeb pēc Hageta skalas  $G=2-3$ .

● Reģionālā flora (lat. *flora regionalis*, kr. региональная флора) — teritorijas lielums no 1000 līdz 10 000 km<sup>2</sup>,  $G=4-5$ .

● Lokālā flora (lat. *flora localis*, kr. локальная флора) — teritorijas lielums nepārsniedz 100—1000 m<sup>2</sup>,  $G=6-9$ .

Starp šiem pamatlīmeņiem ir pārejas zonas — subplanetārā, subreģionālā un sublokālā.

Floras parauga lieluma sasaiste ar biosfēras telpiskās organizācijas 3 pamatlīmeņiem akcentē floru kā ekoloģiskās sistēmas tropiskās ķēdes primāro producentu un populāciju kopumu. Šāda floras uztvere izriet no floras kā dabiskas sistēmas koncepcijas [Юрцев, 1982]. Flora, tāpat kā citi dabas komponenti, ir ļoti mainīga. Inventarizējot atsevišķu teritoriju augu sugas un analizējot to sastāvu, jāievēro, kad izdarīta šī uzskaitē. Floras dati, kuri savākti pirms 25—50 gadiem, vairs neatbilst dabas stāvoklim mūsdienās, jo daudzas sugas ir izzudušas no šīs teritorijas, citas — parādījušās no jauna. Tāpēc ir jārēķinās ar laika faktoru [Laiviņš, Laiviņa, 1986] un ir lietderīgi nodalīt vēsturisko, aktuālo un potenciālo floru.

● Vēsturiskā flora — kādā noteiktā teritorijā pirms vairākiem gadu desmitiem uzskaitītās augu sugas.

● Aktuālā flora — noteiktā teritorijā pašlaik uzskaitītās augu sugas.

● Potenciālā flora — kādā noteiktā teritorijā pēc vides apstākļiem rekonstruētā flora.

Latvijas ģeobotānika ir bagāta ar reģionālajām vēsturiskajām florām. Pirmās no tām sastādītas 18. gs. otrajā pusē, bet visvairāk — 19. gs. To analīze neapšaubāmi būtu vērtīga no visdažādākajiem aspektiem. Lokālo vēsturisko floru pētījumu mums ir maz. Un tikai pēdējos 10—15 gados flora uzskaitīta desmitiem objektos, bet šie materiāli attiecas uz aktuālajām florām.

Potenciālās floras, tāpat kā potenciālās veģetācijas, rekonstrukcija ir sarežģīts uzdevums. Tas prasa no dabaspētnieka labas zināšanas veģetācijas evolūcijā, ekoloģisko faktoru interpretācijā un vispārīgo fitoģeogrāfijas likumību izpratnē. Potenciālo floru rekonstrukcija, mūsaprāt, nepieciešama galvenokārt reģiona augu valsts attīstības izpratnei.

Rietumlatvijas botānisko liegumu flora pētīta 1973.—1987. gadā (1. tab.). Līdz 1981. gadam apsekota galvenokārt Čužupurva teritorija, pārējie liegumi šai laikā apmeklēti tikai epizodiski. Galvenie izpētes darbi pārējos 6 liegumos veikti laikā no 1984. līdz 1987. gadam.

## Floras pētījumi botāniskajos liegumos (gadi un datumi)

Liegumi	1973	1974	1975	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Luknas skābaržu audze								25.06. 26.06. 20.08.	26.05. 12.08.	
Cužurpurvs	10.06. 11.08.	25.05. 01.07.	25.07. 03.08.	30.05. 07.08. 08.08.						
Vērenes gobu un viksmu audze						15.07.	12.05. 11.06. 21.07. 13.08. 16.08.	22.05. 28.06. 24.08. 05.09.	11.06. 26.06.	
Gaviezes āmuļu atradne				05.07. 10.08.	28.07.			21.08.	27.05. 11.06.	
Dižkalnu parastās īves atradne				18.06.	14.06.			07.07.	15.08.	26.05. 14.07. 27.08.
Vidales (Daiķu) parastās īves atradne										26.05. 15.07. 27.08.
Piesdanga			02.06.	18.06.	30.07.					27.05. 13.07. 06.08.

Katrā liegumā, vadoties pēc ekotopu klasifikācijas, teritorija iedalīta atšķirīgās parciālajās florās. Katrā lieguma apmeklējumā izveidoti visu parciālo floru saraksti. Beidzot lauka pētījumus, izveidoti parciālo floru augu sugu saraksti, kurus apkopojot sastādīts lieguma floras kopējais saraksts. Luknas skābaržu audzē izdalītas 9 parciālās floras, Čužupurva liegumā — 6, Piešdangā — 6, Vērenes gobu un viksnu audzē — 6, Dižkalnu un Vidales parastās ives atradnēs — pa 4. Gaviezes liegumā atsevišķi ekotopi netika izdalīti, jo tajā ievērojamu platību aizņem jaunie lapkoku meži, tāpēc teritorijas ekoloģiskās īpatnības tik labi neparādās.

Liegumu parciālo floru nosaukumos nav vienveidības. Mums neizdevās atrast viennozīmīgu kritēriju ekotopu (un līdz ar to parciālo floru) nosaukšanai, tāpēc to apzīmējumos ir izmantoti gan dominējošo (valdošo) koku sugu, gan ģeomorfoloģiskie u. c. rādītāji.

Datu statistiskai apstrādei augu sugas kodētas, sugu skaitliskie kodi ievadīti un uzkrāti Biogeogrāfiskās inventarizācijas datu bāzē (BETA) FLORAS apakšsistēmā [Laiviņš, 1988]. Datu bāzes struktūra ļauj atsevišķus parciālo un liegumu floras masīvus apvienot, kā arī, izmantojot koda hierarhisko uzbūvi, izveidot jaunus florā sastopamo ģinšu un dzimtu masīvus. Automatizētā datu bāzē ļauj ērti un operatīvi apstrādāt datus.

Datu statistiskā apstrāde izdarīta šādā secībā:

1. Floras masīvu līdzības noteikšanai aprēķināts matemātiski korektais Zakāra līdzības koeficients pēc formulas:

$$K_j = \frac{c}{a+b-c},$$

kur  $a$  — sugu skaits pirmajā salīdzināmā masīva florā,  $b$  — sugu skaits otrajā salīdzināmā masīva florā,  $c$  — abām florām kopējo sugu skaits.

Pēc maksimālajām koeficientu vērtībām izveidots floru līdzības dendrits.

2. Floru savdabības raksturošanai izmantota deskriptīva kopu teorija. Floru savstarpējās iekļaušanās apjomi aprēķināti pēc formulām:

$$K_o(A; B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)}; \quad K_o(B; A) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)},$$

kur  $n(A)$ ,  $n(B)$  — sugu skaits florās  $A$  un  $B$ ,  $n(A \cap B)$  — salīdzinātajām florām kopējo sugu skaits.

Nemot tikai iekļaušanās apjomu maksimālās vērtības, izveidoti orientēti grafi [Семкин, Комарова, 1977; 1980; Семкин, Куликова, 1981; Юрцев, Семкин, 1980; Пааль, Семкин, 1983]. Pēc V. Andrejeva ieteikuma [Андреев, 1980], grafu virsotnes (mūsu gadījumā floras), kurām lielāks izejošo šķautņu skaits, turpmāk nosauksim par vienkāršām, bet tās virsotnes, kurām lielāks ieejošo šķautņu skaits, nosauksim par savdabīgām jeb eksotiskām.

3. Lai floras sargrupētu pēc to līdzības, daudzdimensiju telpā aprēķināta Eiklīda distance un pēc tam izveidota līdzības dendrogramma.

## DABAS APSTĀKĻU VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Apsēkotie liegumi atrodas četros dabas rajonos: Piejūras zemiēnē — Piešdanga, Gavieze un Lukna; Ziemeļkurzemes augstienē — Dižkalni (daļa lieguma ir Piejūras zemiēnē) un Vidale; Austrumkurzemes augstienē — Čužupurvs un Viduslatvijas nolaidenumā — Vērene (2. att.). Apsēkotie objekti atrodas tuvu jūrai un jūras līcim. Vistālāk no jūras un Vērene — 78 km (2. tab.), bet pārējie liegumi no jūras un jūras līča nav tālāk par 30 km. Jūras tuvums tieši nosaka klimatu šajos objektos. Un proti, Latvijas rietumdaļā salīdzinājumā ar austrumu rajoniem klimats ir maigāks un siltāks, bezsala periods ir garāks (160 un vairāk dienas). Virzienā uz austrumiem pieaug klimata kontinentalitāte, saīsinās bezsala periods (140—135 dienas) [Temņikova, 1958; Zirnītis, 1963]. Meteoroloģisko elementu gada gaita dabas rajonos, kuros atrodas minētie aizsargājami objekti, visumā ir līdzīga (3. att.). Jāatzīmē, ka jūras tuvumā esošajos rajonos ir augstāka gada vidējā temperatūra un mazāks gada nokrišņu daudzums (Kolkas, Kuldīgas, Liepājas meteoroloģiskās stacijas), turpretim

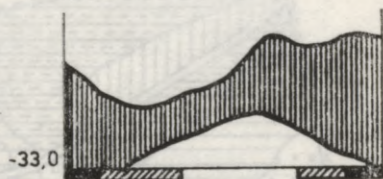


2. att. Apsēkoto botanisko liegumu izvietojums. Dabas rajoni: 1 — Piejūras zemiene, 2 — Ziemeļkurzemes augstiene, 3 — Austrumkurzemes augstiene, 4 — Viduslatvijas nolaidenums.

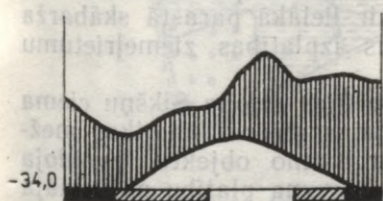
Kolka (3m) 5,8° 633  
[35-67]



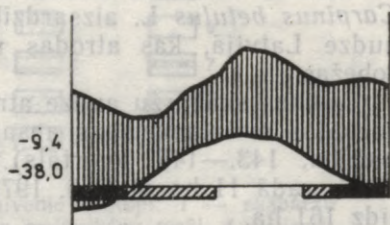
Liepāja (6m) 6,6° 818  
[15-71]



Kuldīga (35m) 6,0° 777  
[25-66]



Skrīveri (80m) 5,3° 829  
[20-18]



3. att. Kolkas, Kuldīgas, Liepājas un Skrīveru meteoroloģisko staciju klimatogrammas.

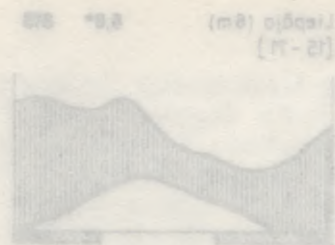
tālāk no jūras — gada vidējā temperatūra ir zemāka, bet gada nokrišņu daudzums lielāks (Skrīveri). Pētītie botāniskie liegumi atrodas Rietumlatvijas un Viduslatvijas dabas rajonos, to platības ir nelielas, tāpēc tajos atšķirīgāki ir nevis rajona, bet vietējie jeb lokālie dabas apstākļi: virskārtas irdenie nogulumu, virsmas augstuma starpība, kas nosaka substrāta ūdensrežīmu, augu valsts īpatnības u. c. Sos rādītājus sīkāk raksturosim katram liegumam.

2. tabula

Liegumus raksturojošie rādītāji

Objekts	No kura gada valsts aizsardzībā	Platība, ha	Ģeogrāfiskās koordinātes		Absolūtais augstums, m (vid.)	Attālums no jūras, km
			platums	garums		
Lukna	1957	161	56°14'	21°25'	33	25
Čužupurvs	1927	131	57°03'	22°46'	40	30
Gavieze	1977	105	56°28'	21°24'	40	24
Vērene	1977	59	56°47'	25°16'	85	78
		(30)*				
Vidale	1962	51	57°32'	22°32'	80	9
Dižkalni	1987	50	57°33'	22°30'	55	12
Piešdanga	1977	7	57°07'	21°48'	15	22

\* Izpētītā teritorija — 59 ha (aizsardzībā atrodas 30 ha).



## LUKNAS SKĀBARŽU AUDZE

Luknas skābaržu audzes liegums izveidots parastā skābarža *Carpinus betulus* L. aizsardzībai. Tā ir lielākā parastā skābarža audze Latvijā, kas atrodas uz sugas izplatības ziemeļrietumu robežas.

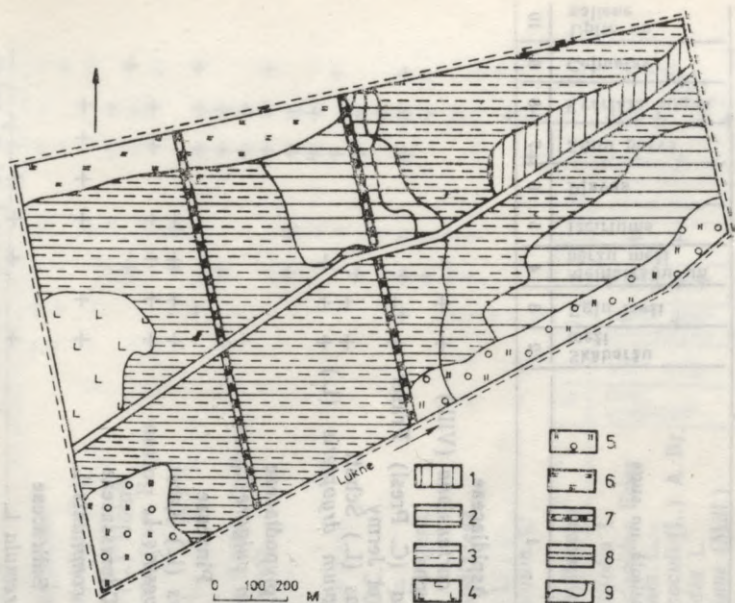
Luknas skābaržu audze atrodas Liepājas rajona Sikšņu ciema Liepājas mežrūpniecības apsaimniekotajos mežos (Dunikas mežniecība, 143.—145. kvartāls).<sup>\*</sup> Aizsargājamo objektu izveidoja 1957. gadā 11 ha platībā. 1977. gadā lieguma platību palielināja līdz 161 ha.

Lieguma teritoriju apņēma mežu masīvi, dienvidos to norobežoja Luknes upīte, bet ziemeļrietumdaļā nedaudz iesniedzas Lielais purvs. Sis sūnekļis ir visaugstāk (42 m v. j. l.) paceltā lieguma daļa. Dienvidu virzienā teritorijas virsma pakāpeniski pazeminās, un pie Luknes upītes tā ir 28 m v. j. l. Tātad relatīvā augstuma starpība ir 14 metri. Lielajā purvā aizsākas nelielas upītes, kuras sausā laikā izžūst, bet pavasaros un rudenos novada purva ūdeņus uz Lukni. Irdenos virskārtas nogulumus veido Baltijas ledus ezera limnoglaciālais smilšmāls.

Luknas skābaržu liegumā ir daudzveidīgi augšanas apstākļi un augu sabiedrības. Deduktīvi nodalās 9 ekotopi (4. att.). Vislielāko platību — 99,3 ha (62% kopplatības) aizņem melnalkšņu un bērzu meži. Šie meži ir neviendabīgi. Lielākā daļa ir dažāda vecuma sekundāras bērzu audzes uz mitrām augsnēm, kurās koku stāva piejaukumā ir melnalksnis un osis (galvenokārt 143., 144. kvartāls). Mazāku platību aizņem tipiski melnalksnāji uz pārmitrām augsnēm (145. kvartāls). Atkarībā no augsnes mitruma pakāpes starp šīm abām grupām sastopami dažādi pārejas varianti.

Egļu mežu kopplatība ir 22 ha. Egļu audzes ir dažāda vecuma — 143. kvartālā gar Lielo purvu sastopamas egļu briestaudzes, bet gar ceļu un 145. kvartālā lielu platību aizņem egļu jaunaudzes, nelielu 143. kvartāla daļu (7 ha) aizņem izcirtums. Izcirtumā ir iestādītas egles, bet tās vēl nav pilnīgi saslēgušas. Egļu kultūru kopējā platība liegumā ir 25 ha (16% kopplatības).

<sup>\*</sup> Teritorijas administratīvais iedalījums pēc 1990. g. V datiem.



4. att. Luknas skābaržu audze. Galvenie ekotipi: 1 — skābaržu meži, 2 — egļu meži, 3 — bērzu un melnalkšņu meži, 4 — izcirtums, 5 — grīšu un graudzāļu pļavas, 6 — sūnu purvs, 7 — kvartālu stigas, 8 — ceļš, 9 — upīte.

Skābaržu tiraudzes (koku stāvā dominējošais ir skābardis) aizņem tikai 4 ha (2%). Toties gandrīz visā teritorijā (atskaitot pārmitrus novietojumus) skābardis ir paaugā un bieži vien arī otrajā koku stāvā.

Luknas mežus stipri ietekmējusi cilvēka darbība. Skābaržu audzes izveidotas, veicot mērķtiecīgas kopšanas cirtes. 20. gs. sākumā noteiktās platībās izcirta egli, tādējādi veicinot skābarža nostiprināšanos valdošajā koku stāvā. Pēc lieguma teritorijas paplašināšanas (1977. g.) kopšanas cirtes pārtrauca. Vienīgi 143. kvartālā 70. gadu beigās veica ieplānoto kailcirti. Kaut gan caur aizsargājamajiem meža nogabaliem braukāt ar mašīnām un traktoriem nedrīkst, nereti mašīnu slīdes samānāmas 144. un 145. kvartālā. Sevišķi negatīvi tas ietekmē zemsegu un lakstaugu stāva attīstību.

Luknas skābaržu lieguma dienvidos gar Luknes upīti galvenokārt ir purvainas grīšu un graudzāļu pļavas (14,2 ha). Pļavas pakāpeniski aizaug ar bērziem, melnalkšņiem, kārkliem un krūkiem.

Augstais sūnu purvs (8,2 ha) iesniedzas lieguma ziemeļrietumdaļā (143., 144. kvartāls), ap to izveidojusies purva apmale ar plašu pārejas joslu — niedrāju. Vairākiem lieguma ekotipiem ir neliela platība un savdabīga flora. Tie ir ceļš un ceļmalas, kas



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.									
<i>S. pentandra</i> L.									
<i>S. purpurea</i> L.									
<i>S. rosmarinifolia</i> L.									
<i>S. starkeana</i> Willd.									
<b>Betulaceae</b>									
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.									
<i>A. incana</i> (L.) Moench									
<i>Betula pendula</i> Roth									
<i>B. pubescens</i> Ehrh.									
<b>Corylaceae</b>									
<i>Carpinus betulus</i> L.									
<i>Corylus avellana</i> L.									
<b>Fagaceae</b>									
<i>Quercus robur</i> L.									
<b>Ulmaceae</b>									
<i>Ulmus glabra</i> Huds.									
<i>U. laevis</i> Pall.									
<b>Cannabaceae</b>									
<i>Humulus lupulus</i> L.									
<b>Urticaceae</b>									
<i>Urtica dioica</i> L.									
<b>Aristolochiaceae</b>									
<i>Asarum europaeum</i> L.									
<b>Polygonaceae</b>									
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve									
<i>F. dumetorum</i> (L.) Holub									
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau									
<i>P. bistorta</i> L.									
<i>P. hydropiper</i> L.									
<i>P. minus</i> Huds.									
<i>P. monspeliense</i> Thieb. ex Pers.									
<i>P. scabrum</i> Moench									
<i>Rumex acetosa</i> L.									
<i>R. acetosella</i> L.									
<i>R. aquaticus</i> L.									
<i>R. crispus</i> L.									
<i>R. longifolius</i> DC.									
<i>R. obtusifolius</i> L.									
<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.									
<b>Chenopodiaceae</b>									
<i>Atriplex patula</i> L.									
<i>Chenopodium album</i> L.									
<b>Caryophyllaceae</b>									
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.									
<i>Cerastium holsteoides</i> Fries									
<i>C. semidecandrum</i> L.									
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.									
<i>Dianthus deltoides</i> L.									
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke									
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.									

3. tabulas turpinājums

Dzīvība un suga	Cilvēki									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Skabarzu meži	Eglu meži	Melnalkšņu un bērzu meži	Izcirtums	Pļavas	Sūnu purvs	Kvartāla stīgas	Celmalas	Uplīte un pāļene		
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. procumbens</i> L.		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Stellaria graminea</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. holostea</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. longifolia</i> Muehl. ex Willd.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. media</i> (L.) Vill.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. nemorum</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. palustris</i> Retz.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. uliginosa</i> Murr.			+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Ranunculaceae</b>										
<i>Actaea spicata</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anemone nemorosa</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. ranunculoides</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Caltha palustris</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ficaria verna</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. auricomus</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. cassubicus</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. fallax</i> (Wimm. et Grab.) Kerner			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus flammula</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. lingua</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. repens</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalictrum flavum</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Th. lucidum</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trollius europaeus</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Papaveraceae</b>										
<i>Chelidonium majus</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Brassicaceae</b>										
<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. stricta</i> Andrž.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cardamine amara</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. dentata</i> Schult.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. flexuosa</i> With.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. pratensis</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.			+	+	+	+	+	+	+	+

## 3. tabulas turpinājums

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Droseraceae</b>										
<i>Drosera anglica</i> Huds.										
<i>D. Xobovata</i> Mert. et Koch							++	++		
<b>Saxifragaceae</b>										
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.									+	
<b>Parnassiaceae</b>										
<i>Parnassia palustris</i> L.								+		
<b>Grossulariaceae</b>										
<i>Ribes alpinum</i> L.										
<i>R. nigrum</i> L.										
<i>R. spicatum</i> Robson										+
<b>Rosaceae</b>										
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.										
<i>Comarum palustre</i> L.										+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.										+
<i>F. vulgaris</i> Moench										
<i>Fragaria vesca</i> L.										
<i>Geum rivale</i> L.										
<i>G. urbanum</i> L.										
<i>Padus avium</i> Mill.										
<i>Potentilla anserina</i> L.										
<i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.										
<i>Rubus chamaemorus</i> L.										
<i>R. idaeus</i> L.										
<i>R. nessesensis</i> W. Hall										
<i>R. saxatilis</i> L.										
<i>Sorbus aucuparia</i> L.										
<b>Fabaceae</b>										
<i>Lathyrus palustris</i> L.										+
<i>L. pratensis</i> L.										
<i>L. sylvestris</i> L. Bernh.										
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.										
<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr										
<i>Medicago lupulina</i> L.										
<i>Trifolium hybridum</i> L.										
<i>T. medium</i> L. L.										
<i>T. montanum</i> L.										
<i>T. pratense</i> L.										
<i>T. repens</i> L.										
<i>T. spadicum</i> L.										
<i>Vicia cracca</i> L.										
<i>V. sepium</i> L.										
<i>V. sylvatica</i> L.										
<b>Oxalidaceae</b>										
<i>Oxalis acelosella</i> L.										
<b>Geraniaceae</b>										
<i>Geranium robertianum</i> L.										
<i>G. sylvaticum</i> L.										
<b>Linaceae</b>										
<i>Linum catharticum</i> L.										
<b>Euphorbiaceae</b>										
<i>Mercurialis perennis</i> L.										
<b>Polygalaceae</b>										
<i>Polygala amarella</i> L.										
<i>P. comosa</i> Schkuhr										
<i>P. vulgaris</i> L.										

3. tabulas turpinājums

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Skabaržu meži	Eglu meži	Melnalkšņu un bērzu meži	Izcirtums	Plavas	Sūnu purvs	Kvartāla stigas	Celmalas	Upite un palēne	
<b>Dzimta un suga</b>										
<b>Aceraceae</b>										
<i>Acer platanoides</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Balsaminaceae</b>										
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.			+							+
<b>Celastraceae</b>										
<i>Euonymus europaea</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Rhamnaceae</b>										
<i>Frangula alnus</i> Mill.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Tiliaceae</b>										
<i>Tilia cordata</i> Mill.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Thymelaeaceae</b>										
<i>Daphne mezereum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Hypericaceae</b>										
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. perforatum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Violaceae</b>										
<i>Viola arvensis</i> Murr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. canina</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. epipsila</i> Ledeb.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Lythraceae</b>										
<i>Lythrum salicaria</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Onagraceae</b>										
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Circaea alpina</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. montanum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. palustre</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Apiaceae</b>										
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Angelica sylvestris</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carum carvi</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Sanicula europaea</i> L.		+								
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.										
<i>Stum latifolium</i> L.				+						
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.										+
<b>Pyrolaceae</b>										
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray										
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House		+	+							
<i>Pyrola minor</i> L.		+	+							
<i>P. rotundifolia</i> L.		+	+							
<b>Ericaceae</b>										
<i>Andromeda polifolia</i> L.										
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull							+	+	+	
<i>Ledum palustre</i> L.							+	+	+	
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.							+	+	+	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.							+	+	+	
<i>V. uliginosum</i> L.							+	+	+	
<i>V. vitis-idaea</i> L.							+	+	+	
<b>Empetraceae</b>										
<i>Empetrum nigrum</i> L.										
<b>Primulaceae</b>										
<i>Hottonia palustris</i> L.										
<i>Lysimachia nummularia</i> L.										
<i>L. vulgaris</i> L.										
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i> (L.) Reichb.										
<i>Primula farinosa</i> L.										
<i>P. veris</i> L.										
<i>Trientalis europaea</i> L.										
<b>Oleaceae</b>										
<i>Fraxinus excelsior</i> L.										
<b>Menyanthaceae</b>										
<i>Mengyanthes trifoliata</i> L.										
<b>Rubiaceae</b>										
<i>Galium album</i> M.H.										
<i>G. aparine</i> L.										
<i>G. boreale</i> L.										
<i>G. odoratum</i> (L.) Scop.										
<i>G. palustre</i> L.										
<i>G. uliginosum</i> L.										
<b>Polemoniaceae</b>										
<i>Polemonium caeruleum</i> L.										
<b>Convulvulaceae</b>										
<i>Convolutus arvensis</i> L.										
<b>Boraginaceae</b>										
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill										
<i>M. palustris</i> (L.) L.										
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.										
<b>Callitricheae</b>										
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendtner										
<i>C. stagnalis</i> Scop.										
<b>Lamiaceae</b>										
<i>Betonica officinalis</i> L.										
<i>Clinopodium vulgare</i> L.										
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.										
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.										



## 3. tabulas furpinājums

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Campanulaceae</b>									
<i>Campanula glomerata</i> L.									
<i>C. patula</i> L.				+					
<i>C. rapunculoides</i> L.				+					
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	+			+					
<b>Asteraceae</b>									
<i>Achillea millefolium</i> L.									
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.				+					
<i>Anthemis arvensis</i> L.				+					
<i>Arcium tomentosum</i> Mill.				+					
<i>Artemisia campestris</i> L.				+					
<i>A. vulgaris</i> L.				+					
<i>Bidens tripartita</i> L.			+						
<i>Carduus crispus</i> L.				+					
<i>Centaurea jacea</i> L.				+					
<i>C. scabiosa</i> L.				+					
<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.				+					
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.				+					
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.				+					
<i>C. palustre</i> (L.) Scop.				+					
<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.				+					
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench				+					
<i>C. tectorum</i> L.				+					
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.				+					
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.				+					
<i>G. uliginosum</i> L.				+					
<i>Hieracium tachenatii</i> C. C. Gmel.				+					
<i>H. laevicaule</i> Jordan				+					
<i>H. laevigatum</i> Willd.				+					
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	+								
<i>Lapsana communis</i> L.	+								
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+								
<i>L. hispidus</i> L.	+								
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	+								
<i>Matricaria perforata</i> Merat	+								
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	+								
<i>Scorzonera humilis</i> L.	+								
<i>Senecio paludosus</i> L.	+								
<i>Solidago virgaurea</i> L.	+								
<i>Sonchus arvensis</i> L.	+								
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	+								
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	+								
<i>Tussilago farfara</i> L.	+								
<b>Alismataceae</b>									
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.									
<b>Hydrocharitaceae</b>									
<i>Elodea canadensis</i> Michx.									
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.									
<b>Juncaginaceae</b>									
<i>Triglochin palustre</i> L.									
<b>Potamogetonaceae</b>									
<i>Potamogeton natans</i> L.									
<b>Liliaceae</b>									
<i>Convallaria majalis</i> L.									
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt									
<i>Paris quadrifolia</i> L.									

3. tabulas turpinājums

1	2									
	Skabartņu meži	Eglu meži	Meinalkšņu un bērzu meži	Izcirtums	Plavas	Saun purvs	Kvartāla stīgas	Celmalas	Uplīte un palīte	
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. odoratum</i> (Mill.) Druce	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. verticillatum</i> (L.) All.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Iridaceae</b>										
<i>Iris pseudacorus</i> L.			+			+				+
<b>Juncaceae</b>										
<i>Juncus alpinus</i> Vill. s. l.										
<i>J. articulatus</i> L.										
<i>J. bufonius</i> L.			+			+				+
<i>J. bulbosus</i> L.			+			+				+
<i>J. compressus</i> Jacq.										
<i>J. conglomeratus</i> L.										
<i>J. effusus</i> L.										
<i>J. filiformis</i> L.										
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.										
<i>L. multiflora</i> (Retz.) Lej.										
<i>L. pitosa</i> (L.) Willd.										
<b>Poaceae</b>										
<i>Agrostis gigantea</i> Roth										
<i>A. stolonifera</i> L.										
<i>A. tenuis</i> Sibth.										
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.			+							+
<i>A. pratensis</i> L.										
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			+							+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.										
<i>Briza media</i> L.										
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub										
<i>Bromus mollis</i> L.										
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth			+							+
<i>C. canescens</i> (Web.) Roth			+							+
<i>C. epigeios</i> (L.) Roth			+							+
<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb.										
<i>Cynosurus cristatus</i> L.										
<i>Dactylis glomerata</i> L.										
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.			+							+
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.										
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski										
<i>Festuca altissima</i> All.										
<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.			+							+
<i>F. ovina</i> L. s. str.										
<i>F. pratensis</i> Huds.										
<i>F. rubra</i> L.										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.									
<i>G. plicata</i> (Fries) Fries									
<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.									
<i>Holcus lanatus</i> L.									
<i>Lerchenfeldia flexuosa</i> (L.) Schur.									
<i>Melica nutans</i> L.									
<i>Milium effusum</i> L.									
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench									
<i>Nardus stricta</i> L.									
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert									
<i>Phleum pratense</i> L.									
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trim. ex Steud.									
<i>Poa annua</i> L.									
<i>P. compressa</i> L.									
<i>P. nemoralis</i> L.									
<i>P. palustris</i> L.									
<i>P. pratensis</i> L.									
<i>P. trivialis</i> L.									
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.									
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.									
<b>Araceae</b>									
<i>Calla palustris</i> L.									
<b>Lemnaceae</b>									
<i>Lemna minor</i> L.									

**Sparganiaceae**  
*Sparganium emersum* Rehm.

**Cyperaceae**  
*Carex acuta* L.  
*C. acutiformis* Ehrh.  
*C. appropinquata* Schum.  
*C. buxbaumii* Wahlenb.  
*C. caespitosa* L.  
*C. capillaris* L.  
*C. cinerea* Poll.  
*C. contigua* Hoppe  
*C. diandra* Schrank  
*C. digitata* L.  
*C. dioica* L.  
*C. echinata* Murr.  
*C. elongata* L.  
*C. ericetorum* Poll.  
*C. flacca* Schreb.  
*C. flava* L. s. str.  
*C. hartmanii* Cajand.  
*C. hirta* L.  
*C. hostiana* DC.  
*C. lasiocarpa* Ehrh.  
*C. leporina* L.  
*C. nigra* (L.) Reichard  
*C. pallens* L.  
*C. panicea* L.  
*C. pilulifera* L.  
*C. pseudocyperus* L.  
*C. pulicaris* L.  
*C. remota* L.  
*C. rostrata* Stokes

Dzimitā un suga	I																										
	Skabarzu meži	2	3	3	Eglu meži	4	4	Melnalkšņu un bērzu meži	5	5	Izcirtums	6	6	Plavas	7	7	Sann purvs	8	8	Kvarāļa stīgas	9	9	Celmalas	10	10	Uplie un palīne	
<b>Orchidaceae</b>																											
<i>Carex serotina</i> Mérat																											
<i>C. sylvatica</i> Huds.																											
<i>C. vaginata</i> Tausch																											
<i>C. vesicaria</i> L.																											
<i>C. vulpina</i> L.																											
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.																											
<i>E. unigumis</i> (Link) Schult.																											
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe																											
<i>E. polystachyon</i> L.																											
<i>E. vaginatum</i> L.																											
<i>Scirpus lacustris</i> L.																											
<i>S. sylvaticus</i> L.																											
<i>Trichophorum caespitosum</i> (L.) Hartm.																											
<b>Corallorhiza trifida</b> Châtel.																											
<b>Dactylorhiza fuchsii</b> (Druce) Soo																											
<i>D. incarnata</i> (L.) Soo																											
<i>D. maculata</i> (L.) Soo																											
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz																											
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.																											
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.																											
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.																											
<i>Neotia nidus-avis</i> (L.) Rich.																											
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.																											
<i>Piatanthera bifolia</i> (L.) Rich.																											
<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.																											

aizņem 3,8 ha un sugu kopējo sarakstu papildina ar ruderalās floras augu sugām. Meža strauti un Luknes upīte ar palienu aizņem 0,8 ha, šim ekotopam raksturīga ūdensaugu flora. Uz kvartālu stigām un mežu ceļiem (kopā ap 1,7 ha) sastopama jaukto ekotopu pārejas joslu flora.

Botānikas literatūrā pirmās ziņas par parastā skābarža audzēm Luknas apkārtnē ir sniedzis K. Kupfers [Kupfer, 1899]. Vecāko mums zināmo herbāriju 1901. gadā ir savācis P. Lakševics. K. Kiršteins un V. Eihe [1934] devuši plašu pārskatu par parastā skābarža dabisko izplatību un ekoloģiju, kā arī šo mežu mežsaimniecisko raksturojumu.

Vaskulāro augu flora liegumā inventarizēta pirmo reizi. Floristiskajos pētījumos reģistrētas 418 sugas (floras salīdzinošai analīzei izmantotas 413 sugas), kas pieder 226 ģintīm un 79 dzimtām (3. tab.). Luknas skābaržu audzes atsevišķi ekotopi (parciālās floras) pēc floristiskās bagātības un daudzveidības rādītājiem ir ļoti atšķirīgi (4. tab.). Sugām visbagātākais (237 sugas) ir nelielais (7 ha) izcirtums. Te izveidojušies labvēlīgi ekoloģiskie apstākļi mežos, meža pļavās, zemajos purvos un citos ekotopos sastopamu augu augšanai. Desmit sugas sastopamas tikai izcirtumā — *Alchemilla glaucescens*, *Trifolium montanum*, *Viola montana*, *Euprasia reuteri*, *Melampyrum polonicum*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Carex buxbaumii*, *C. pulicaris*, *Gymnadenia conopsea* un *Orchis mascula*.

Izcirtumā sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 27, *Cyperaceae* un *Asteraceae* — pa 20, *Rosaceae* un *Caryophyllaceae* — pa 12, *Ranunculaceae* un *Fabaceae* — pa 11, *Scrophulariaceae* un *Lamiaceae* — pa 10 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 18, *Salix* — 7, *Ranunculus*, *Juncus* un *Trifolium* — pa 5 sugām.

4. tabula

Luknas skābaržu audzes lieguma  
parciālo floru bagātība\* un daudzveidība

Nr. p. k.	Parciālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģinti
		sugas	ģintis	dzim- tas			
1.	Skābaržu meži	107	85	47	2,3	1,8	1,3
2.	Egļu meži	134	98	49	2,7	2,0	1,4
3.	Melnalkšņu un bērzu meži	114	88	46	2,5	1,9	1,3
4.	Izcirtums	237	146	50	4,7	2,9	1,6
5.	Pļavas	146	97	38	3,8	2,6	1,5
6.	Sūnu purvs	53	37	24	2,2	1,5	1,4
7.	Kvartālu stigas	168	100	46	3,7	2,2	1,7
8.	Ceļmalas	153	103	38	4,0	2,7	1,5
9.	Luknes upīte un paliene	88	66	31	2,8	2,1	1,3

\* Taksonu vienību skaits Luknas skābaržu un citu objektu florās aprēķināts, izmantojot Latvijas un kaimiņu teritoriju ziedaugu un paparzaugu klasifikatoru [Лайвиньш и др., 1967], tāpēc atsevišķos gadījumos šie skaitļi var nedaudz atšķirties no floras sarakstā dotā sistematiskā dalījuma.

Izcirtums ļoti ātri aizaug, augu sega ir dinamiska, tāpēc daudz sugas te sastopamas tikai dažus gadus, bet, mainoties augšanas apstākļiem, tās izzūd.

Izcirtumam līdzīgi ekoloģiskie apstākļi ir arī uz kvartālu stīgām, tāpēc šis nelielais ekotops ir augu sugām bagāts. Te aprakstītas 168 sugas. Kvartālu stīgas ir pārejas joslu ekotops, tāpēc te aug gan mežu, gan pļavu augu sugas. Floristiski izdalās mitri pazeminājumi, kuros dominē slapju augtņu augi. 8 sugas liegumā atrastas tikai uz stīgām — *Callitriche cophocarpa*, *C. stagnalis*, *Cardamine flexuosa*, *Juncus bulbosus*, *J. alpinus*, *Carex vesicaria*, *Eleocharis uniglumis* un *Antennaria dioica*.

Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 18, *Cyperaceae* un *Asteraceae* — pa 16, *Caryophyllaceae* — 11, *Polygonaceae* — 10, *Juncaceae* un *Fabaceae* — pa 9 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 14, *Juncus* — 8, *Rumex* — 5, *Polygonum*, *Festuca* un *Stellaria* — pa 4 sugām. Salīdzinājumā ar izcirtumiem uz kvartālu stīgām ir mazāk rožu *Rosaceae* dzimtas augu sugu.

Cauri lieguma teritorijai stiepjas vietējas nozīmes ceļš Lukna—Rucava. Uz meža ceļiem un lielceļa malā atzīmētas 153 sugas. Te ir liels ruderālo augu īpatsvars. Tikai šajos ekotopos reģistrētas 16 sugas: *Fallopia convolvulus*, *Rumex longifolius*, *Atriplex patula*, *Melandrium album*, *Thlaspi arvense*, *Chelidonium majus*, *Viola arvensis*, *Galium aparine*, *Myosotis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Artemisia campestris*, *Chamomilla suaveolens*, *Matricaria perforata*, *Sonchus arvensis*, *Agrostis gigantea* un *Calamagrostis epigeios*.

Visvairāk sugu ir kurvziežu *Asteraceae* dzimtā — 21 suga. Sugām bagātas dzimtas ir arī *Poaceae* — 20, *Polygonaceae* — 12, *Fabaceae* un *Caryophyllaceae* — pa 10 sugām. Sugām bagātākās ģintis ir *Rumex* — 6, *Polygonum* un *Trifolium* — pa 5, *Galium*, *Ranunculus* un *Cirsium* — pa 4 sugām.

Ceļmalu sugu sarakstā ir samērā maz grīšļu *Cyperaceae* dzimtas taksonu.

Grīšļu un graudzāļu pļāvās atzīmētas 146 sugas. Liegumā pļavas nepļauj, un tās pamazām aizaug. Pļavu apmežošanas veicina arī Luknes upītes iztaisošana un padziļināšana. Trīs sugas konstatētas tikai pļāvās — *Cardamine pratensis*, *Lotus uliginosus* un *Selinum carvifolia*. Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 22, *Cyperaceae* — 16, *Asteraceae* — 11, *Salicaceae*, *Ranunculaceae* un *Fabaceae* — pa 8 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 14 un *Salix* — 7 sugas.

No mežu ekotopiem sugām bagātākie ir egļu meži — 134 sugas. Egļu meži nav viendabīgi, tie atšķiras pēc barības vielu bagātības augsnes. Gar Lielo tīreli egļu meži ir nabadzīgāki, turpretim lieguma vidusdaļā — bagātāki. Viena meža suga atzīmēta tikai egļu mežos — *Carex vaginata*. Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 12, *Cyperaceae*, *Rosaceae* un *Asteraceae* — pa 8 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 10, *Stellaria* —

5, *Viola* — 4, *Vaccinium*, *Ranunculus* un *Dryopteris* — pa 3 sugām.

Melnalkšņu un bērzu mežos reģistrētas 114 sugas. Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 11, *Ranunculaceae* — 9, *Rosaceae* — 8, *Poaceae* un *Caryophyllaceae* — pa 7 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 9, *Ranunculus* — 5 un *Stellaria* — 4 sugas.

No mežu ekotopiem floristiski nabadzīgākās ir nelielās, bet bioloģiski vērtīgākās skābaržu audzes. Skābaržu mežos uzskaitītas 107 sugas, 4 no tām — *Polypodium vulgare*, *Ulmus laevis*, *Hieracium laevigatum* un *Festuca altissima* sastopamas tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 11, *Asteraceae* — 7, *Ranunculaceae* un *Liliaceae* — pa 6 sugām. Kopējā lieguma florā vadošās (sugām bagātākās) ģintis skābaržu audzē ir sugām nabadzīgas. Piecās sugām bagātākajās ģintīs — *Festuca*, *Polygonatum*, *Stellaria*, *Hieracium* un *Dryopteris* ir pa 3 sugām.

Luknes upītē un krasta nogāzē reģistrētas 88 sugas, 4 no tām — *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton natans*, *Spartanium emersum* un *Scirpus lacustris* aug tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 10, *Cyperaceae* — 9, *Asteraceae* — 7 sugas, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 6, *Ranunculus* un *Juncus* — pa 3 sugām.

Floristiski nabadzīgākais ekotops liegumā ir sūnu purvs. Te reģistrētas tikai 53 sugas. Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 14, *Ericaceae* — 7 un *Poaceae* — 4 sugas, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 9, *Salix*, *Vaccinium* un *Eriophorum* — pa 3 sugām.

5. tabula

Sugu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	107	56	18	20	6	3	5	7	3
2	81	134	30	25	12	13	12	8	8
3	31	50	114	18	24	16	22	14	35
5	54	56	47	237	43	7	35	39	10
4	14	23	45	79	146	11	26	31	18
6	8	40	43	38	36	53	9	2	9
7	13	24	45	63	45	34	168	36	24
8	16	16	28	71	49	9	56	153	13
9	6	18	59	34	41	23	57	31	88

\* Parciālo floru numerācija šai un 6.—10. tabulai, kā arī 5.—7. attēlam dota 4. tabulā.

Septiņas purvu augu sugas liegumā aug tikai sūnu purvā: *Drosera anglica*, *D. × obovata*, *Polygala amarella*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Eriophorum vaginatum* un *Trichoporum caespitosum*.

Apkopojot ekotopu floristiskās bagātības un daudzveidības rādītājus, nosacīti nodalās 4 ekotopu grupas. Pirmajā grupā ir tikai viens ekotops — izcirtums, kas pēc floristiskās bagātības un daudzveidības ievērojami atšķiras no citiem lieguma ekotopiem (5.—7. tab.). Otro grupu veido pārejas joslu jeb apmaļu ekotopi — kvartālu stigas un ceļmalas. Sajā grupā iederas arī grīšļu pļavas, kuras intensīvi aizaug. Tieši tāpēc te tik daudz taksonu, arī vidējais sugu skaits dzimtā un ģintī līdzīgs pārejas joslu ekotopiem. Trešo grupu veido mežu ekotopi un ceturto —

6. tabula

Ginšu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virš diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	85	71	31	32	17	12	18	17	14
2	89	98	42	39	23	17	24	23	19
3	48	63	88	33	37	23	29	28	43
4	66	69	66	146	54	13	48	54	23
5	31	38	57	88	97	19	42	49	30
6	35	54	62	57	57	37	16	10	16
7	33	39	48	80	60	51	100	47	35
8	32	38	48	84	68	35	65	103	26
9	29	39	70	59	58	38	65	53	66

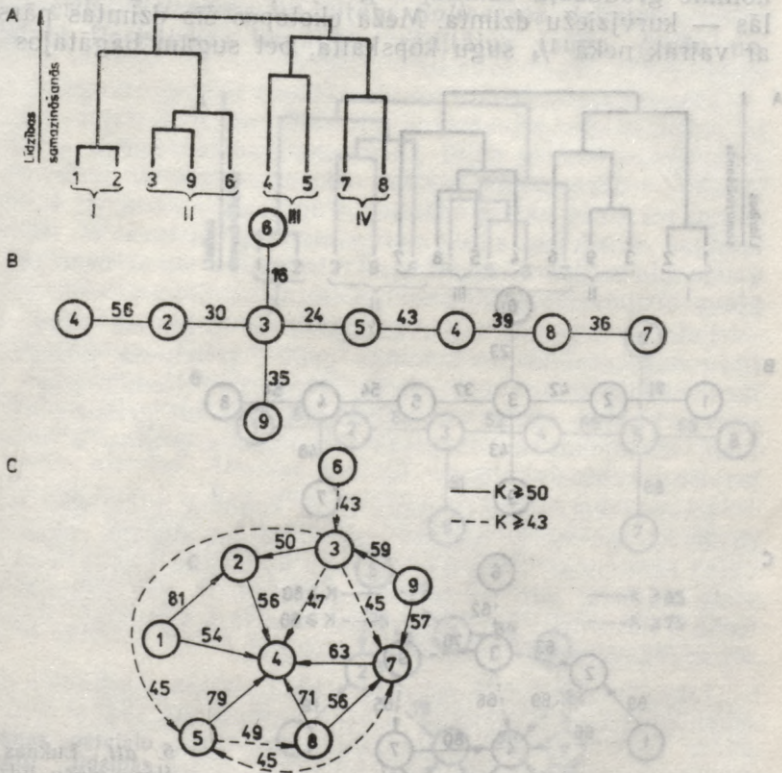
7. tabula

Dzimtu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virš diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	47	81	58	56	39	31	35	39	34
2	91	49	61	62	45	33	42	43	36
3	74	78	46	52	50	37	48	47	51
4	74	78	72	50	66	30	63	63	37
5	63	71	74	92	38	38	68	65	44
6	71	75	79	71	71	24	32	27	28
7	52	61	65	80	89	71	46	65	51
8	63	68	71	89	79	54	87	38	44
9	65	68	84	71	68	50	84	68	31

## Sugu skaita sakrītība parcelārajās florās

Parcelājas floras	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	XXX	87	33	58	15	4	14	17	5
2		XXX	57	75	31	21	32	22	16
3			XXX	54	51	23	51	32	52
4				XXX	115	20	105	109	30
5					XXX	19	65	71	36
6						XXX	18	5	12
7							XXX	85	50
8								XXX	27
9									XXX



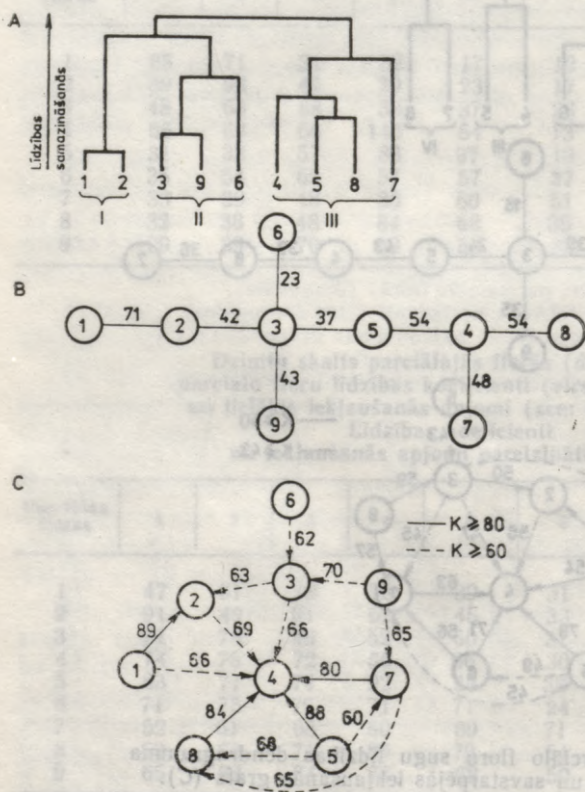
5. att. Luknas parcelājo floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

## Ģinšu skaita sakritība parciālās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	×	×	×	76	41	56	26	13	28	27	29	
2		×	×	×	55	68	37	20	38	37	26	
3			×	×	×	58	50	23	42	42	46	
4				×	×	×	85	21	80	87	39	
5					×	×	×	21	58	66	38	
6						×	×	×	19	13	14	
7							×	×	×	65	43	
8								×	×	×	35	
9										×	×	×

floristiski visnabadzīgākie meža strautu, Luknes upītes un palienes, kā arī sūnu purva ekotopi.

Visos lieguma ekotopos ir graudzāļu *Poaceae*, grīšļu *Cyperaceae* un kurvjziežu *Asteraceae* dzimtas. Lielākajā daļā ekotopu dominē graudzāļu dzimta, augstajā purvā — grīšļu, bet ceļmalās — kurvjziežu dzimta. Meža ekotopos šīs dzimtas pārstāvētas ar vairāk nekā  $\frac{1}{4}$  sugu kopskaita, bet sugām bagātajos pārejas



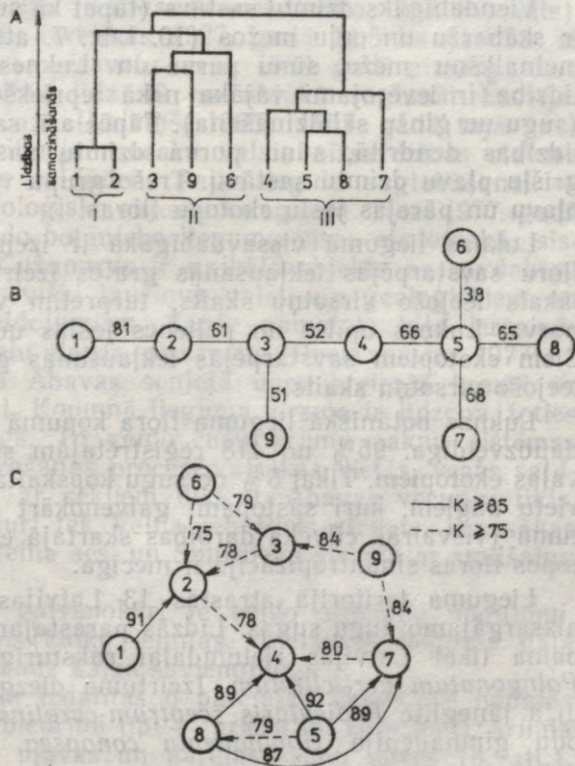
6. att. Luknas parciālo floru ģinšu līdzības dendrogramma (A), dendriits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

Dzimtu skaita sakritība parciālajā florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	×	×	×	43	34	35	24	17	24	24	20
2		×	×	×	36	38	27	18	28	26	21
3			×	×	×	33	28	19	30	27	26
4				×	×	×	35	17	37	34	22
5					×	×	×	17	34	30	21
6						×	×	×	17	13	12
7							×	×	×	33	26
8								×	×	×	21
9										×	×

joslu ekotopos —  $\frac{1}{3}$  sugu kopskaita. Meža ekotopos sugām bagātas ir arī rožu *Rosaceae*, liliju *Liliaceae* un orhideju *Orchidaceae* dzimtas, bet pārejas joslu ekotopos — neļķu *Caryophyllaceae*, gundegu *Ranunculaceae* un tauriņziežu *Fabaceae* dzimtas. Ipatnējā ir sūnu purva floras sistemātiskā struktūra — te sugām bagātas ir ēriku *Ericaceae* un vītoli *Salicaceae* dzimtas.

Salīdzinot floristiskās bagātības rādītājus (sugu, ģinšu un



7. att. Luknas parciālo floru dzimtu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

dzimtu skaits) lieguma ekotopos, viskrasāk tajos atšķiras sugu skaits, vismazāk — dzimtu skaits (5.—7. tab.). Pretstatot pārejas joslu un meža ekotopus, pārejas joslās ir lielāka sugu un mazāka dzimtu, bet mežos — mazāka sugu un lielāka dzimtu daudzveidība. Šo likumību parāda arī jau iepriekš minētais sugu skaita īpatsvars trīs sugām bagātākajās dzimtās pārejas joslu un mežu ekotopos.

Parciālo floru līdzības un savstarpējās iekļaušanās apjomu analīzei izmantots parciālo floru sugu, ģinšu un dzimtu sastāvs. Vislīdzīgākais sugu sastāvs (8. tab.) ir skābaržu un egļu mežos (5. att.). Floristiski nabadzīgākie skābaržu meži iekļaujas (81%) bagātākajos egļu mežos. Otrā grupu veido melnalkšņu mežu un floristiski nabadzīgā sūnu purva, kā arī Luknes upītes un piekrastes ekotopu floras. Nabadzīgāko parciālo floru iekļaušanās koeficienti (43, resp., 59%) bagātākajos melnalkšņu mežos nav lieli. Trešo grupu veido izcirtuma un aizaugošo grīšļu pļavu floras, bet ceturto grupu — pārejas joslu — kvartālu stigu un ceļmalu ekotopi. Grīšļu pļavu floras sugas par 79% ietilpst izcirtuma florā.

Vislīdzīgākais ģinšu sastāvs (9. tab.) ir skābaržu un egļu mežos (6. att.). Otrā grupu veido melnalkšņu meža, sūnu purva un Luknes upītes un palienes ekotopi, trešo grupu — izcirtuma, grīšļu pļavu un pārejas joslu ekotopi.

Viendabīgāks dzimtu sastāvs (tāpat kā sugu un ģinšu sastāvs) ir skābaržu un egļu mežos (10. tab., 7. att.). Otrā grupu veido melnalkšņu mežu, sūnu purva un Luknes upītes ekotopi, bet līdzība ir ievērojami vājāka nekā iepriekšējos divos gadījumos (sugu un ģinšu salīdzināšana). Tāpēc arī, sakārtojot šos ekotopus līdzības dendritā, sūnu purva dzimtu sastāvs ir līdzīgāks ar grīšļu pļavu dzimtu sastāvu. Trešo grupu veido izcirtumu, grīšļu pļavu un pārejas joslu ekotopu floras.

Luknas liegumā vissavdabīgākā ir izcirtuma flora. Parciālo floru savstarpējās iekļaušanās grafos izcirtuma florai ir vislielākais ieejošo virsotņu skaits, turpretim vienkāršākas ir sūnu purva, Luknes upītes un palienes joslas un grīšļu pļavu floras. Šiem ekotopiem savstarpējās iekļaušanās grafos ir vismazākais ieejošo virsotņu skaits.

Luknas botāniskā lieguma flora kopumā ir diezgan bagāta un daudzveidīga. 95% no 418 reģistrētajām sugām raksturīgi savvaļas ekotopiem. Tikai 5% no sugu kopskaita pieskaitāmi ruderālo vietu augiem, kuri sastopami galvenokārt gar lielceļu un izcirtumā (visvairāk cilvēka darbības skartajā ekotopā). Pārējos ekotopos floras sinantropizācija ir niecīga.

Lieguma teritorijā atrastas 13 Latvijas Sarkanās grāmatas aizsargājamo augu sugas. Līdzās parastajam skābardim te sastopama tikai Latvijas rietumdaļai raksturīgā mieturu mugurene *Polygonatum verticillatum*. Izcirtumā diezgan lielu grupu veido dižā jāņegļīte *Pedicularis sceptrum-carolinum*, izklaidus aug arī odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea* un vīru dzegužpuķe

*Orchis mascula*. Izcirtumam aizaugot, pēdējām 3 sugām var veidoties nelabvēlīgi augšanas apstākļi, un tāpēc jārēķinās ar to, ka šo sugu izplatība samazināsies.

Luknas lieguma teritorijā konstatētas 20 sugas, kas ietvertas pārstrādātajā un papildinātajā Latvijas aizsargājamo augu sarakstā [Tabaka, Lodziņa, 1991]. Latvijas Sarkanās grāmatas sugu sarakstu tas papildina ar 8 retām un interesantām augu sugām. Tās ir: izlocītā ķērsa *Cardamine flexuosa*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, meža auzene *Festuca altissima*, ciņu mazmeldrs *Trichophorum caespitosum*, trejdaivu korallsakne *Corallorhiza trifida*, Fuksa dzegužpirkstīte *Dactylorhiza fuchsii*, purva dzeguzene *Epipactis palustris*.

Liegumā ir arī vairākas retas sugas: *Carex buxbaumii*, *Juncus bulbosus* un *Lotus uliginosus*.

## ČUŽUPURVS

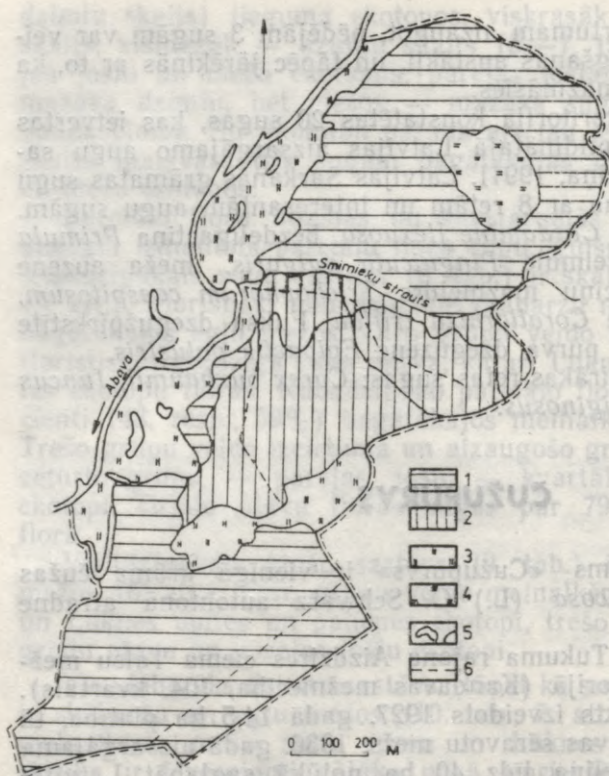
Botāniskais liegums «Čužupurvs» ir vienīgā krūma čužas *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz autohtonā atradne Latvijā.

Liegums atrodas Tukuma rajona Aizdzires ciema Talsu mežrūpsaimniecības teritorijā (Kandavas mežniecība, 104. kvartāls). Aizsargājamais objekts izveidots 1927. gadā 14,5 ha platībā, tā nosaukums — Kandavas sēravotu mežs. 1936. gadā aizsargājamā objekta platību palielina līdz 40 ha nolūkā saglabāt Latvijai retu augu — krūma čužu [Laiviņš, 1985]. 1957. gadā tajā pašā vietā 70 ha lielai teritorijai nosaka valsts aizsardzības statusu sērūdenraža avotu un saldūdens kalķa iegulu saglabāšanai — Čužupurvu ieskaita ģeoloģisko objektu kategorijā. Tikai 1977. gadā 131,2 ha platībā izveido botānisko liegumu visas ekoloģiskās sistēmas saglabāšanai. Čužupurvs ir unikāls objekts ar savdabīgu augu un dzīvnieku (sevišķi tauriņu) valsti un ģeoloģiskiem un ģeomorfoloģiskiem veidojumiem. Tāpēc pamatots bija ierosinājums te izveidot nelielu dabas rezervātu [Риекстиньш, 1977].

Čužupurvs atrodas Abavas senlejā upes kreisajā krastā uz terases 38—43 m v. j. l. Kopumā lieguma virsma ir līdzena, toties mikroreljefs ir mainīgs. To veido čužu krūmu sakņu sistēmas radītie izciļņi, pārpurvošanās procesi vairākās vietās, vecās saldūdens kalķu raktuves ar sekliem dīķiem, Abavas vecupju tīkls. Lieguma teritorijai cauri tek Velna jeb Pirts strauts, kas sākas no avota, tā sauktās Velna acs, un Smirnieku strauts ar smilšainu gultni.

Augsnes virskārtu galvenokārt te veido aluviālie nogulumu, ir bagātīgas saldūdens kalķu iegulas. Lielākajā lieguma daļā augsnes virskārtā ir daudz kalķa savienojumu.

Čužupurva teritorijā izdalītas 6 parcelālās floras. Te nodalās četri galvenie augu sabiedrību tipi — priežu un egļu meži, krūma čužas audzes, palieņu pļavas un pārejas—sūnu purvs (8. att.).



8. att. Cužupurvs. Galvenie ekotopi: 1 — priežu un egļu meži, 2 — krūma čužu audzes, 3 — palieņu pļavas, 4 — pārejas purvi, 5 — vecupes un strauti, 6 — ceļi un takas.

Pusi no lieguma teritorijas (67,1 ha, 51%) aizņem priežu un egļu meži ar bērza un baltalkšņa piejaukumu. Divi kompakti mežu masīvi izveidojušies lieguma ziemeļos un dienvidos. Nelieli skujkoku mežu puduriši sastopami arī palieņu pļavās. Ziemeļu masīvā mežaudzes ir mitrākas, 6,1 ha platībā te izveidojies pārejas purvs. Lieguma centrālo daļu aizņem krūma čužas audzes 28,9 ha platībā. Gar upi šaurā joslā (25,2 ha) stiepjas palieņu pļavas (galvenokārt kalcifilās), kuras vietām jau stipri aizaugušas. Pļavās ir nelielas, sekļas vecupes, kurās bagātīgi attīstījušies peldošie ūdensaugi. Vecupes kopā ar Smirnieku un Velna jeb Pirts strautu (3 ha) ievērojami bagātina lieguma floru. Uz pļavām cauri čužu audzēm ved vecas ceļa vietas un takas, kuru kopplatība nepārsniedz 0,9 ha.

Cužupurvā un tā apkārtnē vērojamas saimnieciskās darbības pēdas. Vēl tagad lieguma centrālajā daļā redzami saldūdens kalņa ieguves karjeri ar vairākiem sekliem dīķiem, kurus izraka 50. gadu sākumā. Izmantoto karjeru kopplatība ir aptuveni 3 ha, pirms tam šajā vietā bijusi vienlaidu čužu audze. Agrāk čužas bijušas plašāk izplatītas, jo sevišķi lieguma dienvidaustrumdaļā. Vairāku hektāru platībā tās iznīcinātas, un to vietā iekārtotas lauksaimniecības zemes [Riekstiņš, 1975].

Dziednieciskās dūņas un sērūdeņraža avoti izmantoti ārstniecībā. Lieguma teritorijā 1902. gadā atvēra dziedinātavu [Kupcis, 1932/1933], pašlaik no tās saglabājušies tikai pamati.

Regulāri Čužupurvā atzīmēti izdegumi. Pēdējais lielākais ugunsgrēks bija 1986. gada pavasarī — izdega apmēram 12 ha krūma čužas audzes. Turpmāko gadu novērojumi rāda, ka izdegumos krūma čužas labi atjaunojas.

Pirmie literatūras dati par krūma čužas dabisko atradni Latvijā atrodami jau 1847. gadā [M. Seiler, 1847]. Vecākais mums zināmais herbārija materiāls ir K. Kupfera 1895. gadā ievāktais eksemplārs. Sajā darbā sniedzam nedaudz precizētus un papildinātus florās inventarizācijas datus.

Čužupurva botāniskajā liegumā uzskaitītas 584 sugas (11. tab.), kas pieder 303 ģintim un 91 dzimtai. No parciālajām florām visbagātākās ir čužu audzes uz kaļķaina substrāta. Te reģistrētas 362 sugas, 29 no tām sastopamas tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 46, *Rosaceae* — 27, *Poaceae* — 26, *Cyperaceae* — 21, *Fabaceae* — 20, *Ranunculaceae* — 18, *Caryophyllaceae* un *Apiaceae* — pa 14 sugām. Kurvjziežu dzimtas sugu daudzveidība čužu audzēs acīmredzot saistīta ar dominējošo sugu sabiedrību fizionomiju un kserofītiskajiem augšanas apstākļiem. Sugām bagātākās ģintis čužu audzēs ir *Carex* — 16, *Salix* un *Ranunculus* — pa 8, *Cirsium* un *Potentilla* — pa 6 sugām.

Palieņu pļavās reģistrētas 220 sugas, 22 no tām raksturīgas tikai šim ekotopam. Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 34, *Poaceae* — 28, *Cyperaceae* — 20, *Rosaceae* — 18 un *Fabaceae* — 17 sugas, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 16, *Trifolium* — 7, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Cirsium* un *Festuca* — pa 5 sugām.

Lieguma lielāko daļu aizņem egļu un priežu meži. Te uzskaitītas 213 sugas, 47 no tām sastopamas tikai skujkoku mežos. Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 19, *Rosaceae* — 18, *Poaceae* un *Fabaceae* — pa 14 sugām, bet sugām bagātākās ģintis — *Carex* — 8, *Viola* — 7, *Salix*, *Potentilla*, *Ribes*, *Equisetum* un *Dryopteris* pa 4 sugām.

Vecupēs, grāvjos un strautos uzskaitītas 184 sugas, 69 no tām aug tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 25, *Polygonaceae* — 12, *Poaceae*, *Brassicaceae* — pa 11, *Ranunculaceae* un *Juncaceae* — pa 8 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 15, *Juncus* — 8, *Ranunculus* — 7, *Salix* un *Polygonum* — pa 6 sugām.

Uz ceļiem un takām reģistrētas 124 sugas, 23 no tām sastopamas tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 25, *Poaceae* — 19 un *Fabaceae* — 10 sugas, bet sugām bagātākās ģintis ir *Festuca* — 5 un *Rumex* — 4 sugas.

Sugām nabadzīgākais ir pārejas purvs. Te reģistrētas tikai 52 sēklaugu un paparžaugu sugas. Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 15, *Ericaceae* — 7 un *Rosaceae* — 5 sugas, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 10 un *Vaccinium* — 3 sugas.

Cužupurva lieguma flora

Dzimta un suga		1	2	3	4	5	6	7
		Cužu audze	Pļavas	Purvs	Eglu un priežu meži	Densīlipes	Celli, takas	
<b>Lycopodiaceae</b>								
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.					+			
<i>Lycopodium annotinum</i> L.					++			
<i>L. clavatum</i> L.					++			
<b>Equisetaceae</b>								
<i>Equisetum arvense</i> L.		+	+					+
<i>E. fluviatile</i> L.								
<i>E. palustre</i> L.								++
<i>E. pratense</i> Ehrh.		+	+		++			++
<i>E. sylvaticum</i> L.					++			++
<i>E. variegatum</i> Schleich. ex Web. et Mohr		+	+	+	++			++
<b>Ophioglossaceae</b>								
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		+	+					
<b>Hypolepidaceae</b>								
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn		+			+			+
<b>Thelypteridaceae</b>								
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt					+			+
<b>Athyriaceae</b>								
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth		+						+
<b>Aspidiaceae</b>								
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs		+						+
<i>D. cristata</i> (L.) A. Gray								+
<i>D. expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy								+
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott								+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.								+
<b>Pinaceae</b>								
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.		++						++
<i>Pinus sylvestris</i> L.		++						++
<b>Cupressaceae</b>								
<i>Juniperus communis</i> L.		+						+
<b>Salicaceae</b>								
<i>Populus tremula</i> L.		++						++
<i>Salix aurita</i> L.		++						++
<i>S. caprea</i> L.		++						++
<i>S. cinerea</i> L.		++						++

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Salix myrsinifolia</i> Salisb.							
<i>S. pentandra</i> L.	+	+			+	+	+
<i>S. purpurea</i> L.	+	+			+	+	+
<i>S. rosmarinifolia</i> L.	+	+		+	+		
<i>S. starkeana</i> Willd.	+	+					
<i>S. triandra</i> L.	+	+					
<i>S. viminalis</i> L.	+	+					
<b>Myricaceae</b>							
<i>Myrica gale</i> L.				+			
<b>Betulaceae</b>							
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.							
<i>A. incana</i> (L.) Moench	+	+		+	+	+	
<i>Betula pendula</i> Roth	+	+		+	+	+	
<i>B. pubescens</i> Ehrh.	+	+		+	+	+	
<b>Corylaceae</b>							
<i>Corylus avellana</i> L.							
<b>Ulmaceae</b>							
<i>Ulmus glabra</i> Huds.					+		
<i>U. laevis</i> Pall.	+	+					
<b>Cannabaceae</b>							
<i>Humulus lupulus</i> L.					+		
<b>Urticaceae</b>							
<i>Urtica dioica</i> L.					+		
<b>Aristolochiaceae</b>							
<i>Asarum europaeum</i> L.							+
<b>Polygonaceae</b>							
<i>Fagopyrum tataricum</i> (L.) Gaertn.		+					
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve		+					
<i>F. dumetorum</i> (L.) Holub		+					
<i>Polygonum amphibium</i> L.		+					
<i>P. arenastrum</i> Boreau		+					
<i>P. bistorta</i> L.		+					
<i>P. hydropiper</i> L.		+					
<i>P. lapathifolium</i> L.		+					
<i>P. neglectum</i> Bess.		+					
<i>P. persicaria</i> L.		+					
<i>P. scabrum</i> Moench		+					
<i>Rumex acetosa</i> L.		+					
<i>R. acetosella</i> L.		+					
<i>R. aquaticus</i> L.		+					
<i>R. crispus</i> L.		+					
<i>R. hydrolapathum</i> Huds.		+					
<i>R. obtusifolius</i> L.		+					
<i>R. pseudonatronatus</i> (Borb.) Borb. ex Murb.		+					
<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.		+					
<b>Chenopodiaceae</b>							
<i>Atriplex patula</i> L.		+					
<i>A. prostrata</i> Boucher s. l.		+					
<i>Chenopodium album</i> L.		+					
<b>Caryophyllaceae</b>							
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.		+					
<i>Cerastium arvense</i> L.		+					
<i>C. holosteoides</i> Fries		+					

11. tabulas turpinājums

Dzimita un suga		Cūžu audze	Pļavas	Purvs	Eglu un priežu meži	Udenstilpes	Ceļi, takas
1	2	3	4	5	6	7	
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	+	+					+
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.	+	+					
<i>Dianthus arenarius</i> L.				+	+		
<i>D. deltoides</i> L.				+			
<i>Herniaria glabra</i> L.	+	+					
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	+	+					+
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	+	+					
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Feuzl	+	+					
<i>Saponaria officinalis</i> L.	+	+					
<i>Silene nutans</i> L.	+	+					
<i>S. vulgaris</i> (Moench) Garcke	+	+					
<i>Stellaria graminea</i> L.	+	+		+			
<i>S. holostea</i> L.	+	+		+			
<i>S. longifolia</i> Muehl. ex Willd.	+	+		+			
<i>S. media</i> (L.) Vill.	+	+		+			
<i>S. palustris</i> Retz.	+	+		+			
<b>Ceratophyllaceae</b>							
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	+						
<b>Ranunculaceae</b>							
<i>Actaea spicata</i> L.							
<i>Anemone nemorosa</i> L.							
<i>A. ranunculoides</i> L.	+	+					
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	+	+					
<b>Batrachium aquatile</b> (L.) Dumort.							
<i>B. circinatum</i> (Sibth.) Spach	+						
<i>Caltha palustris</i> L.		+					
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.				+			
<i>Myosurus minimus</i> L.				+			
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+					
<i>R. auricomus</i> L.	+	+					
<i>R. bulbosus</i> L.	+	+					
<i>R. cassabicus</i> L.	+	+					
<i>R. flammula</i> L.	+	+					
<i>R. polyanthemos</i> L.	+	+					
<i>R. repens</i> L.	+	+					
<i>R. sceleratus</i> L.	+	+					
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	+	+					
<i>Th. flavum</i> L.	+	+					
<i>Th. lucidum</i> L.	+	+					
<i>Th. simplex</i> L.	+	+					
<i>Trollius europaeus</i> L.	+	+					
<b>Berberidaceae</b>							
<i>Berberis vulgaris</i> L.	+						
<b>Papaveraceae</b>							
<i>Chelidonium majus</i> L.							
<i>Fumaria officinalis</i> L.							
<i>Papaver argemone</i> L.	+						
<i>P. dubium</i> L.	+						

I	2	3	4	5	6	7
<b>Brassicaceae</b>						
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	+	+	+	+	+	+
<i>Arabis gerardii</i> (Bess.) Koch	+	+	+	+	+	+
<i>A. sagittata</i> (Berol.) DC.	+	+	+	+	+	+
<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey. et Scherb.	+	+	+	+	+	+
<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.	+	+	+	+	+	+
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	+	+	+	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	+	+	+	+	+	+
<i>Cardamine amara</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>C. pratensis</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	+	+	+	+	+	+
<i>Erophila verna</i> (L.) Bess.	+	+	+	+	+	+
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.	+	+	+	+	+	+
<i>R. palustris</i> (L.) Bess.	+	+	+	+	+	+
<i>R. sylvestris</i> (L.) Bess.	+	+	+	+	+	+
<i>Sinapis arvensis</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Droseraceae</b>						
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Crassulaceae</b>						
<i>Sedum acre</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Saxifragaceae</b>						
<i>Chrysoplenium alternifolium</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Saxifraga granulata</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>S. tridactylites</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Parnassiaceae</b>						
<i>Parnassia palustris</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Grossulariaceae</b>						
<i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill.	+	+	+	+	+	+
<i>Ribes alpinum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. nigrum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. rubrum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. spicatum</i> Robson	+	+	+	+	+	+
<b>Rosaceae</b>						
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>A. pilosa</i> Ledeb.	+	+	+	+	+	+
<i>Alchemilla acutiloba</i> Opiz	+	+	+	+	+	+
<i>A. glaucescens</i> Wallr.	+	+	+	+	+	+
<i>A. gracilis</i> Opiz	+	+	+	+	+	+
<i>A. monticola</i> Opiz	+	+	+	+	+	+
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch	+	+	+	+	+	+
<i>Comarum palustre</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Crataegus alemanniensis</i> Cin.	+	+	+	+	+	+
<i>C. curisepala</i> Lindb.	+	+	+	+	+	+
<i>C. horrida</i> Medik.	+	+	+	+	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	+	+	+	+	+	+
<i>F. vulgaris</i> Moench	+	+	+	+	+	+

11. tabulas turpinājums

Dzimta un suga		1	2	3	4	5	6	7
Cūžu audze		Plavas	Purvs	Eglu un priekšu meži	Udenstilpes	Celli, takas		
<i>Fragaria vesca</i> L.		+		+				
<i>F. viridis</i> Duch.		+		+				
<i>Geum rivale</i> L.		+		+				
<i>G. urbanum</i> L.		+		+				
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.		+		+				
<i>Padus avium</i> Mill.		+		+				
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) C. Schwarz		+		+				
<i>Potentilla anserina</i> L.		+		+				
<i>P. argentea</i> L.		+		+				
<i>P. crantzii</i> (Grantz) G. Beck ex Fritsch		+		+				
<i>P. erecta</i> (L.) Raesch.		+		+				
<i>P. impolita</i> Wahlenb.		+		+				
<i>P. reptans</i> L.		+		+				
<i>Rosa mollis</i> Smith		+		+				
<i>R. subcanina</i> (Christ) Dalla Torre et Sarnth.		+		+				
<i>Rubus caesius</i> L.		+		+				
<i>R. chamaemorus</i> L.		+		+				
<i>R. idaeus</i> L.		+		+				
<i>R. saxatilis</i> L.		+		+				
<i>Sorbus aucuparia</i> L.		+		+				
<b>Fabaceae</b>								
<i>Anthyllis arenaria</i> (Rupr.) Juz.		+		+				
<i>A. × baltica</i> Juz. ex Kloczkova		+		+				
<i>A. vulneraria</i> L. s. str.		+		+				
<b>Oxalidaceae</b>								
<i>Oxalis acetosella</i> L.		+		+				
Dzimta un suga		1	2	3	4	5	6	7
Cūžu audze		Plavas	Purvs	Eglu un priekšu meži	Udenstilpes	Celli, takas		
<i>Astragalus danicus</i> Retz.		+		+				
<i>A. glycyphyllos</i> L.		+		+				
<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.		+		+				
<i>L. pratensis</i> L.		+		+				
<i>L. sylvestris</i> L.		+		+				
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.		+		+				
<i>Lotus corniculatus</i> L. s. str.		+		+				
<i>Medicago lupulina</i> L.		+		+				
<i>M. sativa</i> L.		+		+				
<i>Melilotus albus</i> Medik.		+		+				
<i>Ononis arvensis</i> L.		+		+				
<i>Trifolium arvense</i> L.		+		+				
<i>T. aureum</i> Poll.		+		+				
<i>T. hybridum</i> L.		+		+				
<i>T. medium</i> L.		+		+				
<i>T. montanum</i> L.		+		+				
<i>T. pratense</i> L.		+		+				
<i>T. repens</i> L.		+		+				
<i>Vicia cassubica</i> L.		+		+				
<i>V. cracca</i> L.		+		+				
<i>V. sepium</i> L.		+		+				
<i>V. sylvatica</i> L.		+		+				

1	2	3	4	5	6	7
<b>Geraniaceae</b>						
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.						+
<i>Geranium palustre</i> L.	+	+	+			
<i>G. pratense</i> L.	+	+				
<i>G. pusillum</i> L.				+	+	
<i>G. sanguineum</i> L.	+	+		+	+	
<i>G. sylvaticum</i> L.						
<b>Linaceae</b>						
<i>Linum catharticum</i> L.	+	+				
<b>Euphorbiaceae</b>						
<i>Euphorbia esula</i> L.	+	+				+
<i>Mercurialis perennis</i> L.	+					
<b>Polygalaceae</b>						
<i>Polygala amarella</i> Crantz	+	+	+			
<i>P. comosa</i> Schkuhr	+	+				
<i>P. vulgaris</i> L.						+
<b>Aceraceae</b>						
<i>Acer platanoides</i> L.	+			+		
<b>Balsaminaceae</b>						
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	+					+
<b>Celastraceae</b>						
<i>Euonymus europaea</i> L.	+			+		
<b>Rhamnaceae</b>						
<i>Frangula alnus</i> Mill.	+					+
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	+	+				+
<b>Tiliaceae</b>						
<i>Tilia cordata</i> Mill.	+					
<b>Malvaceae</b>						
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	+					
<b>Thymelaeaceae</b>						
<i>Daphne mezereum</i> L.	+					+
<b>Hypericaceae</b>						
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	+	+				
<i>H. perforatum</i> L.	+					+
<b>Violaceae</b>						
<i>Viola arvensis</i> Murr.	+	+				+
<i>V. collina</i> Bess.	+	+				+
<i>V. epipsila</i> Ledeb.	+	+				+
<i>V. hirta</i> L.	+	+				+
<i>V. mirabilis</i> L.	+	+				+
<i>V. palustris</i> L.	+	+				+
<i>V. riviniana</i> Reichenb.			+			+
<i>V. rupestris</i> F. W. Schmidt	+	+				+
<i>V. tricolor</i> L.	+	+				+
<b>Lythraceae</b>						
<i>Lythrum salicaria</i> L.	+					+
<b>Onagraceae</b>						
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	+					+
<i>Circaea alpina</i> L.						+

Dzimita un suga		2	3	4	5	6	7
Cūžu audze		2	3	4	5	6	7
Plavas		3	4	5	6	7	
Purvs		4	5	6	7		
Eglu un priežu meži		5	6	7			
Cēsti, takas		6	7				
<b>Epilobium adenocaulon</b> Hausskn.						+	
<i>E. hirsutum</i> L.						+	
<i>E. montanum</i> L.				+		+	
<i>E. palustre</i> L.		+				+	
<i>E. parviflorum</i> Schreb.						+	
<i>Oenothera biennis</i> L.			+				
<b>Haloragaceae</b>							
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.						+	
<i>M. verticillatum</i> L.						+	
<b>Hippuridaceae</b>							
<i>Hippuris vulgaris</i> L.						+	
<b>Cornaceae</b>							
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz		+					
<b>Apiaceae</b>							
<i>Aegopodium podagraria</i> L.		+					
<i>Angelica archangelica</i> L.							
<i>A. sylvestris</i> L.							
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.		+					
<i>Carum carvi</i> L.		+					
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.		+					
<i>Cicuta virosa</i> L.							
<i>Conium maculatum</i> L.							
<i>Daucus carota</i> L.		+					
<i>Heracleum sibiricum</i> L.		+					
<i>Laserpitium latifolium</i> L.		+					
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.		+					
<i>Pastinaca sativa</i> L. s. l.		+					
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench		+					
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.		+					
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.		+					
<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch		+					
<i>Sium latifolium</i> L.		+					
<i>Tortilis japonica</i> (Houtt.) DC.		+					
<b>Pyrolaceae</b>							
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray							
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House		+					
<i>Pyrola minor</i> L.		+					
<i>P. rotundifolia</i> L.		+					
<b>Ericaceae</b>							
<i>Andromeda polifolia</i> L.							
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull		+					
<i>Ledum palustre</i> L.							
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.							

11. tabulas turpinâjums

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.				+			
<i>V. uliginosum</i> L.				+			
<i>V. vitis-idaea</i> L.				+			
<b>Empetraceae</b>							
<i>Empetrum nigrum</i> L.				+			
<b>Primulaceae</b>							
<i>Lysimachia nummularia</i> L.							
<i>L. vulgaris</i> L.							
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i> (L.) Reichend.							
<i>Primula farinosa</i> L.							
<i>P. veris</i> L.							
<i>Trientalis europaea</i> L.							
<b>Oleaceae</b>							
<i>Fraxinus excelsior</i> L.							
<i>Ligustrum vulgare</i> L.							
<b>Gentianaceae</b>							
<i>Gentiana cruciata</i> L.							
<b>Menyanthaceae</b>							
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.							
<b>Rubiaceae</b>							
<i>Galium album</i> Mill.							
<i>G. aparine</i> L.							
<i>G. boreale</i> L.							
<i>G. mollugo</i> L. s. str.							
<i>G. palustre</i> L.							
<b>Galium rivale</b> (Sibth. ex Smith) Griseb.							
<i>G. uliginosum</i> L.							
<i>G. verum</i> L.							
<b>Cuscutaceae</b>							
<i>Cuscuta europaea</i> L.							
<b>Convulvulaceae</b>							
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.							
<i>Convolvulus arvensis</i> L.							
<b>Boraginaceae</b>							
<i>Anchusa officinalis</i> L.							
<i>Cynoglossum officinale</i> L.							
<i>Echium vulgare</i> L.							
<i>Lycopsis arvensis</i> L.							
<i>Myosotis micrantha</i> Pall. ex Lehm.							
<i>M. palustris</i> (L.) L.							
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.							
<i>Symphytum officinale</i> L.							
<b>Lamiaceae</b>							
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy							
<i>Aluga pyramidalis</i> L.							
<i>Betonica officinalis</i> L.							
<i>Clinopodium vulgare</i> L.							
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.							
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.							
<i>G. tetrahit</i> L.							
<i>Glechoma hederacea</i> L.							
<i>Lamium album</i> L.							

Dzimitā un suga		Cužu audze	Pļavas	Purvs	Eglju un priežu meži	Odenstilpes	Cell. takas
1	2	3	4	5	6	7	
<i>Lamium purpureum</i> L.	+	+					+
<i>Lycopus europaeus</i> L.							
<i>Mentha aquatica</i> L.							
<i>M. arvensis</i> L.	+	+					
<i>M. X verticillata</i> L.							
<i>Origanum vulgare</i> L.							
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	+					
<i>Scutellaria galericulata</i> L.							
<i>Stachys palustris</i> L.	+	+					
<i>S. sylvatica</i> L.							
<i>Thymus ovatus</i> Mill.							
<i>Th. serpyllum</i> L.							
<b>Solanaceae</b>							
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+		+				
<b>Scrophulariaceae</b>							
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange	+						
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolff ex J. F. Lehm.	+	+					
<i>Lathraea squamaria</i> L.							
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.							
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	+	+					
<i>M. polonicum</i> (Beauverd) Soó							
<i>M. pratense</i> L.							
<b>Lentibulariaceae</b>							
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	+						
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	+						
<i>U. minor</i> L.							
<i>U. vulgaris</i> L.							

1	2	3	4	5	6	7
<b>Plantaginaceae</b>						
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+	+				+
<i>P. major</i> L.	+					+
<i>P. media</i> L.	+	+				
<b>Caprifoliaceae</b>						
<i>Lonicera pallasii</i> Ledeb.	+	+		+		
<i>L. xylosteum</i> L.	+	+		+		
<i>Viburnum opulus</i> L.	+	+		+		
<b>Adoxaceae</b>						
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	+	+		+		
<b>Valerianaceae</b>						
<i>Valeriana officinalis</i> L.	+	+			+	
<b>Dipsacaceae</b>						
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	+	+		+		
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	+	+			
<b>Campanulaceae</b>						
<i>Campanula glomerata</i> L.	+	+		+		+
<i>C. latifolia</i> L.	+	+		+		+
<i>C. patula</i> L.	+	+		+		+
<i>C. persicifolia</i> L.	+	+		+		+
<i>C. rapunculoides</i> L.	+	+		+		+
<i>C. rotundifolia</i> L.	+	+		+		+
<i>C. trachelium</i> L.	+	+		+		+
<i>Jasione montana</i> L.	+	+		+		+
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	+	+		+		+
<b>Asteraceae</b>						
<i>Achillea cartilaginea</i> Ledeb.	+	+		+		+
<i>A. millefolium</i> L.	+	+		+		+
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.						
<i>Anthemis arvensis</i> L.						
<i>A. tinctoria</i> L.						
<i>Arcium tomentosum</i> Mill.	+	+		+		+
<i>Artemisia campestris</i> L.	+	+		+		+
<i>A. vulgaris</i> L.	+	+		+		+
<i>Bellis perennis</i> L.	+	+		+		+
<i>Bidens tripartita</i> L.	+	+		+		+
<i>Carduus crispus</i> L.	+	+		+		+
<i>Carlina vulgaris</i> L.	+	+		+		+
<i>Centaurea cyanus</i> L.	+	+		+		+
<i>C. jacea</i> L.	+	+		+		+
<i>C. scabiosa</i> L.	+	+		+		+
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	+	+		+		+
<i>Ch. suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	+	+		+		+
<i>Cichorium intybus</i> L.	+	+		+		+
<i>Cirsium acule</i> Scop.	+	+		+		+
<i>C. arvense</i> (L.) Scop.	+	+		+		+
<i>C. heterophyllum</i> (L.) Hill	+	+		+		+
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.	+	+		+		+
<i>C. palustre</i> (L.) Scop.	+	+		+		+
<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.	+	+		+		+
<i>Crepis biennis</i> L.	+	+		+		+
<i>C. paludosa</i> (L.) Moench	+	+		+		+
<i>C. praemorsa</i> (L.) Tausch	+	+		+		+
<i>C. tectorum</i> L.	+	+		+		+
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	+	+		+		+
<i>Erigeron acris</i> L.	+	+		+		+
<i>E. canadensis</i> L.	+	+		+		+

Dzīmta un suga	1	2	3	4	5	6	7
	Cižņu audze	Plavas	Purvs	Eglu un prieku meži	Udenstilpes	Celli, takas	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	+						
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.							
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.	+						
<i>G. uliginosum</i> L.							
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench		+					
<i>Hieracium caespitosum</i> Dumort.	+	+					
<i>H. lactucella</i> Wallr.							
<i>H. laevicaule</i> Jordan							
<i>H. pilosella</i> L.							
<i>H. praealtum</i> Vill. ex Gochn.							
<i>H. umbellatum</i> L.	+						
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	+						
<i>Inula salicina</i> L.	+						
<i>Lapsana communis</i> L.	+						
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	+						
<i>L. hispidus</i> L.	+						
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	+						
<i>Matricaria perforata</i> Mérat							
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.							
<i>Scorzonera humilis</i> L.							
<i>Senecio jacobaea</i> L.							
<i>S. paludosus</i> L.	+						
<i>S. sylvaticus</i> L.	+						
<i>S. vernalis</i> Waldst. et Kit.	+						
<i>S. vulgaris</i> L.	+						
<i>Solidago virgaurea</i> L.	+						
<i>Sonchus arvensis</i> L.	+						
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	+						
<i>S. oleraceus</i> L.							
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	+						
<i>Taraxacum vulgare</i> Wigg.	+						
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	+						
<i>Tussilago farfara</i> L.	+						
<b>Alismataceae</b>							
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	+						
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	+						
<b>Butomaceae</b>							
<i>Butomus umbellatus</i> L.	+						
<b>Hydrocharitaceae</b>							
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	+						
<i>Hydrocharis morsus-ratae</i> L.	+						
<i>Siraitia aloides</i> L.	+						
<b>Juncaginaceae</b>							
<i>Triglochin palustre</i> L.	+						
<b>Potamogetonaceae</b>							
<i>Potamogeton crispus</i> L.							
<i>P. lucens</i> L.							
<i>P. natans</i> L.							
<i>P. pectinatus</i> L.							
<i>P. perfoliatus</i> L.							

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Liliaceae</b>							
<i>Convallaria majalis</i> L.							
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	+	+		+	+		
<i>Paris quadrifolia</i> L.	+			+	+		
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+			+	+		
<i>P. odoratum</i> (Mill.) Druce	+			+	+		
<b>Iridaceae</b>							
<i>Iris pseudacorus</i> L.	+	+					
<i>I. sibirica</i> L.	+	+					
<b>Juncaceae</b>							
<i>Juncus alpinus</i> Vill. s. l.							
<i>J. articulatus</i> L.							
<i>J. bufonius</i> L.	+						
<i>J. compressus</i> Jacq.	+						
<i>J. conglomeratus</i> L.	+						
<i>J. effusus</i> L.	+						
<i>J. filiformis</i> L.	+						
<i>J. inflexus</i> L.	+						
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	+						
<i>L. multiflora</i> (Retz.) Lej.							
<i>L. pilosa</i> (L.) Willd.							
<b>Poaceae</b>							
<i>Agrostis gigantea</i> Roth							
<i>A. stolonifera</i> L.							
<i>A. tenuis</i> Sibth.							
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.							
<i>A. pratensis</i> L.							
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.							
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	+	+					
<i>B. sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	+	+					
<i>Briza media</i> L.	+	+					
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub	+	+					
<i>Bromus mollis</i> L.	+	+					
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	+	+					
<i>C. canescens</i> (Web.) Roth	+	+					
<i>C. epigeios</i> (L.) Roth	+	+					
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	+	+					
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	+					
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	+	+					
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	+	+					
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	+	+					
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	+	+					
<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.	+	+					
<i>F. ovina</i> L. s. str.	+	+					
<i>F. pratensis</i> Huds.	+	+					
<i>F. rubra</i> L.	+	+					
<i>F. trachyphylla</i> (Hack.) Krajina	+	+					
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.							
<i>G. plicata</i> (Fries) Fries							
<i>Helictotrichon pratense</i> (L.) Bess.							
<i>H. pubescens</i> (Huds.) Pilg.							
<i>Hierochloë hirta</i> (Schrank) Borb.							
<i>H. odorata</i> (L.) Beauv. s. str.							



## II. tabulas nobeigums

1	2	3	4	5	6	7
<i>Carex elongata</i> L.						
<i>C. erictorum</i> Poll.	++					
<i>C. flacca</i> Schreb.		+				
<i>C. flava</i> L. s. str.	++	++				
<i>C. globularis</i> L.		++				
<i>C. hartmannii</i> Cajand.	++	++				
<i>C. hirta</i> L.	++	++				
<i>C. hostiana</i> DC.	++	++				
<i>C. lepidocarpa</i> Tausch	++	++				
<i>C. leporina</i> L.	++	++				
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard	++	++				
<i>C. ornithopoda</i> Willd.	++	++				
<i>C. pallescens</i> L.	++	++				
<i>C. panicea</i> L.	++	++				
<i>C. pilulifera</i> L.	++	++				
<i>C. pulicaris</i> L.	++	++				
<i>C. serotina</i> Mérat	++	++				
<i>C. sylvatica</i> Huds.	++	++				
<i>C. vaginata</i> Tausch	++	++				
<i>C. vesicaria</i> L.	++	++				
<i>Cyperus fuscus</i> L.						
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	+	+				
<i>E. quinqueflora</i> (F. X. Hartm.) O. Schwarz	+	+				
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	+	+				
<i>Eriophorum polystachyon</i> L.	+					
<i>E. vaginatum</i> L.	++					
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	++					
<i>Scirpus lacustris</i> L.						
<i>S. sylvaticus</i> L.		+				
<i>S. tabernaemontani</i> C. C. Gmel.	++					
<i>Trichophorum caespitosum</i> (L.) Hartm.	++					
<b>Orchidaceae</b>						
<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova		+				
<i>D. fuchsii</i> (Druce) Soó	++					
<i>D. incarnata</i> (L.) Soó	++					
<i>D. maculata</i> (L.) Soó	++					
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	+					
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	+					
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	+					
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	+					
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.						
<i>Neotitia nidus-avis</i> (L.) Rich.	++					
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	++					
<i>O. militaris</i> L.	++					
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	++					
<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	++					

## Čužurpurva lieguma parcīalo floru bagātība un daudzveidība

Nr. p. k.	Parciālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
		sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Cužu audze	362	218	69	5,2	3,2	1,7
2.	Pļavas	220	133	40	5,5	3,3	1,7
3.	Pārejas purvs	52	38	24	2,2	1,6	1,4
4.	Egļu un priežu meži	213	139	55	3,9	2,5	1,5
5.	Vecupes, grāvji	184	104	49	3,8	2,1	1,8
6.	Ceļi	124	87	27	4,6	3,2	1,4

13. tabula

Sugu skaits parcīalajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4	5	6
1	362	40	8	36	21	18
2	76	220	5	14	14	25
3	58	23	52	6	11	1
4	71	25	31	213	5	11
5	52	27	44	10	182	7
6	60	56	2	27	15	124

\* Parciālo floru numerācija šai un 14.—18. tabulai, kā arī 9.—11. attēlam dota 12. tabulā.

14. tabula

Ģinšu skaits parcīalajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	218	47	12	50	29	29
2	85	133	11	25	23	38
3	74	45	38	12	17	8
4	86	49	50	139	14	22
5	69	43	59	29	104	17
6	79	70	24	46	32	87

15. tabula

Dzimtu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virš diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	69	56	27	70	46	37
2	97	40	31	44	46	56
3	83	63	24	32	26	21
4	93	72	79	55	37	37
5	76	70	63	57	49	43
6	96	89	38	81	85	27

16. tabula

Sugu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1.	×××	166	30	151	95	74
2		×××	12	53	49	69
3			×××	16	23	1
4				×××	19	33
5					×××	19
6						×××

Sugām bagātāko dzimtu un ģinšu secība pārejas purva florā stipri atšķiras no pārējo lieguma parciālo floru sistemātiskās struktūras.

\* Cužupurva florā kopumā, tāpat arī atsevišķās parciālajās florās bagātīgi pārstāvētas kurvziežu dzimtas augu sugas. Pat priežu un egļu mežos, kur pēc skaita parasti dominē rožu dzimtas augu sugas, Cužupurvā vadošo vietu ieņem kurvziežu dzimta. Tas saistīts ar īpatnējiem vides apstākļiem: augtņu kserofitiskumu, bagāto substrātu, klimata kontinentalitāti un lielo antropogēno faktoru ietekmi.

Floristiski bagātākās ir čūžu audzes, kurās reģistrētas 362 sugas (12. tab.). Otrā sugām bagātāko ekotopu grupu veido pēc platības atšķirīgās palieņu pļavas, egļu un priežu meži un vecupes un grāvji — 184—220 sugas. Visnabadzīgākie ir pārejas purvu (52 sugas) un nelielie ceļu (124 sugas) ekotopi.

Parciālo floru sugu, ģinšu un dzimtu līdzības un savstarpējās iekļaušanās analīzes gaitā nodalās trīs grupas. Pirmo grupu veido čūžu audžu un priežu un egļu mežu floras, otro — palieņu pļavu, bet trešo — pārejas purvu un vecupju un grāvju floras (9.—11. att.). Šīs grupas labi nodalās pēc ģinšu un dzimtu

## Ģinšu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	XXX	113	28	119	172	69
2		XXX	17	55	45	61
3			XXX	19	21	9
4				XXX	30	40
5					XXX	28
6						XXX

## 18. tabula

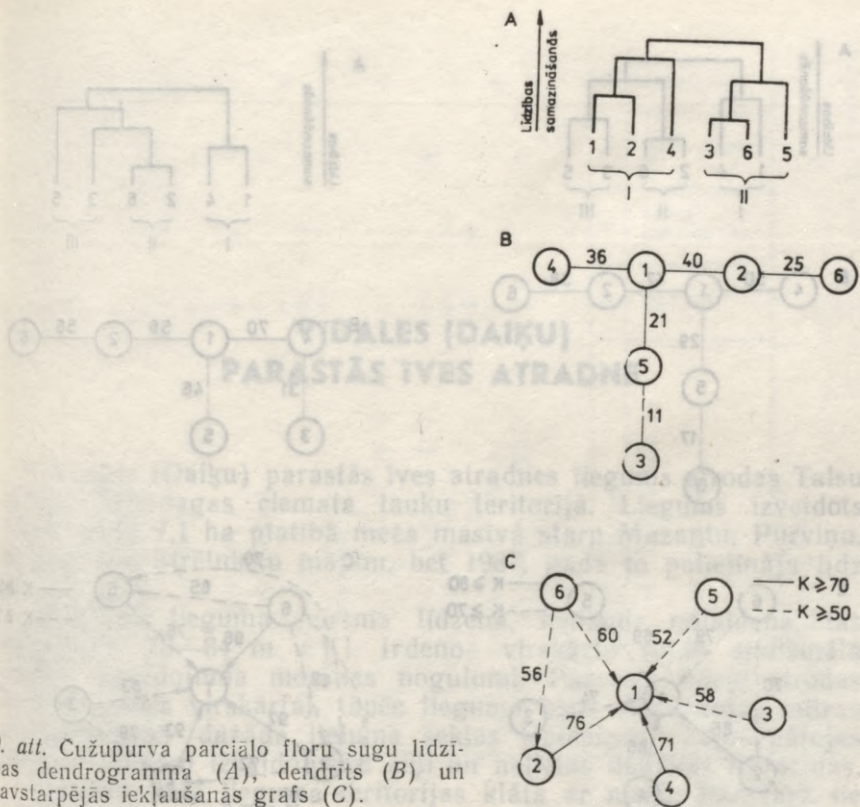
## Dzimtu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	XXX	39	20	51	37	26
2		XXX	15	29	28	24
3			XXX	19	15	9
4				XXX	28	22
5					XXX	23
6						XXX

sastāva. Turpretim pēc sugu sastāva veidojas tikai divas grupas. Pirmo veido čužu audžu, priežu un egļu mežu un paliņu pļavu floras, bet otro — pārejas purvu, vecupju un grāvju un ceļu floras. Parciālo floru Žakāra līdzības koeficienti un savstarpējās iekļaušanās apjomi pirmās grupas florām ir lielāki, bet otrās grupas florām — mazāki (13. tab.). Šādi koeficienti saglabājas arī floru ģinšu un dzimtu sastāva līdzības analizē (14., 15. tab.).

Vissavdabīgākā ir čužu audžu flora. Pārējās parciālās floras pēc sugu (par 50%) un ģinšu un dzimtu (par 70%) sastāva iekļaujas čužu audžu florā. Analizējot sugu un ģinšu savstarpējās iekļaušanās apjomus, vissavdabīgākā ir tikai čužu audžu flora, turpretim, analizējot floru dzimtu sastāvu, iezīmējas arī priežu un egļu mežu floras savdabība (16.—18. tab.).

Salīdzinot ar pārējiem Rietumlatvijas botāniskajiem liegumiem, Cužupurva florā ir visvairāk sugu. 94% no 584 reģistrētajām sugām raksturīgi savvaļas ekotopiem. Lieguma teritorijas ievērojamā rekreācijas slodze, kā arī citi antropogēnie faktori veicinājuši diezgan plašu nezāļu izplatību gandrīz visos ekotopos. Te aug *Atriplex patula*, *A. prostrata*, *Chenopodium album*, *Conium maculatum*, *Descurainia sophia* u. c.

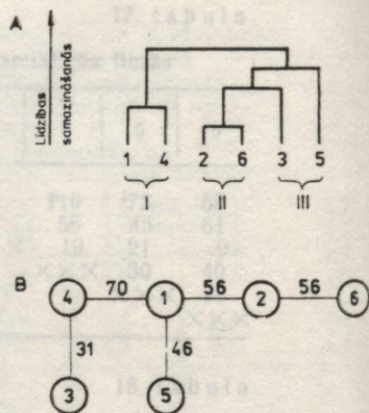
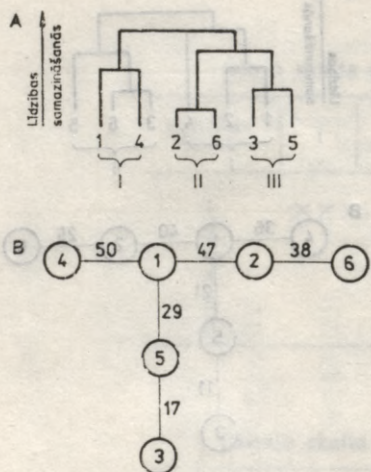


9. att. Cužupurva parciālo floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrijs (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

Liegumā konstatētas 22 Latvijas Sarkanās grāmatas aizsargājamo augu sugas — 1. kategorijas aizsargājamais augs ir krūma čuža; 2. kategorijas aizsargājami augi — piramidālais cekuliņš *Ajuga pyramidalis*, Pallasas sausserdis *Lonicera pallasii*, Devela grīslis *Carex davalliana*, purvāju vienlape *Malaxis monophyllos* un parastā purvmirte *Myrica gale*; 3. kategorija pārstāvēta ar 15 un 4. kategorija — ar 1 sugu.

Plaši izplatīti orhideju *Orchidaceae* dzimtas augi — 13 sugas. Čužu audzēs bieži sastopama odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, vīru dzegužpuķe *Orchis mascula*, bruņcepuru dzegužpuķe *Orchis militaris*, abas naktsvijoļu *Platanthera* sugas, kā arī vairākas dzegužpirstišu *Dactylorhiza* sugas.

No Latvijas aizsargājamo augu saraksta [Tabaka, Lodziņa, 1991] Cužupurva teritorijā konstatētas 30 sugas; tādējādi iepriekšējo sarakstu papildina šādas sugas: trejzobu akmeņlauzīte *Saxifraga tridactylites*, Kranca retējs *Potentilla crantzii*, kas retumis sastopams arī citur Abavas ielejas pļavās, platlapu bezgale *Laserpitium latifolium*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, krūmu cietpiene *Crepis praemorsa*, brūnais dižmeldrs *Cyperus fuscus*, rūsganā melncere *Schoenus*



10. att. Čužupurva parciālo floru ģinšu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

11. att. Čužupurva parciālo floru dzimtu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

*ferrugineus*, ciņu mazmeldrs *Trichophorum caespitosum*, Fuksa dzegužpirkstīte *Dactylorhiza fuchsii*, purva dzeguzene *Epipactis palustris*.

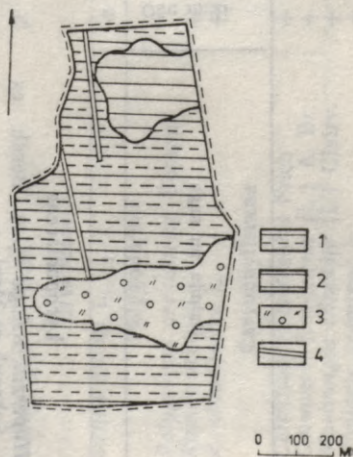
Jāatzīmē vairākas tikai Piejūras zemienei raksturīgas sugas, kas pārējā Latvijas teritorijā ir ļoti retas, — parastā purvmirte *Myrica gale*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus* un dižzir-dzene *Angelica archangelica*.

## VĪDALES (DAIĶU) PARASTĀS ĪVES ATRADNE

Vidales (Daiķu) parastās īves atradnes liegums atrodas Talsu rajona Dundagas ciemata lauku teritorijā. Liegums izveidots 1962. gadā 7,1 ha platībā meža masīvā starp Mazantu, Purviņu, Krauju un Strēlnieku mājām, bet 1987. gadā to palielināja līdz 51 ha.

Kopumā lieguma virsma līdzena, nedaudz nolaidena, tās augstums 78—84 m v. j. l. Irdeno virskārtu veido smilšmāla pēdējā apledojuma morēnas nogulumi. Pazemes ūdeņi atrodas tuvu augsnes virskārtai, tāpēc liegumā bieži sastopamas mitras un pārmitras dažāda lieluma seklas ieplacīņas. Zāļu—pārejas purviņā vietām izveidojušies ciņi un nelielas dziļākas ieplacīņas.

Lielākā daļa lieguma teritorijas klāta ar mežu. Pārsvarā tie ir ošu meži — 35,2 ha (69% kopējās teritorijas) (12. att.). Lieguma ziemeļdaļā nelielā platībā sastopamas egļu mežu sabiedrības (5,9 ha), kurās lakstaugu stāvā dominē platlapju mežiem raksturīgas sugas — daudzgadīgā kaņepene, smaržīgais miešķis, dzeltenā zeltņātrīte u. c. Gandrīz piekto daļu lieguma teritorijas (9,4 ha, 19%) aizņem grīšļu—seslēriju purviņš, kas aizaudzis ar



12. att. Vidales parastās īves atradne. Galvenie ekotipi: 1 — ošu meži, 2 — egļu meži, 3 — grīšļu—seslēriju purviņš, 4 — grāvji.

## Vidales parastās ives atradnes lieguma flora

Dzimta un suga		Vidales parastās ives atradnes lieguma flora					Dzimta un suga							
1	2	3	4	5	Grāvis un upīte	1	2	3	4	5	Grāvis un upīte			
	Ošu meži	Pārjās purvs	Eglu mežs	Grāvis un upīte		Ošu meži	Pārjās purvs	Eglu mežs	Grāvis un upīte		Ošu meži	Pārjās purvs	Eglu mežs	Grāvis un upīte
<b>Lycopodiaceae</b>														
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	+		+					+					+	
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	+		+					+					+	
<b>Equisetaceae</b>														
<i>Equisetum arvense</i> L.	+		+					+					+	
<i>E. fluvatile</i> L.	+		+					+					+	
<i>E. palustre</i> L.	+		+					+					+	
<i>E. pratense</i> Ehrh.	+		+					+					+	
<i>E. sylvaticum</i> L.	+		+					+					+	
<b>Hypolepidaceae</b>														
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+		+					+					+	
<b>Thelypteridaceae</b>														
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	+		+					+					+	
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	+		+					+					+	
<b>Athyriaceae</b>														
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	+		+					+					+	
<b>Aspidiaceae</b>														
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	+		+					+					+	
<i>D. cristata</i> (L.) A. Gray	+		+					+					+	
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott	+		+					+					+	
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	+		+					+					+	
<b>Pinaceae</b>														
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	+		+					+					+	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+		+					+					+	
<b>Cupressaceae</b>														
<i>Juniperus communis</i> L.	+		+					+					+	
<b>Taxaceae</b>														
<i>Taxus baccata</i> L.	+		+					+					+	
<b>Salicaceae</b>														
<i>Populus tremula</i> L.	+		+					+					+	
<i>Salix caprea</i> L.	+		+					+					+	
<i>S. cinerea</i> L.	+		+					+					+	
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	+		+					+					+	

	1	2	3	4	5
<i>Salix pentandra</i> L.		+	+		+
<i>S. purpurea</i> L.		+	+		+
<i>S. rosmarinifolia</i> L.		+	+		+
<b>Betulaceae</b>					
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		+	+		+
<i>A. incana</i> (L.) Moench		+	+		+
<i>Betula pendula</i> Roth		+		+	
<i>B. pubescens</i> Ehrh.		+	+		+
<b>Corylaceae</b>					
<i>Corylus avellana</i> L.		+		+	
<b>Fagaceae</b>					
<i>Quercus robur</i> L.		+			+
<b>Ulmaceae</b>					
<i>Ulmus glabra</i> Huds.		+			+
<b>Urticaceae</b>					
<i>Urtica dioica</i> L.		+			+
<b>Polygonaceae</b>					
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau		+			+
<i>Rumex acetosa</i> L.		+			+
<i>R. obtusifolius</i> L.		+			+
<b>Caryophyllaceae</b>					
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries		+			+
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.		+			+
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.		+			+
<i>Stellaria graminea</i> L.		+			+
<b>Ranunculaceae</b>					
<i>Anemone nemorosa</i> L.		+			+
<i>Caltha palustris</i> L.		+			+
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.		+			+
<i>Ranunculus acris</i> L.		+			+
<i>R. auricomus</i> L.		+			+
<i>R. cassubicus</i> L.		+			+
<i>R. repens</i> L.		+			+
<i>Trollius europaeus</i> L.		+			+
<b>Brassicaceae</b>					
<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.		+			+
<i>Cardamine amara</i> L.		+			+
<i>C. dentata</i> Schult.		+			+
<i>C. pratensis</i> L.		+			+
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.		+			+
<b>Droseraceae</b>					
<i>Drosera rotundifolia</i> L.		+			+
<b>Saxifragaceae</b>					
<i>Chryso-splenium alternifolium</i> L.		+			+
<b>Parnassiaceae</b>					
<i>Parnassia palustris</i> L.		+			+
<b>Grossulariaceae</b>					
<i>Ribes alpinum</i> L.		+			+
<i>R. nigrum</i> L.		+			+
<i>R. spicatum</i> Robson		+			+

Dzīmta un suga		Ošu meži	Pārejas	Eglu mežs	Grāvji un upīte
1		2	3	4	5
<b>Rosaceae</b>					
<i>Comarum palustre</i> L.		+	+		+
<i>Crataegus curvisepala</i> Lindm.					
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		+	+		+
<i>Fragaria vesca</i> L.		+	+		+
<i>Geum rivale</i> L.		+	+		+
<i>G. urbanum</i> L.		+	+	+	+
<i>Padus avium</i> Mill.		+	+		+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.		+	+		+
<i>Rosa subcanina</i> (Christ) Dalla Torre et Sarnth.		+	+		+
<i>Rubus idaeus</i> L.		+	+		+
<i>R. saxatilis</i> L.		+	+		+
<i>Sorbus aucuparia</i> L.		+	+		+
<b>Fabaceae</b>					
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		+	+		+
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.		+	+		+
<i>Trifolium montanum</i> L.		+	+		+
<i>T. repens</i> L.		+	+		+
<i>Vicia sepium</i> L.		+	+		+
<b>Oxalidaceae</b>					
<i>Oxalis acetosella</i> L.		+		+	
<b>Euphorbiaceae</b>					
<i>Mercurialis perennis</i> L.		+		+	
<b>Polygalaceae</b>					
<i>Polygala vulgaris</i> L.		+	+		+
<b>Rhamnaceae</b>					
<i>Frangula alnus</i> L.		+	+		+
<b>Thymelaeaceae</b>					
<i>Daphne mezereum</i> L.		+	+		+
<b>Hypericaceae</b>					
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz		+	+		+
<i>H. perforatum</i> L.		+	+		+
<b>Violaceae</b>					
<i>Viola epipsila</i> Ledeb.		+	+		+
<i>V. mirabilis</i> L.		+	+		+
<i>V. palustris</i> L.		+	+		+
<i>V. reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau		+	+		+
<i>V. riviniana</i> Reichenb.		+	+		+

	1	2	3	4	5
<b>Lythraceae</b>					
<i>Lythrum salicaria</i> L.				+	+
<b>Onagraceae</b>					
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.					+
<i>Circaea alpina</i> L.					+
<i>Epilobium montanum</i> L.					
<i>E. palustre</i> L.		+	+		
<b>Apiaceae</b>					
<i>Aegopodium podagraria</i> L.					
<i>Angelica sylvestris</i> L.					
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.					
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench					
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.					
<i>Sanicula europaea</i> L.					
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.					
<b>Pyrolaceae</b>					
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House					
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.					
<b>Ericaceae</b>					
<i>Ledum palustre</i> L.					
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.					
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.					
<i>V. uliginosum</i> L.					
<i>V. vitis-idaea</i> L.					
<b>Empetraceae</b>					
<i>Empetrum nigrum</i> L.					
<b>Primulaceae</b>					
<i>Lysimachia nummularia</i> L.					
<i>L. vulgaris</i> L.					
<i>Naumburgia thyrsiflora</i> (L.) Reichenb.					
<i>Primula farinosa</i> L.					
<i>P. veris</i> L.					
<i>Trientalis europaea</i> L.					
<b>Oleaceae</b>					
<i>Fraxinus excelsior</i> L.					
<b>Menyanthaceae</b>					
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.					
<b>Rubiaceae</b>					
<i>Galium boreale</i> L.					
<i>G. odoratum</i> (L.) Scop.					
<i>G. palustre</i> L.					
<i>G. uliginosum</i> L.					
<b>Boraginaceae</b>					
<i>Myosotis palustris</i> (L.) L.					
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.					
<b>Lamiaceae</b>					
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.					
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.					
<i>G. tetrahit</i> L.					
<i>Lycopus europaeus</i> L.					

Dzīvīta un suga	Ošu meži		Pārejas purvs	Eglu mežs	Grāvji un upīte
	1	2			
<b>Asteraceae</b>					
<i>Achillea millefolium</i> L.		+	+		+
<i>Artemisia vulgaris</i> L.		+	+		+
<i>Bidens tripartita</i> L.		+	+		+
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.		+	+		+
<i>C. palustre</i> (L.) Scop.		+	+		+
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench		+	+		+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		+	+		+
<i>Hieracium laevicaule</i> Jordan		+	+		+
<i>Scorzonera humilis</i> L.		+	+		+
<i>Solidago virgaurea</i> L.		+	+		+
<b>Juncaginaceae</b>					
<i>Triglochin palustre</i> L.		+	+		+
<b>Liliaceae</b>					
<i>Convallaria majalis</i> L.		+	+		+
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt		+	+		+
<i>Paris quadrifolia</i> L.		+	+		+
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.		+	+		+
<b>Juncaceae</b>					
<i>Juncus alpinus</i> L. s. l.		+	+		+
<i>J. articulatus</i> L.		+	+		+
<i>J. conglomeratus</i> L.		+	+		+
<b>Dipsacaceae</b>					
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		+	+		+
<i>Succisa pratensis</i> Moench		+	+		+
<b>Solanaceae</b>					
<i>Solanum dulcamara</i> L.		+	+		+
<b>Scrophulariaceae</b>					
<i>Euphrasia stricta</i> D. Wolf ex J. F. Lehm.		+	+		+
<i>Pedicularis palustris</i> L.		+	+		+
<i>Veronica beccabunga</i> L.		+	+		+
<i>V. chamaedrys</i> L.		+	+		+
<b>Lentibulariaceae</b>					
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.		+	+		+
<b>Caprifoliaceae</b>					
<i>Lonicera xylosteum</i> L.		+	+		+
<i>Viburnum opulus</i> L.		+	+		+

Carex pratensis Moench

J. conglomeratus L.

19. tabulas nobeigums

	1	2	3	4	5
<i>Juncus effusus</i> L.					
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.		+			
<i>L. pilosa</i> (L.) Willd.		+		+	
<b>Poaceae</b>					
<i>Agrostis stolonifera</i> L.			+		
<i>A. tenuis</i> Sibth.					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		+			
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.		+			
<i>Briza media</i> L.					
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth		+		+	
<i>C. canescens</i> (Web.) Roth		+			
<i>Dactylis glomerata</i> L.		+			
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.		+			
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.		+			
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski		+			
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.		+			
<i>Lerchenfeldia flexuosa</i> (L.) Schur		+			
<i>Melica nutans</i> L.		+			
<i>Milium effusum</i> L.		+			
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		+			
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert		+			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.		+			
<i>Poa pratensis</i> L.					
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.					
<b>Cyperaceae</b>					
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.					
<i>C. appropinquata</i> Schum.					
<i>C. caespitosa</i> L.		+			
<i>C. cinerea</i> Poll.		+			
<i>C. digitata</i> L.		+			
<i>C. echinata</i> Murr.		+			
<i>C. flacca</i> Schreb.		+			
<i>C. flava</i> L.		+			
<i>C. hirta</i> L.		+			
<i>C. lepidocarpa</i> Tausch		+			
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard		+			
<i>C. pallescens</i> L.		+			
<i>C. panicea</i> L.		+			
<i>C. remota</i> L.		+			
<i>C. sylvatica</i> Huds.		+			
<i>C. vaginata</i> Tausch		+			
<b>Eleocharis quinqueflora</b>					
(F. X. Hartm.) O. Schwarz					
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe					
<i>E. polystachyon</i> L.					
<i>E. vaginatum</i> L.					
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.					
<b>Orchidaceae</b>					
<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova					
<i>D. fuchsii</i> (Druce) Soó					
<i>D. incarnata</i> (L.) Soó					
<i>D. maculata</i> (L.) Soó					
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Grantz					
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.					
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.					
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.					

nelielām priedītēm, kārkliem un krūkļiem. Pavisam nelielu platību (0,5 ha) aizņem šauri, likumoti un seklī grāvji un upīte.

Grāvji un veci aploki, kuri samanāmi aizsargājamajā objektā, norāda uz cilvēka saimniecisko darbību šajā objektā. Pēc vietoju iedzīvotāju liecībām, daļā lieguma teritorijas bijušas ganības, plausts siens. Tajā laikā arī īves tur bijušas ievērojami vairāk.

Liegumā reģistrētas 210 sugas, kas pieder 141 ģintij un 57 dzimtām (19. tab.). Sugām visbagātākā ir ošu mežu flora, kurā reģistrētas 164 sugas (20. tab.). Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 17, *Poaceae* — 14, *Rosaceae* — 10, *Ranunculaceae* — 8, *Asteraceae* — 7, *Salicaceae*, *Lamiaceae* un *Apiaceae* — pa 6 sugām. Sugām bagātākā ģintis ir *Carex* — 15 sugas, trīs ģintīs — *Viola*, *Salix* un *Equisetum* ir pa 5 sugām. Lielais grīšļu un graudzāļu sugu īpatsvars acimredzot ir saistīts ar pārmitrajām ieplaciņām, kuras nereti sastopamas ošu mežā. 28 sugas aug tikai mitrajos ošu mežos, piemēram, vairākas grīšļu (*Carex pallescens*, *C. sylvatica*, *C. vaginata*), graudzāļu (*Brachypodium sylvaticum*, *Milium effusum*), koku un krūmu (*Taxus baccata*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Ulmus glabra*, *Ribes nigrum*, *R. spicatum*, *Daphne mezereum* u.c.) sugas.

Nelielajos, bet mitrajos un barības vielām visai bagātajos egļu mežos reģistrētas tikai 50 sugas, no tām 1 suga — izlocītā sariņšmilga *Lerchenfeldia flexuosa* sastopama tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākā ir *Poaceae* dzimta — 5 sugas, seko *Rosaceae*, *Ranunculaceae* un *Violaceae* — pa 3 sugām, bet 6 dzimtās ir pa 2 sugām. Sugām bagātākās ģintīs ir *Viola* — 3 un *Carex* — 2 sugas. Egļu mežu florā ir 47 ģintīs (95% kopskaita), kurās ir tikai 1 suga.

Pārejas purvā atzīmētas 88 sugas, 20 no tām raksturīgas tikai šim ekotopam. Te vienkopus uz ciņiem aug gan sūnu purviem raksturīgas augu sugas — *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum* u.c., gan zāļu purviem un kalcifilām augtēm raksturīgi augi — *Sesleria caerulea*, *Pinguicula vulgaris*, *Primula farinosa*, *Eriophorum latifolium* u.c., kā arī orchideju dzimtas sugas — *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *D. fuchsii*, *Epipactis palustris*, *Malaxis monophyllos*.

20. tabula

Vidales parastās īves atradnes lieguma parciālo floru bagātība

Nr. p. k.	Parciālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
		sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Ošu meži	164	114	51	3,2	2,2	1,4
2.	Pārejas purvs	88	66	38	2,3	1,7	1,3
3.	Egļu meži	50	47	34	1,5	1,4	1,1
4.	Grāvji un upīte	86	70	29	3,0	2,4	1,2

21. tabula

Sugu skaits  
parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti  
(virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi  
(zem diagonāles)\*

Parciālās floras**	1	2	3	4
1	164	33	30	32
2	72	88	5	23
3	98	14	50	3
4	71	38	8	86

22. tabula

Ģinšu skaits  
parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti  
(virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi  
(zem diagonāles)

Parciālās floras	1	2	3	4
1	114	37	41	43
2	74	66	20	36
3	100	40	47	17
4	79	55	36	70

23. tabula

Dzimtu skaits  
parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti  
(virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi  
(zem diagonāles)

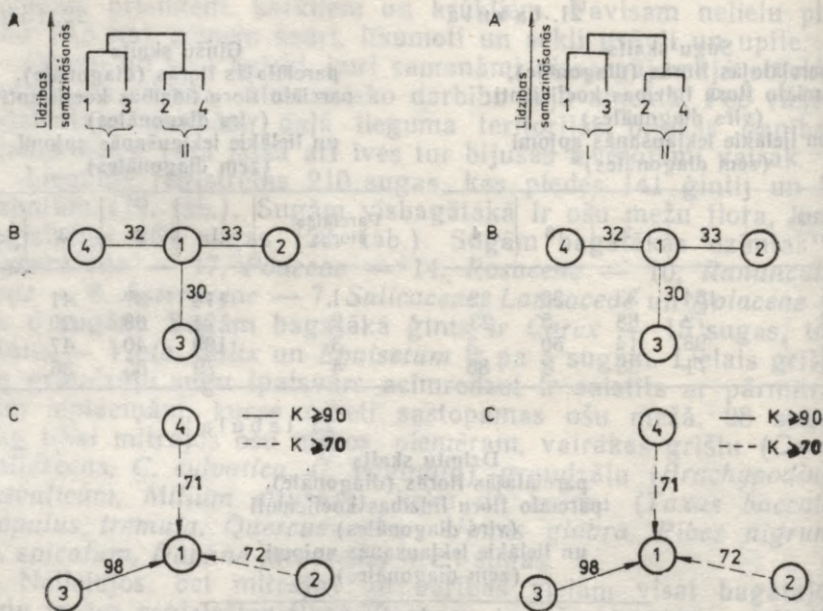
Parciālās floras	1	2	3	4
1	51	56	67	51
2	84	38	50	60
3	100	71	34	40
4	93	86	62	29

\* Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi 21.—23. tabulā pareizināti ar 100.

\*\* Parciālo floru numerācija šai un 22.—26. tabulai, kā arī 13.—15. attēlam dota 20. tabulā.

Sugām bagātākā ir grīšļu *Cyperaceae* dzimta — 14 sugas, seko *Poaceae* — 7 sugas, četrās dzimtās — *Rosaceae*, *Asteraceae*, *Orchidaceae* un *Ericaceae* ir pa 5 sugām. Sugām visbagātākā ģints ir *Carex* — 10 sugas, četrās ģintīs — *Salix*, *Dactylorhiza*, *Vaccinium* un *Eriophorum* ir pa 3 sugām.

Daļa lieguma ir ar mežu aizaugošanas lauksaimniecības zemes, tāpēc te saglabājies vecs sekls grāvis un tikko samanāmas vecas ceļa vietas, kurās ir mitri un pārmitri augšanas apstākļi. Gar lieguma rietumu malu tek neliela upīte. Šajos ekoloģiski līdzīgos ekotopos reģistrētas 86 sugas, 20 no tām raksturīgas tikai grāvju un upītes ekotopam. Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 11, *Rosaceae* — 9 un *Salicaceae* — 5 sugas, 7 dzimtās ir pa 4 sugām. Sugām bagātākās ģintīs ir *Salix* — 5 un *Juncus* — 3 sugas, bet 10 ģintīs ir pa 2 sugām. Par to, ka lieguma teritorija senāk ir bijusi antropogēni stiprāk ietekmēta, vairāk tur ir bijis atklātu, labi apgaismotu ekotopu, liecina tādi augi kā *Rosa subcanina*, *Dactylorhiza baltica*, *Hypericum perforatum*,



13. att. Vidales parciālo floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

14. att. Vidales parciālo floru ģinšu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

*Knautia arvensis*, *Poa pratensis* u.c. Te sastop arī gadījuma rakstura sugas, kā, piemēram, *Artemisia vulgaris*, *Chamaenerion angustifolium*, *Galeopsis speciosa* u.c.

Lielākā floras daudzveidība ir ošu meža un grāvju un upītes parciālajās florās, bet vismazākā — egļu meža florā (20. tab.).

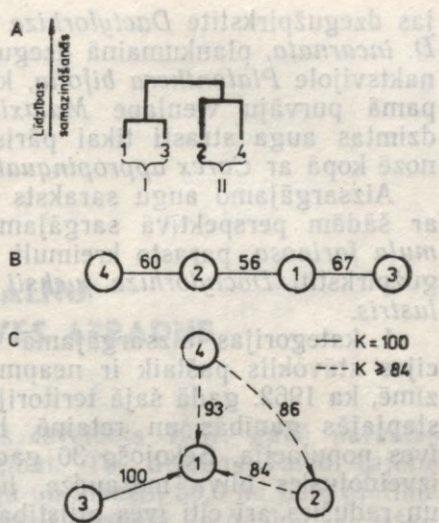
Parciālo floru līdzības analizē (21.—23. tab.) visos trīs taksonomiskajos līmeņos veidojas divas grupas (13.—15. att.) — pirmo veido ošu un egļu mežu floras, bet otro — pārmitro ekotopu (purva un grāvju un upītes) floras. Ipatnēji ir tas, ka pēc sugu sastāva mežu floras ir mazāk līdzīgas nekā pārmitro ekotopu floras, bet pēc dzimtu sastāva — otrādi. Turklāt dzimtu un ģinšu struktūra ir līdzīga to sugu sastāvam (14., 15. att.; 24.—26. tab.).

Parciālo floru sugu un ģinšu līdzības dendritā vienojošā jeb centrālā ir ošu mežu flora, bet pēc dzimtu sastāva floras sakārtotas ķēdē, neviena no florām nav centrālā (13.—15. att.).

Vidales lieguma parciālajām florām ir lieli savstarpējās iekļaušanās apjoma koeficienti (21.—23. tab.). Vissavdabīgākā ir ošu mežu flora, pārējās parciālās floras pēc sugu, ģinšu un dzimtu sastāva par 70% ietilpst ošu mežu florā.

Kaut gan Vidales parastās ives atradnes liegums pēc platības ir apmēram tikpat liels kā Dižkalnu liegums un pat lielāks par vairākiem citiem šajā grāmatā aprakstītajiem liegumiem, tajā ir

15. att. Vidales parciālo floru dzimtu līdzības dendrogramma (A), dendrijs (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).



vismazāk sugu (210). Viens no galvenajiem lieguma floras vienveidības iemesliem ir samērā viendabīgie ekotopi. Kā jau minējām, 69% teritorijas kopplatības aizņem ošu meži. Liegumā bez parastās īves aug vēl tikai 8 Latvijas Sarkanās grāmatas (vai 12 aizsargājamo augu saraksta [Tabaka, Lodziņa, 1991]) aizsargājamo augu sugas: apdzira *Huperzia selago*, gada staipeknis *Lycopodium annotinum*, parastā zalktene *Daphne mezereum*, Balti-

24. tabula

Sugu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4
1	×××	63	49	61
2		×××	7	33
3			×××	4
4				×××

25. tabula

Ģinšu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4
1	×××	49	47	55
2		×××	19	36
3			×××	17
4				×××

26. tabula

Dzimtu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4
1	×××	32	34	27
2		×××	24	25
3			×××	18
4				×××

jas dzegužpirkstīte *Dactylorhiza baltica*, stāvlapu dzegužpirkstīte *D. incarnata*, plankumainā dzegužpirkstīte *D. maculata*, smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia*, kā arī Latvijā diezgan reti sastopamā purvāju vienlape *Malaxis monophyllos*. No šī orhideju dzimtas auga atrasti tikai pāris eksemplāri zaļu purva fitocenozē kopā ar *Carex appropinquata* un *Molinia caerulea*.

Aizsargājamo augu saraksts Vīdales lieguma floru papildina ar šādām perspektīvā sargājamām sugām: bezdelīgactiņu *Primula farinosa*, parasto kreimuli *Pinguicula vulgaris*, Fuksa dzegužpirkstīti *Dactylorhiza fuchsii*, purva dzeguženi *Epipactis palustris*.

1. kategorijas aizsargājamā auga — parastās īves populācijas stāvoklis pašlaik ir neapmierinošs. I. Riekstiņš [1986] atzīmē, ka 1962. gadā šajā teritorijā, tas ir, kādreizējo Daiku māju slāpajās ganībās un retainē, bijusi blīva un vitāla parastās īves populācija. Sekojošo 30 gadu laikā mežs strauji audzis un izveidojusies blīva mežaudze, līdz ar ko palielinājies ēnojums un radušies arī citi īves attīstībai nelabvēlīgi apstākļi. Rezultātā Vīdales liegumā strauji samazinājies īvju skaits, un pašlaik tajā atrodami tikai daži sievišķie eksemplāri. Populācijas atjaunošanai I. Riekstiņš iesaka vairākus saimnieciskus pasākumus.

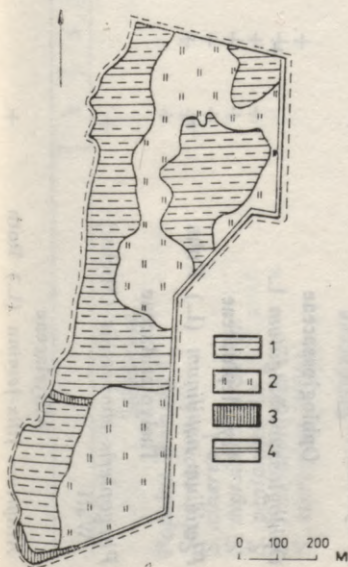
Lai izsekotu floras izmaiņām Vīdales liegumā, ieteicams pēc gadiem atkārtoti inventarizēt floru, kā arī novērot floras kvalitātīvās izmaiņas.

## DIŽKALNU PARASTĀS ĪVES ATRADNE

Dižkalnu botāniskais liegums izveidots 1987. gadā parastās īves *Taxus baccata* L. aizsardzībai. Tas atrodas Talsu rajona Dundagas ciemata lauku teritorijā un aizņem 50,0 ha lielu platību.

Liegums sastāv no divām ģeomorfoloģiski un ģeoloģiski atšķirīgām daļām: Baltijas ledus ezera senkrasta jeb Zilo kalnu kraujas un Baltijas ledus ezera abrāzijas un akumulācijas līdzenuma. Stāvā Zilo kalnu nogāze ir stipri saposmota ar dažāda dziļuma gravām. Nogāzē atsedzas pēdējā apledojuma smilšmāla un māla nogulumi. Kraujas augšējās daļas absolūtais augstums ir 70 m v.j.l., bet piekājes — 40 m v.j.l. Abrāzijas un akumulācijas līdzenuma virsmu veido pārskaloti jūras smilts un mālsmilts nogulumi. Gan Zilo kalnu kraujā, gan abrāzijas un akumulācijas līdzenumā nereti sastopami pārmitri novietojumi (jo sevišķi kraujas piekājē).

Ledus ezera abrāzijas un akumulācijas līdzenumā izveidotas pļavas (16. att.). Šīs pļavas agrāk regulāri pļāva, bet pēdējā



16. att. Dižkalnu parastās īves atradne. Galvenie ekotipi: 1 — ošu un melnalkšņu meži, 2 — graudzāļu pļavas, 3 — ceji, 4 — grāvji.

Dzīkalnu parastās īves atradnes lieguma flora

Dzīmta un suga		Ošu un mežnāksņu	Plavas	Mītras un grāvis	Celmalas	Dzīmta un suga		Ošu un mežnāksņu	Plavas	Mītras un grāvis	Celmalas
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
<b>Lycopodiaceae</b>											
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	+										
<b>Equisetaceae</b>											
<i>Equisetum arvense</i> L.											
<i>E. fluviatile</i> L.											
<i>E. palustre</i> L.											
<i>E. pratense</i> Ehrh.											
<i>E. sylvaticum</i> L.											
<b>Ophioglossaceae</b>											
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.											
<b>Hypolepidaceae</b>											
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+										
<b>Thelypteridaceae</b>											
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	+										
<b>Athyriaceae</b>											
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	+										
<b>Onocleaceae</b>											
<i>Matleuccia sibiricopteris</i> (L.) Tod.											
<b>Aspidiaceae</b>											
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs											
<i>D. expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy											
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.											
<b>Pinaceae</b>											
<i>Picea abies</i> (L.) Karst. <i>Pinus sylvestris</i> L.											
<b>Cupressaceae</b>											
<i>Juniperus communis</i> L.											
<b>Taxaceae</b>											
<i>Taxus baccata</i> L.											

## 27. tabulas turpinājums

	1	2	3	4	5
<b>Salicaceae</b>					
<i>Populus tremula</i> L.				+	
<i>Salix caprea</i> L.	+	+			
<i>S. cinerea</i> L.	+	+	+	+	+
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	+	+	+	+	+
<i>S. pentandra</i> L.	+	+	+		
<i>S. rosmarinifolia</i> L.			+		
<i>S. starkeana</i> Willd.			+		
<b>Betulaceae</b>					
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.					
<i>A. incana</i> (L.) Moench	+	+			
<i>Betula pendula</i> Roth	+	+			
<i>B. pubescens</i> Ehrh.			+		
<b>Corylaceae</b>					
<i>Corylus avellana</i> L.		+			
<b>Fagaceae</b>					
<i>Quercus robur</i> L.		+			
<b>Ulmaceae</b>					
<i>Ulmus glabra</i> Huds.		+			
<b>Urticaceae</b>					
<i>Urtica dioica</i> L.		+			
<b>Polygonaceae</b>					
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve					
<i>Polygonum arenastrum</i> Boreau					
<i>P. hydropiper</i> L.					
<b>Polygonum minus</b> Huds.					
<i>P. scabrum</i> Moench				+	
<i>Rumex acetosa</i> L.		+			
<i>R. acetosella</i> L.				+	
<i>R. crispus</i> L. DC.				+	
<i>R. longifolius</i> L.		+			
<i>R. obtusifolius</i> L.					
<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.					
<b>Chenopodiaceae</b>					
<i>Chenopodium album</i> L.					
<b>Caryophyllaceae</b>					
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.					
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries					
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.					
<i>Dianthus deltoides</i> L.					
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.		+			
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench		+			
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl					
<i>Scleranthus annuus</i> L.					
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke					
<i>Spergula arvensis</i> L.					
<i>S. holostea</i> L.					
<i>S. media</i> (L.) Vill.					
<i>S. nemorum</i> L.					
<i>S. uliginosa</i> Murr.					
<b>Ranunculaceae</b>					
<i>Actaea spicata</i> L.					
<i>Anemone nemorosa</i> L.					
<i>A. ranunculoides</i> L.					

Dzimita un suga	Ošu un mežalkšņu		Plāvas	Mītras ceļvietas un grāvji		Ceļmalas
	2	3		4	5	
	1					
<i>Callitha palustris</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Ficaria verna</i> Huds.	+	+	+	+	+	+
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. auricomus</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. cassubicus</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. flammula</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. repens</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Trollius europaeus</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Papaveraceae</b>						
<i>Chelidonium majus</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Brassicaceae</b>						
<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz) ex J. et C. Presl) Reichenb.	+	+	+	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	+	+	+	+	+	+
<i>Cardamine amara</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>C. dentata</i> Schult.	+	+	+	+	+	+
<i>C. flexuosa</i> With.	+	+	+	+	+	+
<i>C. impatiens</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>C. pratensis</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Dentaria bulbifera</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.	+	+	+	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Saxifragaceae</b>						
<i>Chrysopterygium alternifolium</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Parnassiaceae</b>						
<i>Parnassia palustris</i> L.	+	+	+	+	+	+
<b>Grossulariaceae</b>						
<i>Ribes alpinum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>R. spicatum</i> Robson	+	+	+	+	+	+
<b>Rosaceae</b>						
<i>Alchemilla acutiloba</i> Opiz	+	+	+	+	+	+
<i>A. glabra</i> Neyg.	+	+	+	+	+	+
<i>A. gracilis</i> Opiz	+	+	+	+	+	+
<i>A. monticola</i> Opiz	+	+	+	+	+	+
<i>A. obtusa</i> Bus.	+	+	+	+	+	+
<i>A. subcrenata</i> Bus.	+	+	+	+	+	+
<i>Comarum palustre</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Crataegus curvisepala</i> Lindb.	+	+	+	+	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	+	+	+	+	+	+
<i>Fragaria moschata</i> Duch.	+	+	+	+	+	+
<i>F. vesca</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Geum rivale</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>G. urbanum</i> L.	+	+	+	+	+	+
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	+	+	+	+	+	+
<i>Padus avium</i> Mill.	+	+	+	+	+	+

*P. acut. ut certse L.*

	1	2	3	4	5
<i>Potentilla anserina</i> L.			+	+	+
<i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.		+	+		
<i>Rosa subcanina</i> (Christ) Dalla Torre et Sarnth.		+			
<i>Rubus caesius</i> L.		+	+	+	+
<i>R. idaeus</i> L.		+	+	+	+
<i>R. nensensis</i> W. Hall		+			
<i>R. saxatilis</i> L.		+	+		
<i>Sorbus aucuparia</i> L.		+	+		
<b>Fabaceae</b>					
<i>Lathyrus pratensis</i> L.			+	+	+
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.		+			
<i>Medicago lupulina</i> L.			+	+	+
<i>Medicago albus</i> Medik.			+		
<i>Trifolium hybridum</i> L.			+		
<i>T. medium</i> L.			+		
<i>T. pratense</i> L.			+		
<i>T. repens</i> L.			+		
<i>T. spadicum</i> L.			+	+	+
<i>Vicia cracca</i> L.			+	+	+
<i>V. septium</i> L.			+	+	+
<i>V. sylvatica</i> L.		+			
<b>Oxalidaceae</b>					
<i>Oxalis acetosella</i> L.		+			
<b>Geraniaceae</b>					
<i>Geranium palustre</i> L.			+	+	+
<i>G. robertianum</i> L.		+			
<b>Linaceae</b>					
<i>Linum catharticum</i> L.		+			
<b>Euphorbiaceae</b>					
<i>Mercurialis perennis</i> L.		+			
<b>Polygalaceae</b>					
<i>Polygala vulgaris</i> L.		+			
<b>Aceraceae</b>					
<i>Acer platanoides</i> L.		+			
<b>Balsaminaceae</b>					
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.		+			
<b>Rhamnaceae</b>					
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+			
<b>Tiliaceae</b>					
<i>Tilia cordata</i> Mill.		+			
<b>Thymelaeaceae</b>					
<i>Daphne mezereum</i> L.		+			
<b>Hypericaceae</b>					
<i>Hypericum maculatum</i> Grantz			+	+	+
<i>H. perforatum</i> L.		+			

Dzīvīta un suga		Ošu un melnalkšņu	Pļavas	Mītras un grāvis	Celmalas
1	2	3	4	5	6
<b>Violaceae</b>					
<i>Viola arvensis</i> Murr.					+
<i>V. canina</i> L.					+
<i>V. mirabilis</i> L.		+			+
<i>V. palustris</i> L.	++	+			+
<i>V. reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	++				+
<i>V. riviniana</i> Reichenb.	+				+
<b>Lythraceae</b>					
<i>Lythrum salicaria</i> L.		+			+
<b>Onagraceae</b>					
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.					+
<i>Circaea alpina</i> L.					+
<i>C. lutetiana</i> L.					+
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.					+
<i>E. hirsutum</i> L.					+
<i>E. montanum</i> L.					+
<i>E. palustre</i> L.					+
<i>E. parviflorum</i> Schreb.					+
<i>E. roseum</i> Schreb.					+
<b>Apiaceae</b>					
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	+	+			+
<i>Angelica sylvestris</i> L.					+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.					+
<i>Carum carvi</i> L.					+
<i>Heracleum sibiricum</i> L.					+
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench					+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.					+
<i>Sanicula europaea</i> L.	+				+
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.					+
<b>Pyrolaceae</b>					
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	++				+
<i>Pyrola minor</i> L.	++				+
<i>P. rotundifolia</i> L.	+				+
<b>Ericaceae</b>					
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	+				+
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+				+
<i>V. vitis-idaea</i> L.	+				+
<b>Primulaceae</b>					
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	+				+
<i>L. vulgaris</i> L.	+				+
<i>Primula farinosa</i> L.					+
<i>P. veris</i> L.					+
<i>Primula europaea</i> L.					+

	1	2	3	4	5
<b>Oleaceae</b>					
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		+			+
<b>Gentianaceae</b>					
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn			+	+	+
<b>Menyanthaceae</b>					
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.					+
<b>Rubiaceae</b>					
<i>Galium album</i> Mill.				+	+
<i>G. boreale</i> L.			+	+	+
<i>G. odoratum</i> (L.) Scop.		+	+		
<i>G. palustre</i> L.			+	+	+
<i>G. uliginosum</i> L.			+		
<i>G. verum</i> L.					+
<b>Boraginaceae</b>					
<i>Myosotis palustris</i> (L.) L.		+	+		
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.					+
<b>Callitricheae</b>					
<i>Callitriche cophocarpa</i> Sendlner				+	+
<b>Lamiaceae</b>					
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.		+	+		
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.					+
<i>G. tetrahit</i> L.				+	+
<i>Glechoma hederacea</i> L.		+			
<i>Lycopus europaeus</i> L.					+
<i>Mentha arvensis</i> L.			+	+	+
<i>Prunella vulgaris</i> L.			+	+	+
<i>Stachys sylvatica</i> L.					+
<b>Solanaceae</b>					
<i>Solanum dulcamara</i> L.		+		+	+
<b>Scrophulariaceae</b>					
<i>Euphrasia fennica</i> Kihlm.			+		+
<i>Lathraea squamaria</i> L.					+
<i>Melampyrum pratense</i> L.		+	+		+
<i>M. sylvaticum</i> L.		+	+		+
<i>Odontites vulgaris</i> Moench				+	+
<i>Pedicularis palustris</i> L.			+	+	+
<i>Rhinanthus minor</i> L.			+	+	+
<i>Scrophularia nodosa</i> L.					+
<i>Veronica beccabunga</i> L.		+	+	+	+
<i>V. chamaedrys</i> L.		+			+
<i>V. officinalis</i> L.					+
<i>V. serpyllifolia</i> L.					+
<b>Plantaginaceae</b>					
<i>Plantago lanceolata</i> L.			+	+	+
<i>P. major</i> L.					+
<i>P. media</i> L.			+		+
<b>Caprifoliaceae</b>					
<i>Viburnum opulus</i> L.		+			+
<b>Valerianaceae</b>					
<i>Valeriana officinalis</i> L.			+		+

Dzima un suga	Osu un melnalkšņu meži		Plavas	Mitrās celvētas un grāvis		Celmalas
	2	3		4	5	
<b>Dipsacaceae</b>						
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.		+	+	+	+	+
<i>Succisa pratensis</i> Moench	+	+	+	+	+	+
<b>Campanulaceae</b>						
<i>Campanula glomerata</i> L.		+	+	+	+	+
<i>C. latifolia</i> L.		+	+	+	+	+
<i>C. patula</i> L.		+	+	+	+	+
<i>C. persicifolia</i> L.		+	+	+	+	+
<i>C. rotundifolia</i> L.		+	+	+	+	+
<i>Phyteuma spicatum</i> L.		+	+	+	+	+
<b>Asteraceae</b>						
<i>Achillea millefolium</i> L.		+	+	+	+	+
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.		+	+	+	+	+
<i>Artemisia vulgaris</i> L.		+	+	+	+	+
<i>Bidens tripartita</i> L.		+	+	+	+	+
<i>Centaurea jacea</i> L.		+	+	+	+	+
<i>C. scabiosa</i> L.		+	+	+	+	+
<i>Chamonilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.		+	+	+	+	+
<i>Cirsium acule</i> Scop.		+	+	+	+	+
<i>C. arvense</i> (L.) Scop.		+	+	+	+	+
<i>C. heterophyllum</i> (L.) Hill		+	+	+	+	+
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.		+	+	+	+	+
<i>C. patustre</i> (L.) Scop.		+	+	+	+	+
<b>Alismataceae</b>						
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5
<b>Juncaginaceae</b>					
<i>Triglochin patustre</i> L.				+	
<b>Liliaceae</b>					
<i>Allium ursinum</i> L.		+			
<i>Convallaria majalis</i> L.		+			
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt		+			
<i>Paris quadrifolia</i> L.		+			
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.		+			
<i>P. odoratum</i> (Mill.) Druce		+			
<b>Juncaceae</b>					
<i>Juncus alpinus</i> L. s. l.			+		
<i>J. articulatus</i> L.			+		
<i>J. bufonius</i> L.			+		
<i>J. compressus</i> Jacq.			+		
<i>J. conglomeratus</i> L.			+		
<i>J. effusus</i> L.			+		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.			+		
<i>L. multiflora</i> (Retz.) Lej.			+		
<i>L. pilosa</i> (L.) Willd.			+		
<b>Poaceae</b>					
<i>Agrostis gigantea</i> Roth					+
<i>A. stolonifera</i> L.					+
<i>A. tenuis</i> Sibth.					+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.					+
<i>Briza media</i> L.					+
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth					+
<i>Calamagrostis canescens</i> (Web.) Roth			+		
<i>C. epigetos</i> (L.) Roth			+		
<i>Cynosurus cristatus</i> L.			+		
<i>Dactylis glomerata</i> L.			+		
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.			+		
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski			+		
<i>Festuca altissima</i> All.			+		
<i>F. arundinacea</i> Schreb.			+		
<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.			+		
<i>F. ovina</i> L. s. str.			+		
<i>F. pratensis</i> Huds.			+		
<i>F. rubra</i> L.			+		
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.			+		
<i>G. plicata</i> (Fries) Fries			+		
<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.			+		
<i>Holcus lanatus</i> L.			+		
<i>H. mollis</i> L.			+		
<i>Lerchenfeldia flexuosa</i> (L.) Schur			+		
<i>Lolium perenne</i> L.			+		
<i>Melica nutans</i> L.			+		
<i>Milium effusum</i> L.			+		
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert			+		
<i>Phleum pratense</i> L.			+		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.			+		
<i>Poa nemoralis</i> L.			+		
<i>P. pratensis</i> L.			+		
<i>P. trivialis</i> L.			+		
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.			+		
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.			+		

	Dzimta un suga					Dzimta un suga				
	Ošu un melnalkšņu meži	Pļavas	Mitras ceļvietas un grāvji	Celmalas		Ošu un melnalkšņu meži	Pļavas	Mitras ceļvietas un grāvji	Celmalas	
	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1
<b>Lemnaceae</b>										
<i>Lemna minor</i> L.			+	+						
<b>Typhaceae</b>										
<i>Typha latifolia</i> L.			+	+						
<b>Cyperaceae</b>										
<i>Carex contigua</i> Hoppe										
<i>C. digitata</i> L.										
<i>C. flacca</i> Schreb.										
<i>C. flava</i> L. s. str.										
<i>C. hirta</i> L.										
<i>C. leporina</i> L.										
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard										
<i>C. pallascens</i> L.										
<i>C. panicea</i> L.										
<b>Orchidaceae</b>										
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó										
<i>D. incarnata</i> (L.) Soó										
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.										
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.										
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.										
<i>O. militaris</i> L.										
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.										
<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.										

Dižkalnu parastās īves atradnes lieguma parciālo floru bagātība  
un daudzveidība

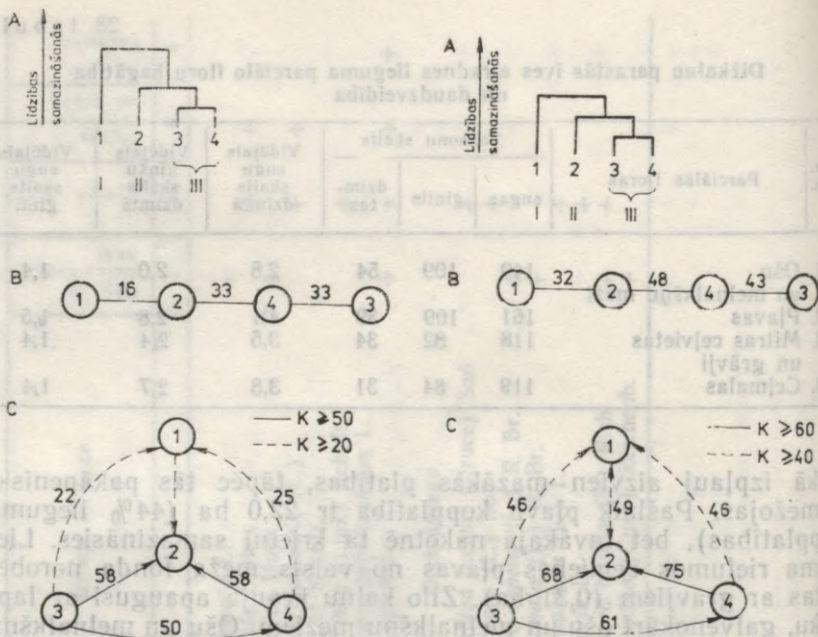
Nr. p. k.	Parciālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
		sugas	ģintis	dzim- tas.			
1.	Ošu un melnalkšņu meži	149	109	54	2,8	2,0	1,4
2.	Ļavas	161	109	39	4,1	2,8	1,5
3.	Mitras ceļvietas un grāvji	118	82	34	3,5	2,4	1,4
4.	Ceļmalas	119	84	31	3,8	2,7	1,4

laikā izplauj aizvien mazākas platības, tāpēc tās pakāpeniski apmežojas. Pašlaik ļavu kopplatība ir 22,0 ha (44% lieguma kopplatības), bet tuvākajā nākotnē tā krietni samazināsies. Lieguma rietumos zemienses ļavas no valsts meža fonda norobežotas ar grāvjiem (0,31 ha). Zilo kalnu krauja apaugusi ar lapkoku, galvenokārt ošu un melnalkšņu mežiem. Ošu un melnalkšņu mežaudzes veidojas arī, aizaugot ļavām. So mežu kopplatība ir 27,0 ha (54% lieguma kopplatības). Savdabīgas augtenes veidojas gar ceļu malām (0,7 ha), kuri šķērso Zilo kalnu krauju un norobežo liegumu dienvidos. Te ir daudz graudzāļu un ruderālām vietām raksturīgu augu sugu.

Saimnieciskā darbība liegumā saistīta vienīgi ar ļavu izmantošanu. Arī turpmāk nepieciešams apsaimniekot ļavas, citādi tās drīz vien aizaugs ar mežu.

Tā kā Dižkalnu apkārtnē botānisko liegumu kategorijā iekļauta tikai 1987. gadā, teritorijas izpēte tiek veikta pirmo reizi. Liegumā reģistrētas 330 vaskulāro augu sugas (floras salīdzinošajai analīzei izmantotas 327 sugas) (27. tab.), kas pieder 192 ģintīm un 71 dzimtai. Liegumā izdalītas 4 parciālās floras: 1) ošu un melnalkšņu meži, 2) ļavas, 3) avotainas vietas, mitras ceļvietas, grāvji, 4) ceļmalas. Floristiski visbagātākās ir Piejūras zemienses ļavas ar neviendabīgu reljefu un līdz ar to — vairākiem augu sabiedrību variantiem. Ļavās reģistrēta 161 suga (28. tab.), 44 no tām, galvenokārt ļavu augi, atrastas tikai šajā ekotopā, starp tām 5 rasaskrēsliņu *Alchemilla* sugas ar Latvijas rietumdaļai raksturīgo *A. glabra*. Ļavās visplašāk pārstāvēta ir kurvjziežu *Asteraceae* dzimta — 22 sugas; sugām mazāk bagātas dzimtas ir *Poaceae* — 19, *Rosaceae* — 15, *Cyperaceae* — 13, *Fabaceae*, *Apiaceae* un *Polygonaceae* — pa 8 sugām. Sugām bagātākā ģintis ir *Carex* — 9 sugas. Pa 6 sugām ir *Salix* un *Alchemilla* ģintis, bet pa 5 — *Trifolium* un *Cirsium* ģintis.

Ošu un melnalkšņu mežos atrastas 149 sugas, vairāk nekā puse (91 suga, 61%) no šajā parciālajā florā reģistrētajām sugām citos ekotopos nav sastopama. Starp šīm meža florai rak-

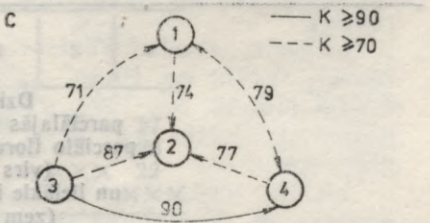
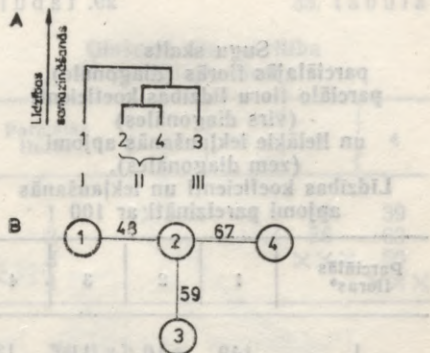


17. att. Dižkalnu parciālo floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanas grafs (C).

18. att. Dižkalnu parciālo floru ģinšu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanas grafs (C).

sturīgajām sugām ir vairākas *Hieracium*, *Dryopteris*, *Viola*, *Carex*, *Circaea* u. c. ģinšu sugas. Senkrasta nogāzes lapkoku mežu flora ievērojama ar vairākām retām un aizsargājamām sugām, kuras šajā ekotopā veido bagātīgas populācijas. Lielas audzes mežu zemsedzē veido mežloks *Allium ursinum*, diezgan plaši izplatīta ir sipoliņu zobainīte *Dentaria bulbifera*, lielā raganzālīte *Circaea lutetiana* un meža vijolīte *Viola reichenbachiana*. Šajā ekotopā pa atsevišķiem eksemplāriem ne visai bieži sastopama arī parastā īve *Taxus baccata*. Sugām bagātākā dzimta ir *Rosaceae* — 12 sugas, 2 dzimtās — *Poaceae* un *Asteraceae* ir 11 sugas, bet 9 sugas ir *Ranunculaceae* dzimtā. Ģintis mežos nav pārstāvētas ar lielu sugu skaitu. Bagātākā ošu un melnalkšņu mežā ir *Carex* ģintis — 5 sugas, 4 ģintis (*Viola*, *Salix*, *Hieracium* un *Stellaria*) ir pa 4, bet divās ģintīs (*Ranunculus* un *Dryopteris*) — pa 3 sugām.

Kā atsevišķa parciālā flora izdalīta mitru ceļvietu un grāvju augu sugu kopa, kurā reģistrētas 118 sugas, 20 no tām raksturīgas tikai minētajam ekotopam. Tie galvenokārt ir mitru vietu augi — *Rorippa palustris*, *Callitriche cophocarpa*, *Veronica beccabunga*, *Lemna minor*, *Glyceria fluitans*, *G. plicata* u. c., kuri aug ceļvietu mitrajās iekļaušanās (galvenokārt Zilo kalnu kraujas pie-



19. att. Dižkalnu parcelālo floru dzimtu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

kājē) un piešķir ekotopa augājam savdabību. Sugām visbagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 15 un *Asteraceae* — 11 sugas. Mazāk sugu ir *Cyperaceae* un *Caryophyllaceae* (pa 7), kā arī *Rosaceae*, *Ranunculaceae*, *Onagraceae* un *Brassicaceae* (pa 6) dzimtās. Sugām bagātākās ģintis ir *Epilobium*, *Juncus* un *Carex* — pa 3 sugām.

Floristiski visai atšķirīga Dižkalnu liegumā ir arī lielceļa, kas šķērso Zilo kalnu krauju, šaurā mala. Te konstatētas 119 sugas, 16 no tām aug tikai ceļmalā. Lielceļa malā atrasti vairāki nekuri citur liegumā nesastopami ruderālo un segetālo vietu augi — *Chenopodium album*, *Scleranthus annuus*, *Melilotus albus*, *Chamomilla suaveolens*, *Elytrigia repens* u.c. Sugām visbagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 20 un *Asteraceae* — 16 sugas. Nākošajās pēc sugu skaita bagātākajās dzimtās ir ievērojami mazāk sugu. Ar 8 sugām pārstāvētas 2 dzimtas — *Polygonaceae* un *Caryophyllaceae*, bet ar 7 sugām — *Rosaceae* un *Fabaceae*. Sugām bagātākās ģintis ir *Festuca*, *Juncus*, *Rumex* un *Campanula* — pa 4 sugām.

Lielākā floristiskā daudzveidība ir pļavās, nedaudz mazākā — lielceļa malā un uz meža ceļa, bet vismazākā — ošu un melnalkšņu mežā (28. tab.).

Sugu un ģinšu sastāvs vislīdzīgākais ir mitru ceļvietu un lielceļa malas florās (17., 18. att.). Sai grupai pievienojas pļavu flora (klasteranalīze), bet visatšķirīgākā ir mežu flora. Turpretim dzimtu struktūra līdzīgāka ir lielceļa malas un pļavu florās,

Sugu skaits  
parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti  
(virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi  
(zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās  
apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4
1	149	16	11	13
2	29	161	32	33
3	22	58	118	33
4	25	58	50	119

Ģinšu skaits  
parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti  
(virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi  
(zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās  
apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4
1	109	32	25	25
2	49	109	41	43
3	46	68	82	43
4	46	75	61	84

31. tabula

Dzimtu skaits  
parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti  
(virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi  
(zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās  
apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4
1	54	48	40	47
2	77	39	59	67
3	74	79	34	51
4	87	90	71	31

\* Parciālo floru numerācija šai un 30.—34. tabulai, kā arī 17.—19. attēlam dota 28. tabulā.

tām pieskaņojas mitru ceļvietu flora; vissavdabīgākā ir mežu flora (19. att.). Tas acīmredzot ir saistīts ar graudzāļu *Poaceae* dzimtas lielo īpatsvaru parciālajās florās.

Visos 3 taksonomiskajos līmeņos (sugas, ģintis, dzimtas) vis-savdabīgākā ir pļavu flora. Pārējās trīs parciālās floras visvairāk iekļaujas pļavu florā (29.—34. tab.). Zīmīgi, ka lielceļa malas un mitru ceļvietu floras savukārt iekļaujas (ar mazākām koeficientu vērtībām) ošu un melnalkšņu mežu florā. Tātad floristiski savdabīgākās Dižkalnos ir lielāko ekotopu — Piejūras zemienes pļavu un Zilo kalnu kraujas ošu un melnalkšņu mežu — floras.

Kaut arī Dižkalnu botāniskais liegums ierīkots galvenokārt parastās īves aizsardzībai, te sastopamas arī citas interesantas augu sugas un Zilo kalnu kraujas mežiem raksturīgas augu

32. tabula

Sugu skaita sakritība  
parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4
1	XXX	43	26	30
2		XXX	68	69
3			XXX	59
4				XXX

33. tabula

Ģinšu skaita sakritība  
parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4
1	XXX	53	38	39
2		XXX	56	63
3			XXX	50
4				XXX

34. tabula

Dzimu skaita sakritība  
parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4
1	XXX	30	25	27
2		XXX	27	28
3			XXX	22
4				XXX

sabiedrības. Liegumā aug 10 Latvijas Sarkanās grāmatas (vai 13 aizsargājamo augu saraksta [Tabaka, Lodziņa, 1991]) aizsargājamo augu sugas: gada staipeknis *Lycopodium annotinum*, mežābele *Malus sylvestris*, parastā zalktene *Daphne mezereum*, stāvlapu dzegužpirstīte *Dactylorhiza incarnata*, bruņcepuru dzegužpuķe *Orchis militaris* un vīru dzegužpuķe *O. mascula*, abas naktsviļoļu *Platanthera* sugas, kā arī jau pieminētais mežloks un parastā īve. Jāmin arī retā meža auzene *Festuca altissima*, Latvijas rietumdaļai raksturīgā suga izlocītā ķērsa *Cardamine flexuosa*, kā arī lielā raganzālite *Circaea lutetiana*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, Fuksa dzegužpirstīte *Dactylorhiza fuchsii*.

## PIEŠDANGA

Piešdangas botāniskais liegums ierīkots lielās kosas *Equisetum telmateia* Ehrh. aizsardzībai. Šai ļoti retajai sugai tā ir vienīgā atradne Latvijā, kura atrodas uz ziemeļiem no sugas pamatareāla. Arī Lietuvas dienviddaļā ir vairākas lielās kosas atradnes.

Liegums atrodas Ventspils rajona Zlēku ciemā Ventas labajā krastā, netālu no Piešu mājām. Liegums izveidots 1977. gadā 1,8 ha platībā, bet 1987. gadā to palielināja līdz 7,0 ha. Aizsargājamo teritoriju veido šaura, gandrīz 1 km gara un 80—100 m plata josla.

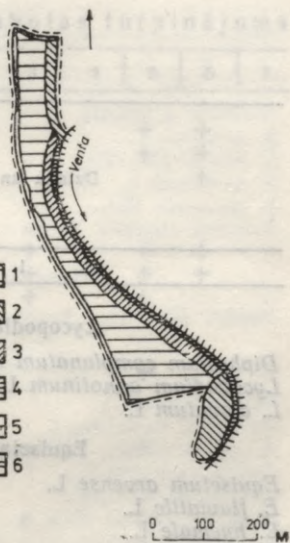
Lielāko teritorijas daļu aizņem Ventas stāvkrasts (10—15 m augsts) un lēzena pamatkrasta virsma (20 m v. j. l.). Zemā paliene (5,5—6 m v. j. l.) sastopama pavisam šaurā joslā pamatkrasta pakājē. Liegumā notiek intensīva pamatkrasta profila veidošanās: svaigi, pēc platības nelieli irdenā materiāla nobrukumi mijas ar krūmiem un mežu apaugušiem krasta posmiem. Virskārtu veido smilšainie Baltijas ledus ezera eolie (vēja) nogulumi. Zem smilts slāņa 6—8 m dziļumā atrodas glejots, ūdeni nesošs māla slānis. Tieši uz šī slāņa svaigās nobrukuma joslas visspēcīgāk attīstās lielās kosas audzes. Tiklīdz šajās vietās sāk ieviesties krūmi (baltalkšņi, krūkli, ievas u. c.), tā lielā kosa pamazām sāk zaudēt savu vitalitāti.

Lielāko lieguma daļu (vairāk nekā 95%) aizņem meži (20 att.). To kopplatība ir 6,7 ha, no kuras 4,1 ha ir priežu meži uz pamatkrasta. Pamatkrasta nogāzi 1,2 ha platībā aizņem baltalkšņu meži un 1,40 ha — jaukti meži ar baltalkšņiem, eglēm, ozoliem un citiem kokaugiem. Ar mežu neapklāti ir tikai 0,35 hektāri: 0,15 ha aizņem upes palienes šaurā josla, 0,07 ha — piekrastes šaurā ūdensjosla un 0,13 ha — mežu ceļi.

Piešdangas augu sabiedrības ir dinamiskas. Nogāzē tas saistīts galvenokārt ar intensīvajiem ģeomorfoloģiskajiem procesiem, arī ar bebru darbību, bet priežu mežā viscaur vērojama graudzāļu (liektā ciņusmilga, aitu auzene u. c.), kā arī lakstaugu (sīkziedu sprigane, kazroze, avenes u. c.) ekspansija.

Pirmās ziņas par *Equisetum telmateia* atradni Ventas krastā ir no LU Bioloģijas fakultātes herbārija (RIG\*, Kupffer, 1895). Botāniskā lieguma floru inventarizējusi R. Briede [1983].

\* RIG — Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes herbārijs.



20. att. Piešdanga. Galvenie ekotopi: 1 — priežu meži, 2 — baltalkšņu meži, 3 — jaukti meži pamatkrasta stāvajā nogāzē, 4 — zemā paliene, 5 — piekrastes ūdensjosla, 6 — ceļi.

Mūsu pētījumos Piešdangas liegumā reģistrētas 366 augu sugas (floras salīdzinošai analīzei izmantotas 363 sugas), kas pieder 209 ģintīm un 73 dzimtām (35. tab.). Lieguma teritorijā izdalītas 6 parciālās floras: priežu meži, baltalkšņu audzes, pamatkrasta nogāze, paliene, piekrastes ūdensjosla, kā arī lauku ceļi un takas. Sugām bagātākā ir Ventas pamatkrasta nogāze — 232 sugas (36. tab.). Šī nogāze ir vienīgā vieta Latvijā, kur aug lielā kosa. Viskrāšņākās lielās kosas audzes izveidojušās avotainās vietās uz svaigiem smilšmāla un mālsmilts nogrūvumiem. Tīklīdz irdeno iežu atsegumi sāk aizaugt ar baltalkšņiem, apsēm un bērziem, lielās kosas vitalitāte stipri samazinās, vietām tā pavisam izzūd. Tātad avoksnāja tipa augtenes un sugu savstarpējā konkurence, mūsaprāt, ir galvenie lielās kosas izplatību ierobežojošie faktori.

Arī upes palienē lielā kosa sastopama kā kondominants augu sabiedrībā kopā ar *Phalaroides arundinacea*, *Epilobium hirsutum*, *Angelica sylvestris*, *Scrophularia umbrosa* un citām palienē augošajām sugām.

Ventas stāvkrastā aug 21 augu suga, kuras citur liegumā nav konstatētas. Šis parciālās floras sarakstā iekļauta arī zirņveida dedestiņa *Lathyrus pisiformis*, kas Latvijā ir ļoti reta suga. Piešdangā, Ventas krastā tā ievākta 1923. gadā (RIG, Riemschneider, 1923). Veicot floristiskos pētījumus liegumā, mums šo augu atkārtoti konstatēt neizdevās. Sugām bagātākās stāvkrasta floras dzimtas ir *Asteraceae* — 28, *Poaceae* — 27, *Caryophyllaceae* — 15, *Ranunculaceae* — 14 un *Rosaceae* — 11 sugas. Stāvkrasta nogāzes flora ir neviendabīga. Līdzās piekrastes krūmāju

## Piešdangas lieguma flora

Dzimta un suga	Priežu meži	Baltaišķņu audzes	Ceļi, takas	Pamatkrasta negāze	Paliene	Piekrastes ūdensjosla
1	2	3	4	5	6	7
<b>Lycopodiaceae</b>						
<i>Diplazium complanatum</i> (L.) Rothm.	+					
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	+					
<i>L. clavatum</i> L.	+					
<b>Equisetaceae</b>						
<i>Equisetum arvense</i> L.	+			+	+	
<i>E. fluviatile</i> L.				+	+	+
<i>E. hyemale</i> L.	+			+		
<i>E. palustre</i> L.		+			+	
<i>E. pratense</i> Ehrh.	+	+		+		
<i>E. telmateia</i> Ehrh.				+	+	
<b>Hypolepidaceae</b>						
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+	+		+		
<b>Thelypteridaceae</b>						
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	+					
<b>Athyriaceae</b>						
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	+	+				
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	+			+		
<b>Aspidiaceae</b>						
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	+	+				
<i>D. cristata</i> (L.) A. Gray				+		
<i>D. expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy	+					
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott	+					
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	+					
<b>Polypodiaceae</b>						
<i>Polypodium vulgare</i> L.	+					
<b>Pinaceae</b>						
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	+	+		+		
<i>Pinus sylvestris</i> L.	+	+		+		
<b>Cupressaceae</b>						
<i>Juniperus communis</i> L.	+					
<b>Salicaceae</b>						
<i>Populus tremula</i> L.	+	+		+		
<i>Salix caprea</i> L.	+	+		+		
<i>S. cinerea</i> L.	+	+	+	+	+	
<i>S. fragilis</i> L.	+	+		+	+	
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	+	+	+	+	+	

1	3	4	5	6	7
<i>Salix pentandra</i> L.			+	+	
<i>S. purpurea</i> L.			+	+	
<i>S. viminalis</i> L.			+		
<b>Betulaceae</b>					
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		+		+	
<i>A. incana</i> (L.) Moench	+	+		+	
<i>Betula pendula</i> Roth	+	+		+	
<b>Corylaceae</b>					
<i>Corylus avellana</i> L.	+			+	
<b>Fagaceae</b>					
<i>Quercus robur</i> L.	+	+		+	
<b>Cannabaceae</b>					
<i>Humulus lupulus</i> L.		+		+	
<b>Urticaceae</b>					
<i>Urtica dioica</i> L.	+	+		+	
<b>Polygonaceae</b>					
<i>Fallopia dumetorum</i> (L.) Holub			+	+	
<i>Polygonum amphibium</i> L.				+	+
<i>P. arenastrum</i> Boreau			+	+	
<i>P. hydropiper</i> L.			+	+	
<i>P. lapathifolium</i> L.			+	+	
<i>P. monspeliense</i> Thieb. ex Pers.			+	+	
<i>P. scabrum</i> Moench			+	+	
<i>Rumex acetosa</i> L.			+	+	
<i>R. acetosella</i> L.	+		+	+	
<i>R. aquaticus</i> L.			+	+	+
<i>R. crispus</i> L.			+	+	
<i>R. obtusifolius</i> L.		+	+	+	
<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.		+	+	+	
<b>Chenopodiaceae</b>					
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher s. l.		+			
<b>Caryophyllaceae</b>					
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.				+	
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries	+	+			
<i>C. semidecandrum</i> L.	+				
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.		+		+	
<i>Cucubalus baccifer</i> L.				+	
<i>Dianthus barbatus</i> L.	+				
<i>D. deltoides</i> L.	+			+	
<i>Gypsophila fastigiata</i> L.	+				
<i>Herniaria glabra</i> L.				+	
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	+	+			
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench		+		+	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl				+	
<i>Saponaria officinalis</i> L.	+			+	
<i>Silene nutans</i> L.				+	
<i>S. vulgaris</i> (Moench) Garcke	+	+		+	

1	2	3	4	5	6	7
<i>Stellaria graminea</i> L.	+	+	+	+		
<i>S. holostea</i> L.	+	+				
<i>S. media</i> (L.) Vill.		+	+	+		
<i>S. nemorum</i> L.	+	+		+		
<i>S. palustris</i> Retz.						+
<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh.	+		+	+		
<b>Nymphaeaceae</b>						
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith						+
<b>Ranunculaceae</b>						
<i>Actaea spicata</i> L.	+			+		
<i>Anemone nemorosa</i> L.	+	+		+		
<i>A. ranunculoides</i> L.		+		+		
<i>Caltha palustris</i> L.				+		+
<i>Ficaria verna</i> Huds.		+		+		
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	+			+		
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	+			+		
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+		+	+	
<i>R. flammula</i> L.			+	+	+	
<i>R. polyanthemus</i> L.	+		+			
<i>R. repens</i> L.		+	+			
<i>R. sceleratus</i> L.			+	+	+	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.				+	+	
<i>Th. flavum</i> L.				+	+	
<i>Th. lucidum</i> L.				+	+	
<i>Th. simplex</i> L.				+		
<b>Berberidaceae</b>						
<i>Berberis vulgaris</i> L.					+	
<b>Papaveraceae</b>						
<i>Chelidonium majus</i> L.		+		+		
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	+	+		+		
<b>Brassicaceae</b>						
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+			+		
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.				+		
<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.		+		+		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.				+		
<i>Cardamine amara</i> L.				+	+	
<i>C. dentata</i> Schult.		+		+	+	
<i>C. impatiens</i> L.	+	+		+	+	
<i>C. pratensis</i> L.				+	+	
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek				+		
<i>Erophila verna</i> (L.) Bess.	+		+			
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.			+		+	
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.				+	+	
<i>R. ×anceps</i> (Wahlenb.) Reichenb.				+	+	
<i>R. palustris</i> (L.) Bess.				+	+	
<i>R. sylvestris</i> (L.) Bess.				+	+	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	+			+	+	
<i>Turritis glabra</i> L.	+			+		

1	2	3	4	5	6	7
<b>Saxifragaceae</b>						
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.		+				
<b>Parnassiaceae</b>						
<i>Parnassia palustris</i> L.					+	
<b>Grossulariaceae</b>						
<i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill.	+					
<i>Ribes alpinum</i> L.				+		
<i>R. nigrum</i> L.		+		+	+	
<i>R. rubrum</i> L.	+	+				
<i>R. spicatum</i> Robson	+			+		
<b>Rosaceae</b>						
<i>Alchemilla acutiloba</i> Opiz			+	+		
<i>A. semilunaris</i> Alech.			+			
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch	+			+		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.				+	+	
<i>Fragaria vesca</i> L.	+		+	+		
<i>Geum rivale</i> L.		+		+		
<i>G. urbanum</i> L.	+					
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.		+				
<i>Padus avium</i> Mill.		+		+	+	
<i>Potentilla anserina</i> L.			+	+		
<i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.	+					
<i>Rosa subcanina</i> (Christ) Dalla Torre et Sarnth.	+		+			
<i>Rubus caesius</i> L.			+	+		
<i>R. idaeus</i> L.	+	+		+	+	
<i>R. nessensis</i> W. Hall			+	+		
<i>R. saxatilis</i> L.	+					
<i>Sorbus aucuparia</i> L.		+			+	
<i>S. hybrida</i> L.	+					
<b>Fabaceae</b>						
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.					+	
<i>Lathyrus palustris</i> L.						+
<i>L. pisiformis</i> L.				+	+	
<i>L. pratensis</i> L.	+	+	+	+	+	
<i>Medicago lupulina</i> L.				+		
<i>Ononis arvensis</i> L.				+		
<i>Trifolium medium</i> L.	+	+	+	+		
<i>T. pratense</i> L.				+	+	
<i>T. repens</i> L.	+			+	+	
<i>Vicia cassubica</i> L.	+			+		
<i>V. cracca</i> L.				+	+	
<i>V. sepium</i> L.	+			+	+	
<i>V. sylvatica</i> L.	+				+	
<b>Oxalidaceae</b>						
<i>Oxalis acetosella</i> L.	+					
<b>Geraniaceae</b>						
<i>Geranium palustre</i> L.				+	+	
<i>G. pratense</i> L.	+		+			

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Linaceae</b>							
<i>Linum catharticum</i> L.	+						
<b>Polygalaceae</b>							
<i>Polygala comosa</i> Schkuhr		+			+		
<b>Aceraceae</b>							
<i>Acer platanoides</i> L.		+				+	
<b>Balsaminaceae</b>							
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.						+	+
<i>I. parviflora</i> DC.	+	+					
<b>Celastraceae</b>							
<i>Euonymus europaea</i> L.		+				+	
<b>Rhamnaceae</b>							
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+	+				
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		+				+	+
<b>Tiliaceae</b>							
<i>Tilia cordata</i> Mill.		+	+			+	+
<b>Thymelaeaceae</b>							
<i>Daphne mezereum</i> L.		+					
<b>Hypericaceae</b>							
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz					+	+	
<i>H. perforatum</i> L.	+				+	+	
<b>Violaceae</b>							
<i>Viola canina</i> L.					+		
<i>V. palustris</i> L.					+		+
<i>V. riviniana</i> Reichenb.	+						
<b>Lythraceae</b>							
<i>Lythrum salicaria</i> L.					+	+	
<b>Onagraceae</b>							
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	+				+	+	
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.					+	+	
<i>E. hirsutum</i> L.					+	+	
<i>E. montanum</i> L.	+				+	+	
<i>E. parviflorum</i> Schreb.					+	+	
<i>E. rubescens</i> Rydb.					+	+	
<b>Apiaceae</b>							
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	+	+	+				
<i>Angelica archangelica</i> L.					+	+	
<i>A. sylvestris</i> L.					+	+	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	+	+	+		+	+	
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	+	+			+		
<i>Heracleum sibiricum</i> L.					+	+	
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench					+		+

1	2	3	4	5	6	7
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+	+	+	+		
<i>Sium latifolium</i> L.					+	+
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	+		+			
<b>Pyrolaceae</b>						
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	+					
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	+					
<b>Ericaceae</b>						
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	+			+		
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+					
<i>V. vitis-idaea</i> L.	+					
<b>Primulaceae</b>						
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	+		+	+		
<i>L. vulgaris</i> L.	+			+	+	
<i>Primula veris</i> L.	+		+	+		
<i>Trientalis europaea</i> L.	+	+				
<b>Oleaceae</b>						
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	+	+		+		
<b>Asclepiadaceae</b>						
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	+			+		
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Galium album</i> Mill.	+		+	+		
<i>G. boreale</i> L.			+	+		
<i>G. palustre</i> L.				+	+	
<i>G. rivale</i> (Sibth. ex Smith) Griseb.				+	+	
<i>G. uliginosum</i> L.				+	+	
<i>G. verum</i> L.			+			
<b>Cuscutaceae</b>						
<i>Cuscuta europaea</i> L.				+	+	
<b>Convolvulaceae</b>						
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.					+	
<b>Boraginaceae</b>						
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	+			+		
<i>M. caespitosa</i> K. F. Schultz				+	+	
<i>M. palustris</i> (L.) L.				+	+	
<i>M. ramosissima</i> Rochel ex Schult.				+	+	
<i>M. sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffm.	+					
<b>Lamiaceae</b>						
<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	+	+	+			
<i>Galeopsis bifida</i> Boenn.	+	+	+			
<i>G. tetrahit</i> L.	+	+	+			
<i>Glechoma hederacea</i> L.	+	+		+		
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	+	+		+	+	
<i>Lycopus europaeus</i> L.				+	+	
<i>Mentha arvensis</i> L.				+	+	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	+	+	+		

1	2	3	4	5	6	7
<i>Scutellaria galericulata</i> L.						
<i>Stachys palustris</i> L.						
<i>S. sylvatica</i> L.	+	+				
<i>Thymus serpyllum</i> L.	+					
<b>Solanaceae</b>						
<i>Solanum dulcamara</i> L.						
<b>Scrophulariaceae</b>						
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	+					
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.						
<i>M. pratense</i> L.						
<i>M. sylvaticum</i> L.	+					
<i>Rhinanthus serotinus</i> (Schoenh.) Oborny	+					
<i>Scrophularia nodosa</i> L.						
<i>S. umbrosa</i> Dumort.						
<i>Verbascum nigrum</i> L.						
<i>V. thapsus</i> L.						
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.						
<i>V. arvensis</i> L.						
<i>V. beccabunga</i> L.						
<i>V. chamaedrys</i> L.						
<i>V. longifolia</i> L.						
<i>V. officinalis</i> L.						
<i>V. serpyllifolia</i> L.						
<i>V. spicata</i> L.						
<b>Plantaginaceae</b>						
<i>Plantago lanceolata</i> L.						
<i>P. media</i> L.						
<i>P. media</i> L.	+					
<b>Caprifoliaceae</b>						
<i>Linnaea borealis</i> L.						
<i>Lonicera xylosteum</i> L.						
<i>Viburnum opulus</i> L.						
<b>Adoxaceae</b>						
<i>Adoxa moschatellina</i> L.						
<b>Valerianaceae</b>						
<i>Valeriana officinalis</i> L.						
<b>Dipsacaceae</b>						
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.						
<b>Campanulaceae</b>						
<i>Campanula glomerata</i> L.						
<i>C. rapunculoides</i> L.						
<i>C. rotundifolia</i> L.						
<i>C. trachelium</i> L.						

	1	2	3	4	5	6	7
--	---	---	---	---	---	---	---

## Asteraceae

<i>Achillea millefolium</i> L.		+	+	+	+		
<i>Arctium lappa</i> L.							
<i>A. tomentosum</i> Mill.							
<i>Artemisia campestris</i> L.		+	+	+	+		
<i>A. vulgaris</i> L.		+	+	+	+		
<i>Bidens tripartita</i> L.							
<i>Carduus crispus</i> L.							
<i>Centaurea jacea</i> L.							
<i>C. scabiosa</i> L.							
<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.							
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.							
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.							
<i>C. palustre</i> (L.) Scop.							
<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench							
<i>C. tectorum</i> L.		+					
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.							
<i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.							
<i>Hieracium laeviscaule</i> Jordan		+					
<i>H. pilosella</i> L.							
<i>H. umbellatum</i> L.		+					
<i>Hypochoeris radicata</i> L.		+					
<i>Lapsana communis</i> L.		+	+				
<i>Leontodon autumnalis</i> L.							
<i>L. hispidus</i> L.							
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.							
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.		+					
<i>Petasites spurius</i> (Retz.) Reichenb.							
<i>Picris hieracioides</i> L.							
<i>Scorzonera humilis</i> L.							
<i>Senecio paludosus</i> L.							
<i>Solidago virgaurea</i> L.		+					
<i>Tanacetum vulgare</i> L.							
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.							
<i>Tussilago farfara</i> L.							

## Alismataceae

<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.							
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.							

## Butomaceae

<i>Butomus umbellatus</i> L.							
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

## Hydrocharitaceae

<i>Elodea canadensis</i> Michx.							
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.							

## Potamogetonaceae

<i>Potamogeton lucens</i> L.							
<i>P. natans</i> L.							
<i>P. pectinatus</i> L.							
<i>P. perfoliatus</i> L.							

1	2	3	4	5	6	7
<b>Liliaceae</b>						
<i>Convallaria majalis</i> L.	+	+				
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl.		+				
<i>G. minima</i> (L.) Ker-Gawl.	+	+				
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	+					
<i>Paris quadrifolia</i> L.	+	+				
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+					
<i>P. odoratum</i> (Mill.) Druce	+					
<b>Juncaceae</b>						
<i>Juncus alpinus</i> Vill. s. 1.						
<i>J. articulatus</i> L.						
<i>J. bufonius</i> L.						
<i>J. compressus</i> Jacq.						
<i>J. effusus</i> L.						
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	+					
<i>L. multiflora</i> (Retz.) Lej.	+					
<i>L. pilosa</i> (L.) Wild.	+					
<b>Poaceae</b>						
<i>Agrostis canina</i> L.	+					
<i>A. stolonifera</i> L.						
<i>A. tenuis</i> Sibth.	+					
<i>Alopecurus pratensis</i> L.						
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	+					
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	+					
<i>Briza media</i> L.						
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub						
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth	+					
<i>C. canescens</i> (Web.) Roth						
<i>C. epigeios</i> (L.) Roth	+					
<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb.						
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	+	+	+	+	
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	+	+	+	+	+	
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	+	+				
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	+		+	+		
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.			+	+	+	
<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.	+					
<i>F. ovina</i> L. s. str.	+					
<i>F. pratensis</i> Huds.						
<i>F. rubra</i> L.						
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.						
<i>G. maxima</i> (C. Hartm.) Holmb.						
<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.	+					
<i>Lechenfeldia flexuosa</i> (L.) Schur	+					
<i>Melica nutans</i> L.	+					
<i>Nardus stricta</i> L.						
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert						
<i>Phleum pratense</i> L.						
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.						
<i>Poa angustifolia</i> L.	+					
<i>P. annua</i> L.						
<i>P. compressa</i> L.	+	+				
<i>P. nemoralis</i> L.	+					
<i>P. palustris</i> L.						

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Poa pratensis</i> L.				+	+	+	
<i>P. trivialis</i> L.					+	+	
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.		+			+		
<b>Sparganiaceae</b>							
<i>Sparganium microcarpum</i> (Neum.) Raunk.						+	+
<b>Cyperaceae</b>							
<i>Carex acuta</i> L.						+	+
<i>C. acutiformis</i> Ehrh.						+	+
<i>C. appropinquata</i> Schum.						+	+
<i>C. caespitosa</i> L.						+	+
<i>C. contigua</i> Hoppe				+		+	
<i>C. digitata</i> L.						+	
<i>C. hirta</i> L.		+					
<i>C. leporina</i> L.		+		+	+	+	
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard			+		+	+	
<i>C. pallescens</i> L.			+		+		
<i>C. rostrata</i> Stokes						+	+
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.						+	+
<i>Scirpus lacustris</i> L.						+	+
<i>S. sylvaticus</i> L.						+	
<b>Orchidaceae</b>							
<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova						+	
<i>D. fuchsii</i> (Druce) Soó						+	
<i>D. incarnata</i> (L.) Soó						+	+
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz		+				+	
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.			+				
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.						+	

un avotainu vietu augu sugām te nereti izplatītas nezāļu, sausu un saulainu vietu, kā arī pļavu sugas. Tāpēc arī sugām bagātas ir *Brassicaceae* un *Fabaceae* dzimtas — pa 10 sugām. Sugām bagātākās ģintis ir *Poa* — 7, *Veronica*, *Salix*, *Carex* un *Rumex* — pa 6 sugām.

Saurā joslā gar stāvkrasta piekāji stiepjas paliene. Tajā reģistrētas 123 sugas, 23 no tām raksturīgas tikai šim ekotopam. Tie ir mitru un pārmitru augtņu augi, vairākas *Calamagrostis*, *Carex* un *Epilobium* ģinšu sugas, kā arī mūsu florai retā spārnainā cūknātre *Scrophularia umbrosa*. Sugām visbagātākā ir *Poaceae* dzimta — 16 sugas, seko *Cyperaceae* — 10, *Asteraceae* — 9, *Ranunculaceae* — 8 un *Brassicaceae* — 7 sugas. Sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 7, *Salix* — 6 un *Juncus* — 5 sugas. Arī paliene sastopami ruderālo un segetālo ekotopu augi.

Saurā piekrastes ūdensjosla ir sugām nabadzīgākais ekotops. Te uzskaitītas tikai 22 sugas, 9 no tām raksturīgas tikai šim ekotopam, starp tām 4 glīveņu sugas — *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *P. pectinatus* un *P. perfoliatus*, kā arī citas ūdensaugu, pārsvarā ar peldošām lapām, sugas. Sugām bagātākās ir *Potamogetonaceae* un *Cyperaceae* dzimtas — pa 4 sugām un *Potamogeton* ģints — 4 sugas.

## Piešdangas lieguma parcelālo floru bagātība un daudzveidība

Nr. p. k.	Parceliālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
		sugas	ģintis	dzim- tas			
1.	Priežu meži	166	125	52	3,2	2,4	1,3
2.	Baltalkšņu audzes	85	69	36	2,4	1,9	1,2
3.	Ceļi, takas	102	67	26	3,9	2,6	1,5
4.	Pamatkrasta nogāze	232	145	51	4,5	2,8	1,6
5.	Paliene	123	74	34	3,6	2,2	1,7
6.	Piekrastes ūdensjosla	22	16	11	2,0	1,5	1,4

## 37. tabula

Sugu skaits parcelālajās florās (diagonāle),  
parcelālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parceliālās floras*	1	2	3	4	5	6
1	166	29	19	30	5	0
2	66	85	15	21	11	0
3	42	29	102	31	13	0
4	55	65	77	232	31	0
5	11	24	25	69	123	10
6	0	0	0	5	59	22

\* Parcelālo floru numerācija šai un 38.—42. tabulai, kā arī 21.—23. attēlam dota 36. tabulā.

## 38. tabula

Ģinšu skaits parcelālajās florās (diagonāle),  
parcelālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parceliālās floras	1	2	3	4	5	6
1	125	41	32	46	18	1
2	81	69	24	30	22	2
3	69	39	67	35	25	2
4	68	71	82	145	38	3
5	42	38	42	81	74	13
6	13	13	13	31	63	16

39. tabula

Dzimtu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	52	54	44	66	41	11
2	86	36	41	61	40	15
3	92	69	26	43	58	16
4	80	92	88	51	55	11
5	74	59	85	88	34	18
6	55	55	45	55	64	11

40. tabula

Sugu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	×××	56	43	92	13	0
2		×××	25	55	20	0
3			×××	179	26	0
4				×××	85	1
5					×××	13
6						×××

41. tabula

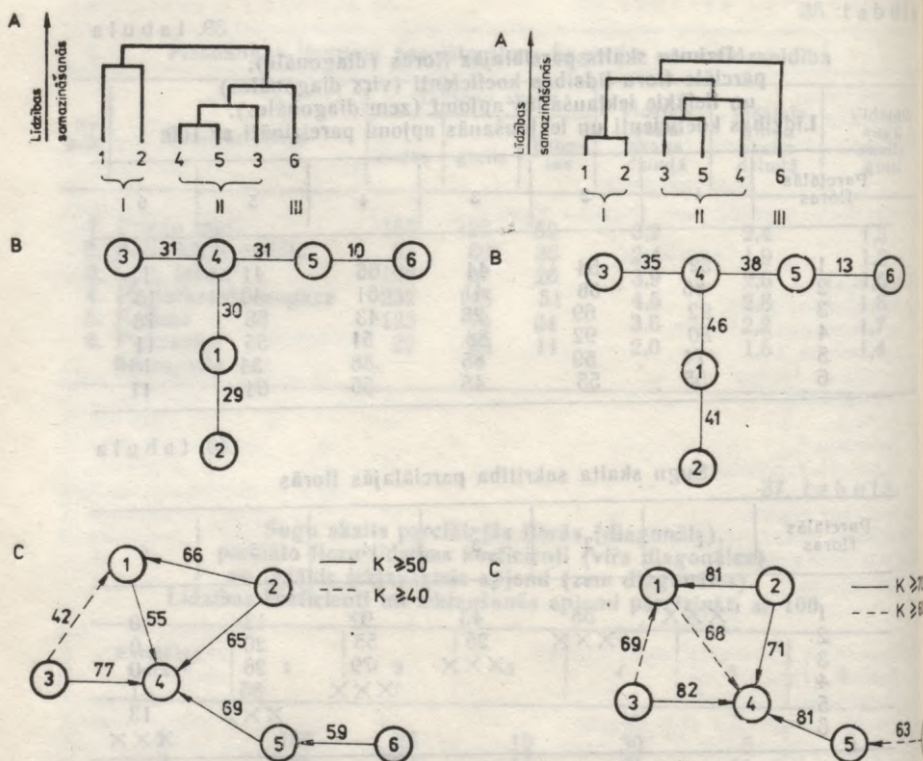
Ģinšu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	×××	56	46	85	31	2
2		×××	26	49	26	2
3			×××	55	28	2
4				×××	60	5
5					×××	10
6						×××

42. tabula

Dzimtu skaita sakritība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	×××	31	24	41	25	6
2		×××	18	33	20	6
3			×××	23	22	5
4				×××	30	6
5					×××	7
6						×××

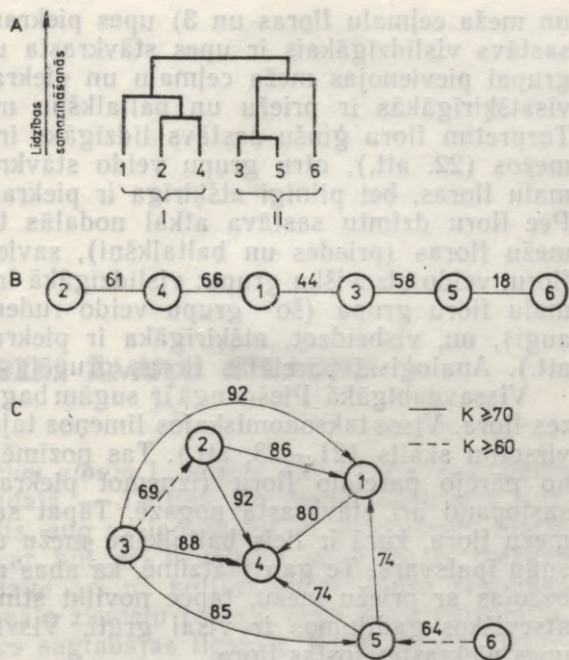


21. att. Piešdangas parciālo floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

22. att. Piešdangas parciālo floru ģinšu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

Liegumā visizplatītākie ir priežu meži, tajos registrētas 166 sugas. Floristiski priežu mežu sabiedrības ir nevienādabīgas. Lieguma ziemeļdaļā pie kapsētas priežu mežu lakstaugu stāvs stipri sinantropizējies. Te izplatīti tādi augi kā sīkziedu sprigane *Impatiens parviflora*, meža neaizmirstule *Myosotis sylvatica*, čemuru nelķe *Dianthus barbatus*, vārpainā korinte *Amelanchier spicata* u. c., turpretim lieguma dienviddaļā sastopams mazpārveidots lāns ar boreālajiem skujkoku mežiem raksturīgajām sugām — *Linnaea borealis* un *Diphysium complanatum*. Te aug arī rets augs — hibrīdpilādzis *Sorbus hybrida*. Sugām bagātākās dzimtas ir *Poaceae* — 38, *Caryophyllaceae* — 13, *Asteraceae* — 12 un *Rosaceae* — 10 sugas. Priežu mežu florā ar 3 sugām pārstāvētas 9 ģintis.

Baltalkšņu mežos uzskaitītas tikai 85 sugas, divām no tām — *Chrysosplenium alternifolium* un *Malus sylvestris* baltalkšņu meži ir vienīgā augšanas vieta Piešdangā. Sugām bagātākā dzimta ir *Caryophyllaceae* — 9 sugas, 3 dzimtās — *Rosaceae*,



23. att. Piešdangas parciālo floru dzimtu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

*Lamiaceae* un *Apiaceae* ir pa 6 sugām. Sugām bagātākā ģints ir *Stellaria* — 4 sugas, 2 ģintīs — *Veronica* un *Ranunculus* ir pa 3 sugām, bet 7 ģintīs — pa 2 sugām.

Lieguma teritoriju no rietumiem un ziemeļiem norobežo meža ceļš, gar kuru izplatīti ruderālo vietu augi: *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Cirsium arvensis*, *Elytrigia repens*, *Arctium lappa* u. c.

Ceļmalās uzskaitītas 102 sugas, 9 no tām atrastas tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 26 un *Poaceae* — 13 sugas, seko *Polygonaceae* — 9 un *Rosaceae* — 8 sugas, pārējās sugām bagātākajās dzimtās ir 4—5 sugas. Sugām visbagātākā ir *Polygonum* ģints — 5 sugas, gundegu *Ranunculus* un skābeņu *Rumex* ģintīs ir pa 4 sugām, bet 6 ģintīs ir pa 3 sugām.

Taksonomiski daudzveidīgākā ir stāvkresta nogāzes flora (36. tab.), bet visvienkāršākā — upes piekrastes joslas un baltalkšņu mežu flora. Ievērojami lielāka floras bagātība un daudzveidība ir priežu mežā (dzimtā vidēji 3,2 sugas). Tas acīmredzot ir saistīts ar priežu mežu floras lielo sinantropizācijas pakāpi, kas vērojama ne tikai liegumā, bet arī citās vietās priežu mežos gar Ventu.

Parciālo floru līdzības analīze visos trīs taksonomiskajos līmeņos saglabā kopējās likumības (37.—42. tab.). Grupējot floras, visai skaidri nodalās trīs grupas: 1) mežu parciālās floras (baltalkšņu un priežu meži), 2) stāvkresta nogāzes krūmāji, paliene

un meža ceļmalu floras un 3) upes piekrastes joslas flora. Sugu sastāvs vislīdzīgākais ir upes stāvkrasta un palienes florās, šai grupai pievienojas meža ceļmalu un piekrastes joslas floras, bet visatšķirīgākās ir priežu un baltalkšņu mežu floras (21. att.). Turpretim floru ģinšu sastāvs līdzīgāks ir priežu un baltalkšņu mežos (22. att.), otru grupu veido stāvkrasta, palienes un ceļmalu floras, bet pilnīgi atšķirīga ir piekrastes ūdensjoslas flora. Pēc floru dzimtu sastāva atkal nodalās trīs grupas (klasteri): mežu floras (priedes un baltalkšņi), savienojoties ar stāvkrasta floru, veido atsevišķu grupu; vislīdzīgākā ir palienes un meža ceļmalu floru grupa (šo grupu veido ruderālo un segetālo vietu augi), un, visbeidzot, atšķirīgāka ir piekrastes joslas flora (23. att.). Analogiski parciālās floras grupējas arī līdzības dendritā.

Vissavdabīgākā Piešdangā ir sugām bagātākā stāvkrasta nogāzes flora. Visos taksonomiskajos līmeņos tajā ir vislielākais ieejošo virsotņu skaits (21.—23. att.). Tas nozīmē, ka vairāk nekā 50% no pārējo parciālo floru (izņemot piekrastes joslu) sugām ir sastopami arī stāvkrasta nogāzē. Tāpat savdabīga ir arī priežu mežu flora, kurā ir liels baltalkšņu mežu un meža ceļmalu floru sugu īpatsvars. Te gan jāatzīmē, ka abas minētās floras tieši robežojas ar priežu mežu, tāpēc novilkt stingru robežu starp tām atsevišķos gadījumos ir visai grūti. Visvienkāršākā liegumā ir upes piekrastes joslas flora.

Piešdangas liegums ir vismazākais, salīdzinot ar citiem šajā darbā aprakstītajiem aizsargājamajiem objektiem. Tomēr sugu skaits (366) liecina par floristiski bagātu apvidu. Floras daudzveidību papildina arī upju ieleju floriā raksturīgās sugas, piemēram, pamatkrasta nogāzē izplatītā ārstniecības indaine *Vincetoxicum hirundinaria*, melnodzene *Cucubalus baccifer* un citas. Liegumā atrastas 10 Latvijas Sarkanās grāmatas aizsargājamo augu sugas: parastais plakanstaipeknis *Diphysium complanatum*, gada staipeknis *Lycopodium annotinum*, vāļišu staipeknis *L. clavatum*, lielā kosa, mežābele *Malus sylvestris*, parastā zāktene *Daphne mezereum*, ziemeļu linneja *Linnaea borealis*, Baltijas dzegužpīrkstīte *Dactylorhiza baltica*, stāvlapu dzegužpīrkstīte *D. incarnata* un smaržīgā nakstvijole *Platanthera bifolia*. Piešdangā sastopamas arī vairākas retas, perspektīvā aizsargājamas sugas [Tabaka, Lodziņa, 1991]: melnodzene *Cucubalus baccifer*, pļavas silpurene *Pulsatilla pratensis*, zirņveida debestiņa *Lathyrus pisiiformis*, pakalnu neaizmirstule *Myosotis ramosissima*, spārnainā cūknātre *Scrophularia umbrosa*, Fuksa dzegužpīrkstīte *Dactylorhiza fuchsii*.

## GAVIEZES ĀMUĻU ATRADNE



Baltais āmulis *Viscum album* L. ir reta augu suga, sastopama tikai Latvijas austrumdaļā — Latgalē un dienvidaustrumu Kurzemē. Tas ir pusparazīts, aug uz lapkokiem un skujukokiem. Sugas areāla centrā āmuļi var būt arī nevēlama suga, jo ir diezgan plaši izplatīti un parazitē arī uz kultūraugiem. Mūsu republikā baltajam āmulim ir areāla ziemeļu robeža, augs plaši neizplatās, kaut arī dažas atradnes saglabājas ilgstoši. Baltā āmuļa aizsardzībai Gaviezē, vienā no Latvijas nozīmīgākajām atradnēm, 105 ha kopplatībā 1977. gadā izveidots botāniskais liegums.

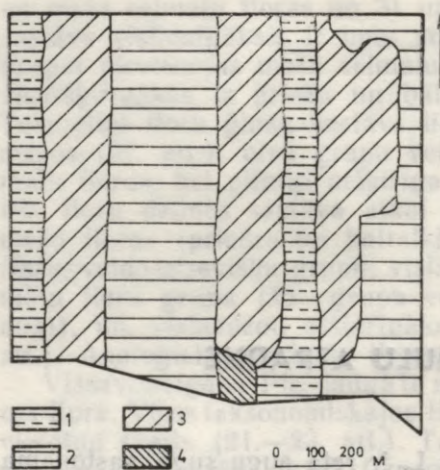
Gaviezes āmuļu liegums atrodas Liepājas rajona Gaviezes ciema Liepājas mežrūpsaimniecības (Grobiņas mežniecība, 116., 117. kvartāls) apsaimniekotajās zemēs, netālu no Celmiņu mājām. Liegums dienvidos robežojas ar bijušā kolhoza «Brīvība» zemēm, bet no pārējām pusēm to ieskauj mežu masīvs, ko sauc par Teņalkalna mežu.

Lieguma virsma ir vāji viļņota ar kopējo kritumu rietumu virzienā. Virsmas augstums rietumos ir 35 m v. j. l., bet ziemeļaustrumdaļā — 55 m v. j. l. Irdeno virskārtu veido Baltijas ledus ezera limnoglaciālie smilšmāla un māla nogulumi. Mālainais cilmiezis ievērojami palēnina ūdensapmaiņu, tāpēc lēzenajās ieplakās veidojas mitri, vietām pat pārmitri novietojumi.

Gaviezes āmuļu liegumā labi nodalās četras augu sabiedrības (24. att.). Lielāko platību aizņem egļu meži — 46,5 ha (45% lieguma kopplatības). Egļu audzes ir dažāda vecuma, 35 ha no tām ir kultūras. Par intensīvu meža apsaimniekošanu šajos kvartālos pirms lieguma izveidošanas liecina nogabalu konfigurācija. Nogabali veido šauras, izstieptas slejas ziemeļu—dienvidu virzienā un nesaistās ar substrāta īpatnībām.

Pēc platības otrās lielākās ir bērzu audzes — 38,3 ha (37%). Arī bērzu audzes ir dažāda vecuma, koku stāvā piejaukumā liels liepu, vietām arī ošu īpatsvars.

Ozolu audzes sastopamas abos kvartālos 17,9 ha (17%) platībā, audžu vecums 140—160 gadi. Šo trīs dominējošo koku sugu — egles, bērza un ozola audzes kopā aizņem 99% lieguma terito-



24. att. Gaviezes āmuļu atradnē. Galvenie ekotopi: 1 — ozolu meži, 2 — bērzu meži, 3 — egļu meži, 4 — priežu meži.

rijas. Tikai 1% (1,3 ha) aizņem priežu audzes. Tās sastopamas uz vieglāka mehāniskā sastāva augsnēm lēzena paugura virsotnē.

Saimnieciskā darbība lieguma mežos nenotiek. Vienīgi mežaudžu ūdensrežīmu neapšaubāmi ietekmē plašie meliorācijas darbi liegumam pieguļošajās kolhoza zemēs.

Pirmās ziņas par āmuļu sastopamību dienvidrietumu Kurzemē atrodamas 19. gs. beigās vairākās avīzēs [Lehmann, 1894; Silīšs, 1894; Ziņas..., 1894]. Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes kolekcijā ir baltā āmuļa herbārija eksemplārs, ko 1901. g. uz vecas liepas un pilādža pie lauku mājām ievācis P. Lakševics [Vimba, 1978].

Ziņas par Gaviezes āmuļu atradni ir arī K. Kupfera publicējumā [Kupffer, 1925]. A. Villerts [1940] šo vietu uzskatīja par vienu no bagātākajām atradnēm un par saimniekaugiem uzskaitīja šādas kokaugu sugas: *Salix caprea*, *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*. Vairāku botāniķu publikācijās raksturotas baltā āmuļa augšanas vietas [Kupffer, 1925; Villerts, 1940; Kāgainē, 1975; Ozoliņa, 1979; Риекстиньш, 1975 u.c.]. Un tikai nedaudzos darbos aplūkotas āmuļu bioloģiskās un ekoloģiskās īpatnības — galvenokārt izvērtēts āmuļa saimniekaugu sugu sastāvs [Kāgainē, 1975; Vimba, 1978; Риекстиньш, 1975], saimniekaugu ietekme uz āmuļu imkadējo pieaugumu un pieauguma atkarība no āmuļu krūma vecuma [Риекстиньш, 1980].

Turpinot Gaviezes botāniskā lieguma izpēti, sākot ar 1981. gadu, šajā objektā inventarizēta vaskulāro augu flora.

Gaviezes āmuļu atradnē uzskaitīta 321 suga, kas pieder 189 ģintim un 70 dzimtām (43. tab.). Liegumā netika izdalīti atšķirīgie ekotopi un līdz ar to arī parciālās floras. Mūsu rīcībā ir tikai lieguma sugu kopējie saraksti. Teritorijas samērā viendabīgie vides apstākļi nosaka arī to, ka liegumā nav lielas mežaudžu dažādības. Augu valsti stipri ietekmējusi saimnieciskā darbība. Par to liecina lielas sekundāro mežaudžu īpatsvars. Izplatīti

## Gaviezes āmuļu atradnes lieguma flora

## Equisetaceae

- Equisetum arvense* L.  
*E. hyemale* L.  
*E. palustre* L.  
*E. pratense* Ehrh.  
*E. sylvaticum* L.

## Hypolepidaceae

- Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

## Thelypteridaceae

- Thelypteris palustris* Schott

## Athyriaceae

- Athyrium filix-femina* (L.) Roth

## Aspidiaceae

- Dryopteris carthusiana* (Vill.)  
 F. P. Fuchs  
*D. filix-mas* (L.) Schott  
*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm.

## Pinaceae

- Picea abies* (L.) Karst.  
*Pinus sylvestris* L.

## Salicaceae

- Populus tremula* L.  
*Salix caprea* L.  
*S. cinerea* L.  
*S. myrsinifolia* Salisb.  
*S. pentandra* L.  
*S. purpurea* L.

## Betulaceae

- Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.  
*A. incana* (L.) Moench  
*Betula pendula* Roth

## Corylaceae

- Corylus avellana* L.

## Fagaceae

- Quercus robur* L.

## Ulmaceae

- Ulmus glabra* Huds.  
*U. laevis* Pall.

## Urticaceae

- Urtica dioica* L.

## Loranthaceae

- Viscum album* L.

## Aristolochiaceae

- Asarum europaeum* L.

## Polygonaceae

- Polygonum arenastrum* Boreau  
*P. bistorta* L.  
*P. hydropiper* L.  
*P. lapathifolium* L.  
*P. minus* Huds.  
*P. monspeliense* Thieb. ex Pers.  
*P. scabrum* Moench  
*Rumex acetosa* L.  
*R. acetosella* L.  
*R. crispus* L.  
*R. obtusifolius* L.  
*R. thyrsiflorus* Fingerh.

## Chenopodiaceae

- Chenopodium polyspermum* L.

## Caryophyllaceae

- Arenaria serpyllifolia* L.  
*Cerastium holosteoides* Fries  
*Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br.  
*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.  
*Myosoton aquaticum* (L.) Moench  
*Silene vulgaris* (Moench) Garcke  
*Stellaria graminea* L.  
*S. holostea* L.  
*S. media* (L.) Vill.  
*S. nemorum* L.  
*S. uliginosa* Murr.  
*Viscaria vulgaris* Bernh.

## Ranunculaceae

- Actaea spicata* L.  
*Anemone nemorosa* L.  
*Caltha palustris* L.  
*Ficaria verna* Huds.  
*Hepatica nobilis* Mill.  
*Ranunculus acris* L.  
*R. auricomus* L.  
*R. cassubisus* L.  
*R. fallax* (Wimm. et Grab.) Kerner  
*R. flammula* L.  
*R. polyanthemus* L.  
*R. repens* L.  
*R. sceleratus* L.  
*Trollius europaeus* L.

## Papaveraceae

- Chelidonium majus* L.

**Brassicaceae**

- Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et  
C. Presl) Reichenb.  
*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.  
*Cardamine amara* L.  
*C. pratensis* L.  
*Rorippa palustris* (L.) Bess.

**Saxifragaceae**

- Chrysosplenium alternifolium* L.

**Grossulariaceae**

- Ribes nigrum* L.  
*R. rubrum* L.  
*R. spicatum* Robson

**Rosaceae**

- Agrimonia eupatoria* L.  
*Alchemilla monticola* Opiz  
*Crataegus curvisepala* Lindb.  
*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.  
*Fragaria vesca* L.  
*Geum rivale* L.  
*G. urbanum* L.  
*Malus sylvestris* (L.) Mill.  
*Padus avium* Mill.  
*Potentilla anserina* L.  
*P. erecta* (L.) Raeusch.  
*Rosa subcanina* (Christ) Dalla Torre  
et Sarnth.  
*Rubus caesius* L.  
*R. idaeus* L.  
*R. nessensis* W. Hall  
*R. saxatilis* L.  
*Sorbus aucuparia* L.

**Fabaceae**

- Lathyrus pratensis* L.  
*L. vernus* (L.) Bernh.  
*Lotus ambiguus* Bess. ex Spreng.  
*L. arvensis* Pers.  
*L. corniculatus* L. s. str.  
*Medicago lupulina* L.  
*Melilotus albus* Medik.  
*Trifolium aureum* Poll.  
*T. hybridum* L.  
*T. medium* L.  
*T. montanum* L.  
*T. pratense* L.  
*T. repens* L.  
*Vicia cracca* L.  
*V. sepium* L.  
*V. sylvatica* L.

**Oxalidaceae**

- Oxalis acetosella* L.

**Geraniaceae**

- Geranium robertianum* L.  
*G. sylvaticum* L.

**Linaceae**

- Linum catharticum* L.

**Euphorbiaceae**

- Euphorbia helioscopia* L.  
*Mercurialis perennis* L.

**Polygalaceae**

- Polygala vulgaris* L.

**Aceraceae**

- Acer platanoides* L.

**Balsaminaceae**

- Impatiens noli-tangere* L.

**Celastraceae**

- Euonymus europaea* L.

**Rhamnaceae**

- Frangula alnus* Mill.  
*Rhamnus cathartica* L.

**Tiliaceae**

- Tilia cordata* Mill.

**Thymelaeaceae**

- Daphne mezereum* L.

**Hypericaceae**

- Hypericum maculatum* Crantz  
*H. perforatum* L.

**Violaceae**

- Viola arvensis* Murr.  
*V. canina* L.  
*V. mirabilis* L.  
*V. montana* L.  
*V. palustris* L.  
*V. reichenbachiana* Jord. ex Boreau  
*V. riviniana* Reichenb.

**Lythraceae**

- Lythrum salicaria* L.

**Onagraceae**

- Chamaenerion angustifolium* (L.)  
Scop.  
*Circaea alpina* L.

*Circaea lutetiana* L.  
*Epilobium adenocaulon* Hausskn.  
*E. hirsutum* L.  
*E. montanum* L.  
*E. palustre* L.  
*E. parviflorum* Schreb.  
*E. roseum* Schreb.

**Cornaceae**

*Swida sanguinea* (L.) Opiz

**Apiaceae**

*Aegopodium podagraria* L.  
*Angelica sylvestris* L.  
*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.  
*Carum carvi* L.  
*Daucus carota* L.  
*Pimpinella saxifraga* L.  
*Sanicula europaea* L.  
*Sium latifolium* L.  
*Torilis japonica* (Houtt.) DC.

**Pyrolaceae**

*Orthilia secunda* (L.) House  
*Pyrola rotundifolia* L.

**Ericaceae**

*Calluna vulgaris* (L.) Hull  
*Vaccinium myrtillus* L.

**Primulaceae**

*Hottonia palustris* L.  
*Lysimachia nummularia* L.  
*L. vulgaris* L.  
*Primula veris* L.  
*Trientalis europaea* L.

**Oleaceae**

*Fraxinus excelsior* L.

**Gentianaceae**

*Centaurium erythraea* Rafn

**Rubiaceae**

*Galium album* Mill.  
*G. boreale* L.  
*G. odoratum* (L.) Scop.  
*G. palustre* L.  
*G. verum* L.

**Boraginaceae**

*Myosotis palustris* (L.) L.  
*Pulmonaria obscura* Dumort.

**Callitrichaceae**

*Callitriche cophocarpa* Sendtner  
*C. verna* L.

**Lamiaceae**

*Clinopodium vulgare* L.  
*Galeobdolon luteum* Huds.  
*Galeopsis bifida* Boenn.  
*G. tetrahit* L.  
*Glechoma hederacea* L.  
*Lycopus europaeus* L.  
*Mentha arvensis* L.  
*Origanum vulgare* L.  
*Prunella vulgaris* L.  
*Scutellaria galericulata* L.  
*Stachys palustris* L.  
*S. sylvatica* L.

**Solanaceae**

*Solanum dulcamara* L.

**Scrophulariaceae**

*Euphrasia parviflora* Schag.  
*Lathraea squamaria* L.  
*Melampyrum nemorosum* L.  
*M. pratense* L.  
*M. sylvaticum* L.  
*Rhinanthus minor* L.  
*Rh. serotinus* (Schoenh.) Oborny  
*Scrophularia nodosa* L.  
*Veronica beccabunga* L.  
*V. chamaedrys* L.  
*V. officinalis* L.  
*V. serpyllifolia* L.

**Plantaginaceae**

*Plantago lanceolata* L.  
*P. major* L.  
*P. media* L.

**Caprifoliaceae**

*Viburnum opulus* L.

**Adoxaceae**

*Adoxa moschatellina* L.

**Valerianaceae**

*Valeriana officinalis* L.

**Dipsacaceae**

*Knautia arvensis* (L.) Coult.  
*Succisa pratensis* Moench

## Campanulaceae

*Campanula glomerata* L.  
*C. patula* L.  
*C. rapunculoides* L.  
*C. trachelium* L.  
*Phyteuma spicatum* L.

## Asteraceae

*Achillea millefolium* L.  
*Arctium tomentosum* Mill.  
*Artemisia vulgaris* L.  
*Bidens tripartita* L.  
*Carduus crispus* L.  
*Centaurea jacea* L.  
*C. scabiosa* L.  
*Cirsium arvense* (L.) Scop.  
*C. oleraceum* (L.) Scop.  
*C. palustre* (L.) Scop.  
*C. vulgare* (Savi) Ten.  
*Crepis paludosa* (L.) Moench  
*Gnaphalium sylvaticum* L.  
*G. uliginosum* L.  
*Hieracium lachenalii* C. C. Gmel.  
*H. laevicaule* Jordan  
*H. umbellatum* L.  
*Inula salicina* L.  
*Lapsana communis* L.  
*Leontodon autumnalis* L.  
*L. hispidus* L.  
*Leucanthemum vulgare* Lam.  
*Matricaria perforata* Mérat  
*Mycelis muralis* (L.) Dumort.  
*Scorzonera humilis* L.  
*Senecio jacobaea* L.  
*Serratula tinctoria* L.  
*Solidago virgaurea* L.  
*Sonchus arvensis* L.  
*S. asper* (L.) Hill  
*Taraxacum officinale* Wigg.  
*Tussilago farfara* L.

## Alismataceae

*Alisma plantago-aquatica* L.

## Liliaceae

*Convallaria majalis* L.  
*Maianthemum bifolium* (L.)  
 F. W. Schmidt  
*Paris quadrifolia* L.  
*Polygonatum multiflorum* (L.) All.  
*P. odoratum* (Mill.) Druce

## Iridaceae

*Iris pseudacorus* L.

## Juncaceae

*Juncus articulatus* L.  
*J. bufonius* L.  
*J. compressus* Jacq.  
*J. conglomeratus* L.  
*J. effusus* L.  
*J. inflexus* L.  
*Luzula campestris* (L.) DC.  
*L. pilosa* (L.) Willd.

## Poaceae

*Agrostis stolonifera* L.  
*A. tenuis* Sibth.  
*Alopecurus geniculatus* L.  
*A. pratensis* L.  
*Anthoxanthum odoratum* L.  
*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.  
*B. sylvaticum* (Huds.) Beauv.  
*Bromopsis benekenii* (Lange) Holub  
*Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth  
*C. canescens* (Web.) Roth  
*C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et  
 Scherb.  
*Dactylis glomerata* L.  
*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.  
*Elymus caninus* (L.) L.  
*Festuca arundinacea* Schreb.  
*F. gigantea* (L.) Vill.  
*F. ovina* L. s. str.  
*F. pratensis* Huds.  
*F. rubra* L.  
*Glyceria fluitans* (L.) R. Br.  
*Helictotrichon pubescens* (Huds.)  
 Pilg.  
*Holcus lanatus* L.  
*H. mollis* L.  
*Melica nutans* L.  
*Milium effusum* L.  
*Molinia caerulea* (L.) Moench  
*Phalaroides arundinacea* (L.)  
 Rauschert  
*Phleum pratense* L.  
*Phragmites australis* (Cav.) Trin. et  
 Steud.  
*Poa angustifolia* L.  
*P. annua* L.  
*P. nemoralis* L.  
*P. pratensis* L.

## Araceae

*Calla palustris* L.

## Lemnaceae

*Lemna minor* L.

## Sparganiaceae

*Sparganium emersum* Rehm.

## Typhaceae

*Typha latifolia* L.

## Cyperaceae

*Carex acutiformis* Ehrh.*C. caespitosa* L.*C. cinerea* Poll.*C. contigua* Hoppe*C. digitata* L.*C. elongata* L.*C. flacca* Schreb.*C. flava* L. s. str.*C. hirta* L.*C. leporina* L.*C. nigra* (L.) Reichard*C. pallescens* L.*Carex panicea* L.*C. remota* L.*C. rostrata* Stokes*C. sylvatica* Huds.*C. vesicaria* L.*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et  
Schult.*Scirpus sylvaticus* L.

## Orchidaceae

*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó*D. maculata* (L.) Soó*Listera ovata* (L.) R. Br.*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.*Orchis mascula* (L.) L.*Platanthera bifolia* (L.) Rich.

bērzu meži, lielas platības aizņem egļu kultūras. Kopā bērzu mežaudzes un egļu kultūras aizņem 73 ha, tas ir, 70% aizsargājamās teritorijas kopplatības. Kopumā floristiskais sastāvs ir diezgan vienvēidīgs.

Sugām visbagātākās ir graudzāļu *Poaceae* un kurvziežu *Asteraceae* dzimtas — pa 33 sugām. Nākošās sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 19, *Rosaceae* — 17, *Fabaceae* — 16, *Ranunculaceae* — 14, *Scrophulariaceae*, *Polygonaceae* un *Lamiaceae* — pa 12 sugām. Abu sugām visbagātāko dzimtu, kā arī tauriņziežu *Fabaceae* un sūreņu *Polygonaceae* dzimtu liels īpatsvars liecina par lieguma teritorijas ekoloģisko neviendabību. Te sastopami mitri un pārmitri ekotopi (*Poaceae*, *Cyperaceae*, *Polygonaceae* dzimtu augi) un sausāki lauču un pļavu ekotopi (*Asteraceae* un *Fabaceae* dzimtu augi). Platlapju mežiem raksturīgās *Rosaceae* un *Ranunculaceae* dzimtas sugu skaita ziņā ieņem attiecīgi 4. un 6. vietu.

Sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 17, *Ranunculus* — 9, *Viola* un *Polygonum* — pa 7, *Epilobium*, *Juncus* un *Trifolium* — pa 6, *Salix*, *Galium*, *Festuca*, *Equisetum*, *Stellaria* un *Campnula* — pa 5 sugām.

Floristiski interesantākās vietas liegumā ir lapkoku mežaudzes ar ozoliem, liepām, ošiem, apsēm un melnalkšņiem koku stāvā. Lakstaugu stāvā noteicošā cenotiskā loma ir platlapju mežu augu sugām — *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Aegopodium podagraria*, *Galeobdolon luteum*, *Pulmonaria obscura* u.c. Te sastopamas arī dažas retas sugas — lielā raganzālīte *Circaea lutetiana*, Benekena zaķauza *Bromopsis benekenii*, meža vijolīte *Viola reichenbachiana*. Mežmalā aug arī retā vanagnadziņu suga — *Lotus ambiguus*.

Gaviezēs āmuļu atradnes liegumā konstatētas tikai 7 Latvijas Sarkanās grāmatas aizsargājamo augu sugas: mežābele *Malus sylvestris*, parastā zalktene *Daphne mezereum*, krāsu zeltlape

*Serratula tinctoria*, plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*, vīru dzegužpuķe *Orchis mascula*, smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia* un baltais āmulis *Viscum album*. Lieguma teritorijā āmulis parazitē uz *Tilia cordata*, *Sorbus aucuparia*, *Acer platanoides*, kā arī lieguma tuvumā vecā augļu dārzā uz *Malus domestica*.

Sarakstu papildina perspektīvā sargājamo augu saraksta [Tabaka, Lodziņa, 1991] sugas: lielā raganzālīte *Circaea lutetiana*, Benekena zaķauza *Bromopsis benekenii*, Fuksa dzegužpirkstīte *Dactylorhiza fuchsii*.

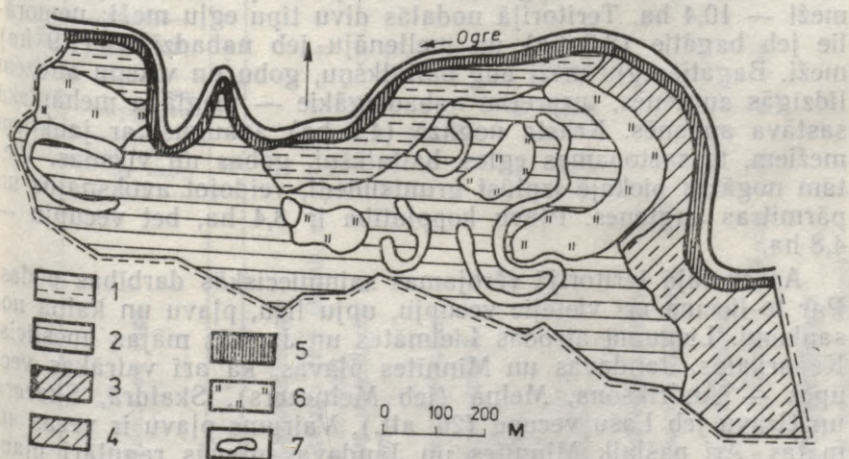
*Dactylorhiza fuchsii* (Dumr.) Schreb.  
*D. maculata* (L.) Soest  
*Orchis mascula* (L.) R. Br.  
*Platanthera bifolia* (L.) Kell.  
*Viscum album* (L.) Gaertn. & Schmidt  
*Sorbus aucuparia* (L.) Mill.  
*Tilia cordata* (L.) G. Don  
*Malus domestica* (B. Mill.) Mill.  
*Acer platanoides* (L.) Mill.  
*Circaea lutetiana* (L.) Link.  
*Bromopsis benekenii* (Dumr.) Schreb.  
*Dactylorhiza fuchsii* (Dumr.) Schreb.

## VĒRENES GOBU UN VĪKSNU AUDZE

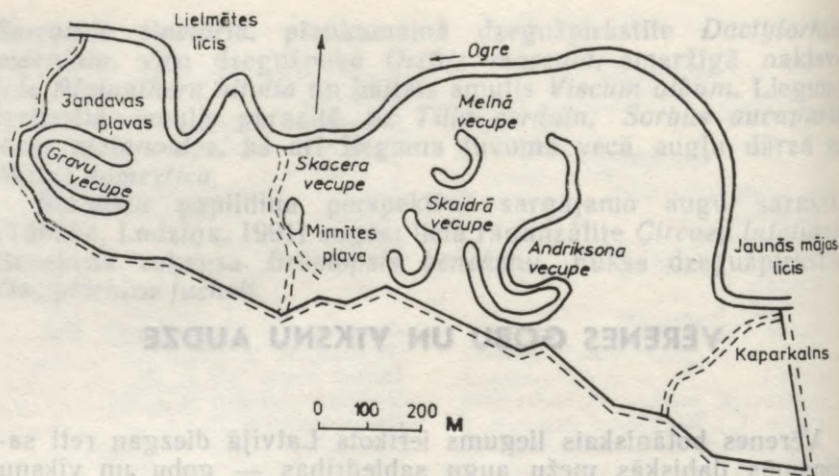
Vērenes botāniskais liegums ierīkots Latvijā diezgan reti sastopamās dabiskās mežu augu sabiedrības — gobu un vīksnu audzes aizsardzībai.

Vērenes gobu un vīksnu audze atrodas Ogres rajonā Madlienas ciemā pie Vērenes, Ogres upes kreisajā krastā. Šo upes ielejas objektu 30,0 ha platībā aizsargā kopš 1977. gada. Tā kā platlapju un egļu mežu fragmenti gar Ogres upi sastopami arī aizlieguma robežām, tad pētāmo teritoriju palielinājam līdz 59,0 ha. Turpmāk ierosinām aizsargāt visu šo teritoriju.

Pētītās teritorijas virsma ir neviendabīga. Šaurā joslā gar Ogres upi nodalās zemā paliene (80—81 m v.j.l.), vietām — augstā paliene (82—83 m v.j.l.) un virspalu terase jeb pamatkrasts (86—88 m v.j.l.). Irdeno virskārtu veido mālsmilts un smilšmāla, bet atsevišķās vietās — māla limnoglaciālie nogulumu. Nekur citur Ogres krastos nav tik daudz vecupju kā Vēre-



25. att. Vērenes gobu un vīksnu audze. Galvenie ekotipi: 1 — gobu un vīksnu meži, 2 — baltalkšņu meži, 3 — bagāti egļu meži, 4 — nabadzīgi egļu meži, 5 — upes krasta krauja, 6 — pļavas, 7 — vecupes.



26. att. Vērenes lieguma vietvārdi.

nes liegumā. Līdz ar to ievērojami pieaug lieguma ekotopu daudzveidība un visas teritorijas savdabība.

Lieguma teritorijas lielāko daļu aizņem meži. Mežu kopējā platība ir 45,8 ha (78% kopplatības), nemeža platības aizņem 13,2 ha (22% kopplatības). Visizplatītākie Vērenes liegumā ir baltalkšņu meži (25 ha), kuri izveidojušies mitrākās vietās gar vecupēm, kā arī aizaugot lauksaimniecības zemēm (25. att.). Gobu un vīksnu audzes (6,2 ha) sastopamas gar Ogres upi uz smilšmāla un māla augsnēm. Ievērojamu platību aizņem egļu meži — 10,4 ha. Teritorijā nodalās divu tipu egļu meži: nemorālie jeb bagātie (2,5 ha) un mellenāju jeb nabadzīgie (7,9 ha) meži. Bagātie egļu meži aug baltalkšņu, gobu un vīksnu audzēm līdzīgās augtenēs, turpretim nabadzīgākie — vieglāka mehāniskā sastāva augsnēs. Krasta nogāze (4,2 ha) apaugusi ar jauktiem mežiem, te sastopamas egles, baltalkšņi, gobas un vīksnas. Vietām nogāzes piekāpjē izplūst gruntsūdeņi, veidojot avoksnājus un pārmitras augtenes. Pļavu kopplatība ir 8,4 ha, bet vecupju — 4,8 ha.

Apsēkotajā teritorijā vērojamas saimnieciskās darbības pēdas. Par to liecina arī vietējie vecupju, upju līču, pļavu un kalna nosaukumi. Liegumā atrodas Lielmātes un Jaunās mājas upeslīcis, Kaparkalns, Jandavas un Minnītes pļavas, kā arī vairākas vecupes — Andriksona, Melnā (jeb Melnezers), Skaidrā, Skacera un Gravu jeb Lašu vecupe (26. att.). Vairums pļavu ir vecas atmatas. Arī pašlaik Minnītes un Jandavas pļavās regulāri pļauj sienu un pēc tam tajās gana mājlopus. Govis izbradā apkārtejos mežus un krūmājus (jo sevišķi gar vecupēm) un iemīda takas. Vecupēs zvejo zivis.

## Vērenes gobu un viksnu audzes lieguma flora

Dzīmta un suga		Vērenes gobu un viksnu audzes lieguma flora						
		2	3	4	5	6	7	
Gobu un viksnu meži		Gobu un viksnu meži	Baltalkšņu meži	Eglu meži	Pļavas	Vēcupes	Upeš pamakrasts	
<b>Lycopodiaceae</b>								
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.			+	+				
<i>Lycopodium annotinum</i> L.			+	+				
<i>L. clavatum</i> L.								
<b>Equisetaceae</b>								
<i>Equisetum arvense</i> L.					+	+	+	
<i>E. fluviatile</i> L.						+	+	
<i>E. hyemale</i> L.					+		+	
<i>E. palustre</i> L.			+				+	
<i>E. pratense</i> Ehrh.			+	+			+	
<i>E. sylvaticum</i> L.			+	+			+	
<b>Ophioglossaceae</b>								
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.					+			
<b>Hypolepidaceae</b>								
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			+	+			+	
<b>Thelypteridaceae</b>								
<i>Thelypteris palustris</i> Schott							+	
<b>Athyriaceae</b>								
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth			+	+				
<b>Onocleaceae</b>								
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.			+					
<b>Aspidiaceae</b>								
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs			+		+			
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott			+	+				
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.			+	+				
<b>Pinaceae</b>								
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.			+					
<i>Pinus sylvestris</i> L.								
<b>Cupressaceae</b>								
<i>Juniperus communis</i> L.							+	

44. tabulas turpinājums

Dzimita un suga		Lielākās dabiskās grupas						
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Gobu un vīksnu meži	Baltaišņu meži	Egļu meži	Plavas	Vecupes	Upeš pamatkrāsts		
<b>Salicaceae</b>								
<i>Populus tremula</i> L.	+	+	+			+	+	
<i>Salix caprea</i> L.	+	+	+			+	+	
<i>S. cinerea</i> L.		+			+	+	+	
<i>S. fragilis</i> L.						+	+	
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.						+	+	
<i>S. pentandra</i> L.		+				+	+	
<i>S. purpurea</i> L.				+		+	+	
<i>S. rosmarinifolia</i> L.						+	+	
<i>S. starkeana</i> Willd.						+	+	
<i>S. triandra</i> L.						+	+	
<i>S. viminalis</i> L.						+	+	
<b>Betulaceae</b>								
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.					+	+	+	
<i>A. incana</i> (L.) Moench	+	+				+	+	
<i>Betula pendula</i> Roth	+	+	+			+	+	
<b>Corylaceae</b>								
<i>Corylus avellana</i> L.	+	+				+	+	
<b>Fagaceae</b>								
<i>Quercus robur</i> L.	+	+	+			+	+	
<b>Ulmaceae</b>								
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	+	+				+	+	
<i>U. laevis</i> Pall.	+	+				+	+	
<b>Cannabaceae</b>								
<i>Humulus lupulus</i> L.	+	+				+	+	
<b>Urticaceae</b>								
<i>Urtica dioica</i> L.	+	+				+	+	
<b>Aristolochiaceae</b>								
<i>Asarum europaeum</i> L.	+	+	+			+	+	
<b>Polygonaceae</b>								
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	+	+				+	+	
<i>F. dumetorum</i> (L.) Holub		+				+	+	
<i>Polygonum amphibium</i> L. f. terrestris Leers.						+	+	
<i>P. arenastrum</i> Boreau						+	+	
<i>P. historia</i> L.						+	+	
<i>P. hydropper</i> L.						+	+	
<i>P. lapathifolium</i> L.						+	+	
<i>P. monspeltense</i> Thieb. ex Pers.						+	+	
<i>P. persicaria</i> L.						+	+	
<i>P. scabrum</i> Moench						+	+	
<i>Rumex acetosa</i> L.						+	+	
<i>R. acetosella</i> L.						+	+	
<i>R. aquaticus</i> L.						+	+	
<i>R. confertus</i> Villd.						+	+	

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Rumex crispus</i> L.							+
<i>R. longifolius</i> DC.						+	
<i>R. obtusifolius</i> L.		+					+
<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.			+				+
<b>Chenopodiaceae</b>							
<i>Chenopodium album</i> L.							+
<b>Caryophyllaceae</b>							
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.							+
<i>Cerastium arvense</i> L.							+
<i>C. holosteoides</i> Fries							+
<i>C. semidecandrum</i> L.							+
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.			+				
<i>Dianthus deltoides</i> L.							+
<i>Herniaria glabra</i> L.							+
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke							+
<i>M. dioicum</i> (L.) Coss. et Germ.							+
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.		+					
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench							+
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl							+
<i>S. procumbens</i> L.							+
<i>Saponaria officinalis</i> L.							+
<i>Scleranthus annuus</i> L.							+
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke							+
<i>Spergula arvensis</i> L.							+
<i>Stellaria graminea</i> L.							+
<i>S. holostea</i> L.							+
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.							+
<i>S. nemorum</i> L.							+
<i>S. palustris</i> Retz.		+					+
<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh.							+
<b>Nymphaeaceae</b>							
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith							+
<i>Nymphaea candida</i> J. et C. Presl							+
<b>Ceratophyllaceae</b>							
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.							+
<b>Ranunculaceae</b>							
<i>Actaea spicata</i> L.							+
<i>Anemone nemorosa</i> L.		+					+
<i>A. ranunculoides</i> L.		+					+
<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort.		+					+
<i>B. circinatum</i> (Sibth.) Spach							+
<i>Caltha palustris</i> L.							+
<i>Delphinium elatum</i> L.		+					+
<i>Ficaria verna</i> Huds.		+					+
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.							+
<i>Ranunculus acris</i> L.							+
<i>R. auricomus</i> L.							+
<i>R. cassubicus</i> L.		+					+
<i>R. fallax</i> (Wimm. et Grab.) Kerner							+
<i>R. flammula</i> L.							+
<i>R. polyanthemos</i> L.							+
<i>R. repens</i> L.							+
<i>R. scleratus</i> L.		+					+

Dzimta un suga		1	2	3	4	5	6	7	
Dzimta un suga		Gobu un vīksnu meži	Baltā kalšņu meži	Eglu meži	Plāvas	Vecupes	Upe pamatkrasts		
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.		+	+				+	+	
<i>Th. flavum</i> L.					+				
<i>Trollius europaeus</i> L.									
<b>Papaveraceae</b>									
<i>Chelidonium majus</i> L.		+	+						
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.									
<i>Fumaria officinalis</i> L.									
<b>Brassicaceae</b>									
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.									
<i>Barbarea arcuata</i> (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.					+				
<i>B. stricta</i> Andr.									
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.					+				
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.									
<i>Cardamine amara</i> L.									
<i>C. dentata</i> Schult.									
<i>C. pratensis</i> L.									
<i>Erophila verna</i> (L.) Bess.									
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.									
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.									
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.									
<i>R. sylvestris</i> (L.) Bess.									
<b>Crassulaceae</b>									
<i>Sedum acre</i> L.									
<i>S. telephium</i> L. s. str.									
<b>Saxifragaceae</b>									
<i>Chrysozplenium alternifolium</i> L.									
<i>Saxifraga granulata</i> L.									
<b>Parnassiaceae</b>									
<i>Parnassia palustris</i> L.									
<b>Grossulariaceae</b>									
<i>Ribes alpinum</i> L.									
<i>R. nigrum</i> L.									
<i>R. rubrum</i> L.									
<i>R. spicatum</i> Robson									
<b>Rosaceae</b>									
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.									
<i>A. pilosa</i> Ledeb.									
<i>A. chemilla acutiloba</i> Opiz									
<i>A. cymatophylla</i> Juz.									

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Alchemilla hirsuiteaulis</i> Lindb. fil.							
<i>A. monticola</i> Opiz							
<i>A. semilunaris</i> Alech.							
<i>A. subcrenata</i> Bus.							
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch							
<i>Comarum palustre</i> L.							
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.							
<i>F. vulgaris</i> Moench							
<i>Fragaria moschata</i> Duch.							
<i>F. vesca</i> L.							
<i>Geum rivale</i> L.							
<i>G. urbanum</i> L.							
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.							
<i>Padus avium</i> Mill.							
<i>Potentilla anserina</i> L.							
<i>P. argentea</i> L.							
<i>P. erecta</i> (L.) Raeusch.							
<i>P. reptans</i> L.							
<i>Rosa majalis</i> Herrm.							
<i>Rubus caesius</i> L.							
<i>R. idaeus</i> L.							
<i>R. saxatilis</i> L.							
<i>Sorbus aucuparia</i> L.							
<b>Fabaceae</b>							
<i>Lathyrus pratensis</i> L.							
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.							
<i>Lotus corniculatus</i> L. s. str.							
<i>Medicago falcata</i> L. s. str.							
<i>M. lupulina</i> L.							
<i>M. procumbens</i> Bess.							
<i>Melilotus albus</i> Medik.							
<i>Trifolium arvense</i> L.							
<i>T. aureum</i> Poll.							
<i>T. hybridum</i> L.							
<i>T. medium</i> L.							
<i>T. montanum</i> L.							
<i>T. pratense</i> L.							
<i>T. repens</i> L. L.							
<i>Vicia cracca</i> L.							
<i>V. sepium</i> L.							
<b>Oxalidaceae</b>							
<i>Oxalis acetosella</i> L.							
<b>Geraniaceae</b>							
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.							
<i>Geranium palustre</i> L.							
<i>G. pratense</i> L.							
<i>G. sanguineum</i> L.							
<i>G. sylvaticum</i> L.							
<b>Linaceae</b>							
<i>Linum catharticum</i> L.							
<b>Euphorbiaceae</b>							
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.							
<i>Mercurialis perennis</i> L.							
<b>Polygalaceae</b>							
<i>Polygala amarella</i> Crantz							
<i>P. comosa</i> Schkuhr							
<i>P. vulgaris</i> L.							

44. tabulas turpinājums

1		2	3	4	5	6	7
Dzīva un suga		Gobu un Vīksnu meži	Baltālsūn meži	Eglu meži	Plavas	Vecupes	Upes pamatkrasts
Aceraceae							
<i>Acer platanoides</i> L.		+	+	+	+	+	+
Balsaminaceae							
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.		+	+	+	+	+	+
Celastraceae							
<i>Euonymus europaea</i> L.		+	+	+	+	+	+
Rhamnaceae							
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+	+	+	+	+	+
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		+	+	+	+	+	+
Tiliaceae							
<i>Tilia cordata</i> Mill.		+	+	+	+	+	+
Thymelaeaceae							
<i>Daphne mezereum</i> L.		+	+	+	+	+	+
Hypericaceae							
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz		+	+	+	+	+	+
<i>H. perforatum</i> L.		+	+	+	+	+	+
Violaceae							
<i>Viola arvensis</i> Murr.		+	+	+	+	+	+
<i>V. canina</i> V. Less.		+	+	+	+	+	+
<i>V. calitana</i> V. Less.		+	+	+	+	+	+
Lythraceae							
<i>Lythrum salicaria</i> L.		+	+	+	+	+	+
Onagraceae							
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.		+	+	+	+	+	+
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.		+	+	+	+	+	+
<i>E. hirsutum</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>E. montanum</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>E. palustre</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>E. parviflorum</i> Schreb.		+	+	+	+	+	+
Haloragaceae							
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>M. verticillatum</i> L.		+	+	+	+	+	+
Cornaceae							
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz		+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7
<b>Apiaceae</b>							
<i>Aegopodium podagraria</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>Angelica sylvestris</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hofm.		+	+	+	+	+	+
<i>Carum carvi</i> L.				+			
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>Contoselinum tataricum</i> Hofm.		+	+				
<i>Heracleum sibiricum</i> L.			+	+	+	+	+
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench			+	+	+	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.				+			
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.				+			
<i>Sium latifolium</i> L.							
<b>Pyrolaceae</b>							
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House			+	+			
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.			+	+			
<b>Ericaceae</b>							
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull			+	+	+		
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.		+	+	+			
<i>V. vitis-idaea</i> L.		+	+	+			
<b>Primulaceae</b>							
<i>Hottonia palustris</i> L.							+
<i>Lysimachia nummularia</i> L.							+
<i>L. vulgaris</i> L.							+
<i>Naumburgia thyrsiflora</i> (L.) Reichenb.							+
<i>Primula farinosa</i> L.						+	
<i>P. vertis</i> L.						+	
<i>Tricentalis europaea</i> L.							+
<b>Oleaceae</b>							
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		+	+	+	+	+	+
<b>Gentianaceae</b>							
<i>Gentiana cruciata</i> L.				+	+	+	+
<b>Menyanthaceae</b>							
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.							+
<b>Rubiaceae</b>							
<i>Galium album</i> Mill.						+	+
<i>G. boreale</i> L.						+	+
<i>G. mollugo</i> L. s. str.						+	+
<i>G. odoratum</i> (L.) Scop.						+	+
<i>G. palustre</i> L.		+					
<i>G. uliginosum</i> L.						+	+
<b>Convulvulaceae</b>							
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.						+	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.							
<b>Boraginaceae</b>							
<i>Anchusa officinalis</i> L.							
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill						+	+
<i>M. caespitosa</i> K. F. Schultz						+	+
<i>M. palustris</i> (L.) L.						+	
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.							+
<i>Symphytum officinale</i> L.		+					+



	1	2	3	4	5	6	7
<b>Lentibulariaceae</b>							
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.				+			
<i>Utricularia vulgaris</i> L.							+
<b>Plantaginaceae</b>							
<i>Plantago lanceolata</i> L.				+			+
<i>P. major</i> L.				+			+
<i>P. media</i> L.				+			+
<i>P. uliginosa</i> F. W. Schmidt							+
<b>Caprifoliaceae</b>							
<i>Lonicera xylosteum</i> L.		+	+				+
<i>Sambucus racemosa</i> L.		+	+				+
<i>Viburnum opulus</i> L.							+
<b>Valerianaceae</b>							
<i>Valeriana officinalis</i> L.							+
<b>Dipsacaceae</b>							
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.							+
<i>Succisa pratensis</i> Moench							+
<b>Campanulaceae</b>							
<i>Campanula glomerata</i> L.							+
<i>C. latifolia</i> L.							+
<i>C. patula</i> L.							+
<i>C. persicifolia</i> L.							+
<i>C. rapunculoides</i> L.							+
<i>C. trachelium</i> L.							+
<i>Jasione montana</i> L.							+
<i>Phyteuma spicatum</i> L.							+
<b>Asteraceae</b>							
<i>Achillea millefolium</i> L.		+	+				+
<i>Anthemis tinctoria</i> L.		+	+				+
<i>Arnica montana</i> Mill.		+	+				+
<i>Artemisia campestris</i> L.		+	+				+
<i>A. vulgaris</i> L.		+	+				+
<i>Bidens cernua</i> L.		+	+				+
<i>B. tripartita</i> L.		+	+				+
<i>Carduus crispus</i> L.		+	+				+
<i>Centaurea jacea</i> L.		+	+				+
<i>C. scabiosa</i> L.		+	+				+
<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert		+	+				+
<i>Ch. suaveolens</i> (Pursh) Rydb.		+	+				+
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.		+	+				+
<i>C. heterophyllum</i> (L.) Hill		+	+				+
<i>C. oleraceum</i> (L.) Scop.		+	+				+
<i>C. palustre</i> (L.) Scop.		+	+				+
<i>C. vulgare</i> (Savi) Ten.		+	+				+
<i>Crepis biennis</i> L.		+	+				+
<i>C. paludosa</i> (L.) Moench		+	+				+
<i>Erigeron acris</i> L.		+	+				+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		+	+				+
<i>Graphalium sylvaticum</i> L.		+	+				+
<i>G. uliginosum</i> L.		+	+				+
<i>Hieracium lachenalii</i> C. C. Gmel.		+	+				+
<i>H. pilosella</i> L.		+	+				+
<i>H. umbellatum</i> L.		+	+				+
<i>Inula salicina</i> L.		+	+				+
<i>Lapsana communis</i> L.		+	+				+
<i>Leontodon autumnalis</i> L.		+	+				+
<i>L. hispidus</i> L.		+	+				+



1	2	3	4	5	6	7
<i>Juncus effusus</i> L.						+
<i>J. filiformis</i> L.				+	+	
<i>J. inflexus</i> L.				+		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.			+			+
<i>L. luzuloides</i> (Lam.) Dandy et Willmott				+		
<i>L. multiflora</i> (Retz.) Lej.			+			
<i>L. pilosa</i> (L.) Willd.		+				
<b>Poaceae</b>						
<i>Agrostis stolonifera</i> L.						+
<i>A. tenuis</i> Sibth.					+	+
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.			+		+	
<i>A. pratensis</i> L.				+		
<i>Anihoxanthum odoratum</i> L.				+		
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.			+			
<i>B. sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.						+
<i>Briza media</i> L.						+
<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub						+
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth			+			
<i>C. canescens</i> (Web.) Roth						+
<i>C. epigeios</i> (L.) Roth						+
<i>Cynosurus cristatus</i> L.				+	+	
<i>Dactylis glomerata</i> L.				+	+	
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.			+			
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.						+
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski						+
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.				+	+	
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.						+
<i>F. ovina</i> L. s. str.						+
<i>F. pratensis</i> Huds.		+				
<i>F. rubra</i> L.				+	+	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.						+
<i>G. plicata</i> (Fries) Fries						+
<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.				+		
<i>Hierochloë hirta</i> (Schrank) Borb.						+
<i>H. odorata</i> (L.) Beauv. s. str.						+
<i>Lolium perenne</i> L.				+	+	
<i>Melica nutans</i> L.						+
<i>Milium effusum</i> L.		+	+			
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench						+
<i>Nardus stricta</i> L.						+
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert						+
<i>Phleum pratense</i> L.						+
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.						+
<i>Poa annua</i> L.						+
<i>P. compressa</i> L.					+	+
<i>P. nemoralis</i> L.						+
<i>P. palustris</i> L.						+
<i>P. pratensis</i> L.						+
<i>P. trivialis</i> L.						+
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.						+
<b>Araceae</b>						
<i>Acorus calamus</i> L.						+

44. tabulas nobeigums

	1	2	3	4	5	6	7
Dzimta un suga		Gobu un viksnu meži	Baltakšņu meži	Eglu meži	Pļavas	Vecupes	Upes pamakrasts
<b>Lemnaceae</b>							
<i>Lemna minor</i> L.						+	+
<i>L. trisulca</i> L.					+	+	+
<b>Sparganiaceae</b>							
<i>Sparganium emersum</i> Rehm.		+	+				
<b>Typhaceae</b>							
<i>Typha latifolia</i> L.						+	+
<b>Cyperaceae</b>							
<i>Carex acuta</i> L.					+	+	+
<i>C. acutiformis</i> Ehrh.					+	+	+
<i>C. caespitosa</i> L.					+	+	+
<i>C. caryophylla</i> Latourr.					+	+	+
<i>C. cinerea</i> Poll.					+	+	+
<i>C. contigua</i> Hoppe					+	+	+
<i>C. diandra</i> Schrank					+	+	+
<i>C. digitata</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>C. elongata</i> L.					+	+	+
<i>C. flacca</i> Schreb.					+	+	+
<i>C. flava</i> L. s. str.					+	+	+
<i>C. hartmannii</i> Cajand.					+	+	+
<i>C. hirta</i> L.		+	+	+	+	+	+
<i>C. leporina</i> L.					+	+	+
<b>Orchidaceae</b>							
<i>Dauctylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova					+	+	+
<i>D. incarnata</i> (L.) Soó					+	+	+
<i>D. maculata</i> (L.) Soó					+	+	+
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.		+	+	+	+	+	+
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.		+	+	+	+	+	+
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.					+	+	+
<i>O. militaris</i> L.					+	+	+
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.					+	+	+
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard					+	+	+
<i>C. pallescens</i> L.					+	+	+
<i>C. panicea</i> L.					+	+	+
<i>C. pseudocyperus</i> L.					+	+	+
<i>C. rostrata</i> Stokes					+	+	+
<i>C. sylvatica</i> Huds.					+	+	+
<i>C. vesicaria</i> L.					+	+	+
<i>C. vulpina</i> L.					+	+	+
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.					+	+	+
<i>E. uniglumis</i> (Link) Schult.					+	+	+
<i>Eriophorum polystachyon</i> L.					+	+	+
<i>Scirpus lacustris</i> L.					+	+	+
<i>S. sylvaticus</i> L.					+	+	+

Vērenes gobu un viksnu audzes lieguma parciālo floru  
bagātība un daudzveidība

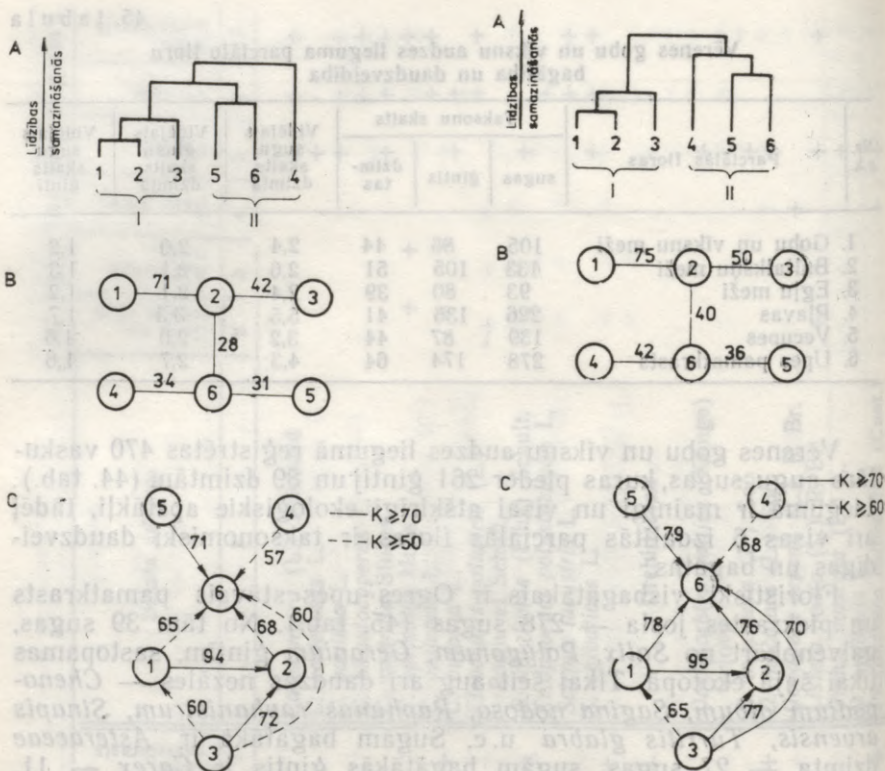
Nr. p.k.	Parciālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
		sugas	ģintis	dzim- tas			
1.	Gobu un viksnu meži	105	86	44	2,4	2,0	1,2
2.	Baltalkšņu meži	133	105	51	2,6	2,1	1,3
3.	Egļu meži	93	80	39	2,4	2,1	1,2
4.	Pļavas	226	136	41	5,5	3,3	1,7
5.	Vecupes	139	87	44	3,2	2,0	1,6
6.	Upes pamatkrasts	278	174	64	4,3	2,7	1,6

Vērenes gobu un viksnu audzes liegumā registrētas 470 vaskulāro augu sugas, kuras pieder 261 ģintij un 89 dzimtām (44. tab.). Liegumā ir mainīgi un visai atšķirīgi ekoloģiskie apstākļi, tādēļ arī visas 6 izdalītās parciālās floras ir taksonomiski daudzveidīgas un bagātas.

Floristiski visbagātākais ir Ogres upes stāvais pamatkrasts un piekrastes josla — 278 sugas (45. tab.). No tām 39 sugas, galvenokārt no *Salix*, *Polygonum*, *Geranium* ģintīm, sastopamas tikai šajā ekotopā. Tikai šeit aug arī daudzas nezāles — *Chenopodium album*, *Sagina nodosa*, *Raphanus raphanistrum*, *Sinapis arvensis*, *Turritis glabra* u.c. Sugām bagātākā ir *Asteraceae* dzimta — 27 sugas, sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 11, *Salix* — 8, *Ranunculus* — 6, *Potamogeton* — 6 un *Equisetum* — 6 sugas. Sugām bagātāko dzimtu un ģinšu sastāvs norāda uz mitro un pārmitro augtņu lielo īpatsvaru, jo sevišķi stāvkrasta piekājē, un kopumā arī uz visas parciālās floras neviendabību. Upes stāvkrasta augšējās daļas krūmājos, kā arī gobu un viksnu meža malā, galvenokārt Lielmātes līča apkaimē izklaidus sastopams augstais gaiļpiesis *Delphinium elatum*.

Pļavās uzskaitītas 226 sugas, 87 (38%) no tām raksturīgas tikai šim ekotopam. Vispirms te jāatzīmē *Alchemilla*, *Trifolium* un *Carex* ģintis sastopamā sugu bagātība, tāpat arī *Dactylorhiza* un *Orchis* ģintis pārstāvētas ar 5 sugām, kas nekur citur liegumā nav atrodamas. Tāpat kā upes pamatkrasta parciālajā florā, arī pļavās sugām bagātākās ir 2 dzimtas — *Asteraceae* — 35 un *Poaceae* — 24 sugas. Pārējās dzimtās ir ievērojami mazāk sugu: *Cyperaceae* — 18, *Fabaceae* — 14, *Rosaceae* un *Caryophyllaceae* — pa 13 sugām. Pļavās sugām visbagātākā ir *Carex* ģints — 16 sugas, seko *Rumex* — 8 un *Trifolium* — 7 sugas. Šajā parciālajā florā ir visvairāk aizsargājamo augu — 7 sugas, galvenokārt orhideju dzimtas augi.

Vecupes intensīvi aizaug, tādēļ to piekrastes joslā izveidojušies sugām bagāti, vietām ekoloģiski visai atšķirīgi augu grupējumi, bet ūdens virsmu klāj peldošie ūdensaugi. Te registrētas 139 sugas, 34 no tām raksturīgas tikai vecupēm. Šajā ekotopā



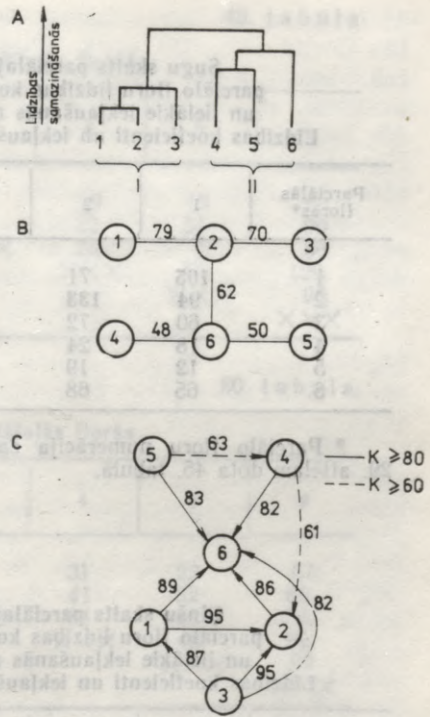
27. att. Vērenes parciālo floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

28. att. Vērenes parciālo floru ģinšu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

sastopamas vairākas *Potamogeton*, *Lemna*, *Batrachium*, *Myriophyllum* ģinšu sugas. Andriksona vecupē konstatēta diezgan reti sastopamā parastā ūdensgundega *Batrachium aquatile*.

Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 16, *Asteraceae* — 13, *Ranunculaceae* un *Poaceae* — pa 9 sugām, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 12, *Ranunculus* — 7 un *Potamogeton* — 6 sugas.

Vērenē nodalās 3 mežu parciālās floras, kuras ir tuvas cenoflorām. Bagātākā no tām ir baltalkšņu meži, kuros uzskaitītas 133 sugas, turklāt 4 no tām aug tikai šajos mežos. Baltalkšņu mežos koku stāvā līdzās baltalksnim noteiktu vietu ieņem arī parastā goba. Krūmu stāvā dominē galvenokārt divas sugas — parastā ieva *Padus avium* un parastais sausserdis *Lonicera xylosteum*. Lakstaugu stāvam raksturīgi augi ir parastā kumelpēda *Asarum europaeum*, podagras gārša *Aegopodium podagraria*, dzeltenā zelt-nātrīte *Galeobdolon luteum*, smaržīgā kārvele *Chaerophyllum aromaticum* u.c. Lieguma mežu florās salīdzinājumā ar vecupēm



29. att. Vērenes parciālo floru dzimtu līdzības dendrogramma (A), dendrits (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C).

mainās sugām bagātāko dzimtu secība. Sugām bagātākās dzimtas sakārtojas šādi: *Rosaceae* — 11, *Ranunculaceae* un *Asteraceae* — pa 9 un *Poaceae* — 8 sugas. Sugām bagātākās ģintis ir *Ranunculus*, *Viola* un *Stellaria* — pa 4, *Carex*, *Salix* un *Equisetum* — pa 3 sugām.

Gobu un viksnu mežos uzskaitītas 105 sugas, 3 no tām — *Halleria cīrulītis* *Corydalis solida*, pavasara debestiņa *Lathyrus vernus* un smaržīgais miešķis *Galium odoratum* — aug tikai šajās audzēs. Krūmu stāvā izplatītākās sugas ir parastā ieva, parastais sausserdis, parastā zalktene *Daphne mezereum*. Zemsedzē dominē dzeltenā zeltņārite, Kasūbijas gundega *Ranunculus cassubicus*, maijpuķīte *Convallaria majalis*, meža grīslis *Carex sylvatica* un citas sugas. Sugām bagātākās dzimtas ir *Rosaceae* — 10, *Ranunculaceae* — 8, *Lamiaceae* — 7 un *Poaceae* — 6 sugas. Sugu skaits ģintīs ir neliels. Piecās ģintīs — *Viola*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Carex* un *Stellaria* ir pa 3 sugām.

Egļu mežos reģistrētas 93 sugas, 10 no tām, tajā skaitā apdzira *Huperzia selago*, vālišu staipekņis *Lycopodium clavatum*, ložņu saulenīte *Goodyera repens* un reti sastopamā birztaļu zemzālite *Luzula luzuloides*, liegumā aug tikai šajā ekotopā. Sugām bagātākās dzimtas ir *Rosaceae*, *Asteraceae* un *Poaceae* — pa 8, *Caryophyllaceae* — 7 sugas. Sugām visbagātākā ģints ir *Stellaria* — 4 sugas, bet 8 ģintīs ir pa 2 sugām.

Vērenes liegumā sugām bagātākās ir Ogres upes pamatkrasta

46. tabula

Sugu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4	5	6
1	105	71	39	6	6	22
2	94	133	42	10	10	28
3	60	72	93	8	4	18
4	18	24	25	226	17	34
5	12	19	10	37	139	31
6	65	68	60	57	71	278

\* Parciālo floru numerācija šai un 47.—51. tabulai, kā arī 27.—29. attēlam dota 45. tabulā.

47. tabula

Ģinšu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	86	75	46	16	15	35
2	95	105	50	20	20	40
3	65	77	80	19	14	28
4	36	39	42	136	26	42
5	26	37	26	53	87	36
6	78	76	70	68	79	174

48. tabula

Dzimtu skaits parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	44	79	69	37	33	57
2	95	51	70	37	36	62
3	87	95	39	31	30	45
4	56	61	49	41	44	48
5	50	57	49	63	44	50
6	89	86	82	83	82	64

49. tabula

## Sugu skaita sakrītība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	×××	99	56	19	13	68
2		×××	67	32	25	90
3			×××	23	9	56
4				×××	52	129
5					×××	98
6						×××

50. tabula

## Ģinšu skaita sakrītība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	×××	82	52	31	22	67
2		×××	62	41	32	80
3			×××	34	21	56
4				×××	46	92
5					×××	69
6						×××

51. tabula

## Dzimtu skaita sakrītība parciālajās florās

Parciālās floras	1	2	3	4	5	6
1	×××	42	34	23	22	39
2		×××	37	25	25	44
3			×××	19	19	32
4				×××	26	34
5					×××	36
6						×××

un pļavu floras — 278 un 226 sugas. Šajos ekotopos ir arī lielāka floristiskā daudzveidība, turklāt pļavās tā ir lielāka nekā Ogres upes pamatkrastā, kurš pārsvarā noaudzis ar mežu.

Floristiski nabadzīgākās ir mežu parciālās floras. Baltalkšņu mežos reģistrētas 133, bet egļu mežos — tikai 93 sugas. Floristiskās daudzveidības rādītāji mežu ekotopos ir ļoti līdzīgi, bet to vērtības ir zemākas.

Vecupes ir tikai par dažām sugām bagātākas par baltalkšņu mežiem, toties floristiskā daudzveidība te ir vislielākā.

Parciālo floru sugu, ģinšu un dzimtu sastāva līdzības un savstarpējās iekļaušanās apjomu analizē nodalās 2 grupas:

1) mežu un 2) Ogres upes pamatkrasta, pļavu un vecupju parciālās floras (27.—29. att.). Pirmās grupas jeb mežu parciālās floras visos 3 taksonomiskajos līmeņos ir līdzīgākas salīdzinājumā ar otrās grupas florām, to iekļaušanās apjomi ir lielāki (46.—48. tab.). Mežu floras vieno sugām bagātākā baltalkšņu mežu flora, lielākā līdzība tai ir ar gobu un vīksnu mežiem, bet no tām atšķirīgāka ir egļu mežu flora.

Otrajā grupā līdzīgākās ir pamatkrasta un vecupju floras, nedaudz atšķirīgāka — pļavu flora. Līdzības koeficientu vērtības starp šīs grupas florām kopumā visos 3 taksonomiskajos līmeņos ir zemākas nekā starp pirmās grupas florām (49.—51. tab.).

Abas grupas vieno Ogres upes pamatkrasta flora — vissavdabīgākā Vērenes lieguma flora; pārējās floras ar vislielāko taksonu skaitu iekļaujas tajā. Turpretim visvienkāršākā Vērenes liegumā ir egļu mežu flora.

Vērenes gobu un vīksnu audzes liegumā konstatētas 14 Latvijas Sarkanās grāmatas aizsargājamo augu sugas: *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *Nymphaea candida*, *Delphinium elatum*, *Malus sylvestris*, *Daphne mezereum*, *Gentiana cruciata*, *Dactylorhiza baltica*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *Orchis mascula*, *O. militaris* un *Platanthera chlorantha*. No tām viena suga — augstais gaiļpiesis ir 1. kategorijas aizsargājamais augs. No aizsargājamo augu saraksta [Tabaka, Lodziņa, 1991] sugām liegumā sastopama lielā brūnkāte *Orobanche elatior*, kas sporādiski veido lielas audzes atmatā un mežmalā uz austrumiem no Andriksona vecupes. Baltalkšņu mežā diezgan plaši izplatīts Tatārijas stobulis *Conioselinum tataricum*, kā arī bezdelīgacīņa *Primula farinosa* un parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*.

96% no 470 reģistrētajām sugām ir vietējās floras augi. Tikai 3 sugas pieskaitāmas adventīvajai florai (neofīti): smaržīgā kalme *Acorus calamus*, Kanādas elodeja *Elodea canadensis* un blīvā skābene *Rumex confertus*. Aktīvas saimnieciskās darbības rezultātā izplatījušies vairāki dārzeņbēgļi, kā ārstniecības ziepju sakne *Saponaria officinalis*, vārpainā korinte *Amelanchier spicata*, sarkanais plūškoks *Sambucus racemosa* u.c. Visvairāk nezāļu sugu ir Ogres upes stāvkrasta nogāzē un vecajās atmatās.

\* \* \*

Apsēkoto botānisko liegumu parciālo floru aprakstīšana un analīze atklāj vairākas lokālā un sublokālā līmeņa floru likumbības:

1. Jebkura lieluma lokālās floras taksonomiskā struktūra ir lielā mērā atkarīga no atsevišķu parciālo floru sastāva. Tāpēc arī nelielu liegumu floras taksonomiskajā struktūrā vispirms parādās ekoloģisko apstākļu daudzveidība un to ietekme uz floras sugu sastāvu.

2. Katrā liegumā ir centrālā, sugām bagātākā parciālā flora jeb kodols (atsevišķos gadījumos vairākas). Pārējo parciālo



## APVIENOTO PARCIĀLO FLORU ANALĪZE

Visas liegumos apsektās parciālās floras (pavisam 35) sadalītas 6 grupās: mežu (12), mežmalu un ruderālo vietu (6), pārmitro augteņu un ūdeņu (6), savdabīgo ekotopu (4), pļavu (4) un purvu (3) florās. Vislielāko platību liegumos aizņem meži — 307,4 ha, t. i., 66,9% no kopējās liegumu teritorijas (459,2 ha). Tālāk pēc platības ekotopu grupas sakārtojās šādi: pļavas — 69,8 ha (15,3%), savdabīgie ekotopi — 41,5 ha (9,0%), purvi — 23,7 ha (5,1%), pārmitrās augtenes un ūdeņi — 9,3 ha (2,0%) un mežmalas un ruderālās vietas — 7,5 ha (1,7%).

Apvienoto parciālo floru analīzē būtiski ir divi aspekti. Pirmkārt, to taksonomiskā struktūra atspoguļo reģionālo floru taksonomiskās īpatnības un, otrkārt, tā kā apvienotās parciālās floras ir tuvas (bet ne identiskas!) cenoflorām, apvienoto floru taksonomiskais spektrs daļēji reprezentē augstāko sintaksonu (klases un rindas) taksonomisko struktūru. Bet šo abu aspektu sintēze ir pamats Latvijas floroģenēzes jautājumu skaidrošanai. Neapšaubāmi, šajā pētījumā mums neizdosies atrisināt minētās problēmas, jo katrā grupā ietilpstošo floru skaits ir neliels. Tāpēc arī analīzes rezultāti tikai daļēji reprezentēs galvenās Latvijas veģetācijas struktūras (purvi, pļavas, meži u. c.).

Parciālajām florām aprēķināti to līdzības koeficienti un savstarpējās iekļaušanās apjomi. Izmantojot H. Elenberga skalas [Ellenberg, 1979], aprēķinātas ekotopu ekoloģisko faktoru vērtības un floru dzīves formu spektri.

### MEŽU FLORAS

Meži apsektajos liegumos aizņem vislielāko platību. Pēc dominējošām sugām koku stāvā tos nosacīti var iedalīt platlapju un skujkoku mežos. Dominējošās platlapju koku sugas ir skābarži (Lūkna), oši (Vidale, Dižkalni), gobas (Vērene), baltalkšņi (Vērene, Piešdanga) u. c., bet no skujkokiem pārsvarā ir egļu un priežu meži, pavisam maz ir skujkoku mežu ar pioniersugu (bērzu un apšu) piejaukumu. Platlapju mežu kopplatība ir

## Mežu parciālo floru bagātība un daudzveidība

Nr. p.k.	Parciālās floras	Liegums	Platība, ha	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
				sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Skābaržu meži	Lukna	4,0	107	85	47	2,3	1,8	1,3
2.	Gobu un vīksnu meži	Vērene	6,2	105	86	44	2,4	2,0	1,2
3.	Melnalkšņu un bērzu meži	Lukna	99,3	114	88	46	2,5	1,9	1,3
4.	Ošu un melnalkšņu meži	Dižkalni	27,0	149	109	54	2,8	2,0	1,4
5.	Ošu meži	Vidale	35,2	164	114	51	3,2	2,2	1,4
6.	Baltalkšņu meži	Vērene	25,0	133	105	51	2,6	2,1	1,3
7.	Baltalkšņu audzes	Piešdanga	1,2	85	69	36	2,4	1,9	1,2
8.	Priežu meži	Piešdanga	4,1	166	125	52	3,2	2,4	1,3
9.	Egļu un priežu meži	Cužupurvs	67,1	213	139	55	3,9	2,5	1,5
10.	Egļu meži	Vērene	10,4	93	80	39	2,4	2,1	1,2
11.	Egļu meži	Lukna	22,0	134	98	49	2,7	2,0	1,4
12.	Egļu meži	Vidale	5,9	50	47	34	1,5	1,4	1,1

197,8 ha (64% mežu kopplatības), bet skujkoku mežu — 109,5 ha (36% mežu kopplatības).

**Floras daudzveidība.** Mežu parciālajās florās konstatētas 383 sugas, kas pieder 221 ģintij un 76 dzimtām. Sugām bagātākie ir skujkoku meži. Skujkoku mežos ir uzskaitītas 307 sugas, bet lapkoku mežos — 277 sugas.

No platlapju mežiem sugām bagātākie ir ošu un melnalkšņu meži Vidales un Dižkalnu liegumos, kā arī Vērenes baltalkšņu meži (52. tab.). Mūsu republikā ļoti retajos skābaržu un gobu un vīksnu mežos (Lukna, Vērene) ir tikai nedaudz vairāk par 100 sugām. Sugām visnabadzīgākie (85 sugas) ir nelielie baltalkšņu meži Piešdangā. Taksonomiskās daudzveidības rādītāji platlapju mežos mainās maz. Vidējais sugu skaits dzimtā svārstās no 2,3 (Luknas skābaržu meži) līdz 3,2 (Vidales ošu meži). Vēl mazāk mainās vidējais ģinšu skaits dzimtā un sugu skaits ģintī.

Floristiski bagātākie ir Čužupurva priežu un egļu meži — 213 sugas. Tāpat daudz sugu ir Piešdangas priežu (166) un Luknas egļu (134) mežos. Sugām nabadzīgākie ir Vērenes (93) un Vidales (50) egļu meži. Taksonomiskā daudzveidība savukārt ir saistīta ar floras taksonu bagātību.

Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 31 un *Poaceae* — 29 sugas, vairāk nekā 20 sugas ir vēl četrās dzimtās — *Cyperaceae*, *Caryophyllaceae*, *Rosaceae* un *Ranunculaceae* (53. tab.). Visai būtiski atšķiras sugu skaits sugām bagātākajās dzimtās platlapju un skujkoku mežos. Skujkoku mežos visvairāk sugu ir *Asteraceae* un *Poaceae* dzimtās, bet platlapju mežos bagātākā

Sugu skaits (iekavās % no kopskaita) sugām bagātākajās dzimtās un to vieta (skaitlis aiz iekavām) mežu parciālajās florās

Dzimentas	Kopā mežos	Platlapju meži	Skujkoku meži
<i>Asteraceae</i>	31 (8,1) 1	19 (6,9) 3	25 (8,1) 1—2
<i>Poaceae</i>	29 (7,6) 2	23 (8,3) 1	25 (8,1) 1—2
<i>Cyperaceae</i>	25 (6,5) 3	21 (7,6) 2	13 (4,2) 6
<i>Caryophyllaceae</i>	22 (5,7) 4	12 (4,3) 6	19 (6,2) 3—4
<i>Rosaceae</i>	21 (5,5) 5	15 (5,4) 5	19 (6,2) 3—4
<i>Ranunculaceae</i>	20 (5,2) 6	16 (5,8) 4	12 (3,9) 7—8
<i>Lamiaceae</i>	14 (3,7) 7—9	11 (4,0) 7	12 (3,9) 7—8
<i>Fabaceae</i>	14 (3,7) 7—9	4 (1,4) 18—25	14 (4,6) 5
<i>Brassicaceae</i>	14 (3,7) 7—9	7 (2,5) 11—12	10 (3,3) 9—10
<i>Scrophulariaceae</i>	13 (3,4) 10	9 (3,3) 9	10 (3,3) 9—10
<i>Apiaceae</i>	12 (3,1) 11	10 (3,6) 8	9 (2,9) 11—13

54. tabula

Sugu skaits mežu parciālajās florās (diagonāle), parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles) un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles). Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	Lukna	Vērene	Lukna	Dīzkalni	Vidale	Vērene	Pīšdanga	Pīšdanga	Cužupurvs	Vērene	Lukna	Vidale
1	107	51	18	52	35	47	26	34	39	43	56	38
2	69	105	20	48	36	71	34	32	37	39	44	26
3	31	34	114	29	41	25	22	12	19	17	30	12
4	82	79	52	149	50	53	30	35	43	41	55	30
5	66	69	71	70	164	40	27	29	37	32	47	30
6	72	94	43	74	64	133	39	33	44	42	42	24
7	47	56	42	64	62	72	85	29	27	25	22	13
8	64	63	26	54	46	56	66	166	40	36	31	21
9	84	82	46	72	62	79	74	66	213	34	41	20
10	65	60	32	75	68	73	42	74	84	93	39	30
11	91	70	50	75	71	59	40	53	75	69	134	33
12	86	64	36	92	98	70	30	74	88	66	92	50

\* Parciālo floru numerācija 52. tabulā.

dzimta ar 23 sugām ir *Poaceae*. Grīšļu un gundegu dzimtu sugu bagātība platlapju mežu florās izskaidrojama, pirmkārt, ar mitro augtņu lielāku īpatsvaru salīdzinājumā ar skujkoku mežiem un, otrkārt, ar to, ka gundegu dzimtas augi vispār raksturīgi Vidus-eiropas platlapju mežiem. Platlapju mežos grīšļu dzimtas sugām bagātākā ģints ir *Carex* — 19 sugas, bet gundegu dzimtā — *Ranunculus* — 7 sugas. Neļķu, rožu un tauriņziežu dzimtu lielais īpatsvars atspoguļo, mūsdiā, skujkoku mežu sinantropizācijas

procesu, kas intensīvi noris visos mērenās joslas mežos. Skujkoku mežos nelķu dzimtā sugām bagātākās ģintis ir *Stellaria* — 6, *Dianthus*, *Cerastium* un *Silene* — pa 3 sugām, rožu dzimtā — *Potentilla* — 4 un *Rubus* — 3 sugas, bet tauriņziežu dzimtā — *Lathyrus* un *Vicia* — pa 4 un *Trifolium* — 3 sugas. Jāatzīmē, ka skujkoku mežos salīdzinājumā ar platlapju mežiem vairāk ir kurvjziežu un krustziežu dzimtas augu (*Hieracium* ģintī — 5 sugas). Arī šīs dzimtas augu sugu sastopamība, mūsaprāt, parāda intensīvo sinantropizācijas procesu.

Sugām bagātākās ģintis mežu parciālajās florās ir *Carex* — 23, *Viola* un *Ranunculus* — pa 9, bet *Equisetum*, *Stellaria* un *Hieracium* ģintis katrā ir pa 7 sugām.

**Floru līdzība.** Vislīdzīgākās ir Vērenes gobu un vīksnu un baltalkšņu mežu floras. Zakāra līdzības koeficientu vērtības starp šīm florām ir 0,71 (54. tab.). Pārējo floru līdzības koeficientu vērtības ir ievērojami zemākas. Meža floru dendritā ir tendence atsevišķi grupēties platlapju mežu un skujkoku mežu florām (30. att.). Tomēr platlapju mežu floras dendritā veido kompaktāku nogrupējumu nekā skujkoku mežu floras. To rāda arī vidējā Zakāra koeficientu vērtība. Tikai starp platlapju mežu florām tā ir 0,38, bet starp skujkoku mežu florām — 0,33. Savukārt savstarpējā platlapju un skujkoku mežu floru vidējā līdzība ir 0,33. Tas nozīmē, ka skujkoku mežu floras ir heterogēnākas un botāniskajos liegumos tās ir daudzējādi līdzīgas platlapju mežu flori. So īpatnību labi ilustrē arī Čužupurva priežu un egļu mežu flora, kura ir līdzīgāka platlapju mežu florām ( $K_j \text{ vid.} = 0,34$ ), nevis skujkoku mežu florām ( $K_j \text{ vid.} = 0,33$ ).

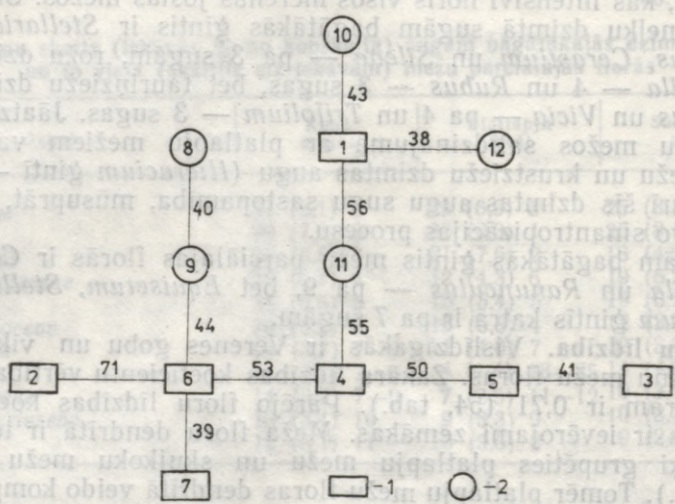
Platlapju mežu floru maksimālās līdzības dendritā kodolu veido 3 floras — Dižkalnu un Vidales ošu un Vērenes baltalkšņu meži (31. att.). Šīs ir sugām bagātākās floras, un ap tām grupējas pārējās līdzīgo mežu floras. Minētajām trim florām ir arī vislielākais ieejošo virsotņu skaits floru savstarpējās iekļaušanās grafā.

No skujkoku mežu florām līdzīgākās ir Luknas un Čužupurva mežu floras ( $K_j = 0,41$ ). Šai grupai tuvas ir arī Piešdangas un Vērenes priežu un egļu mežu floras, bet atšķirīgākie ir Vidales egļu meži (32. att.). Vissavdabīgākā skujkoku mežu flora ir Čužupurvā.

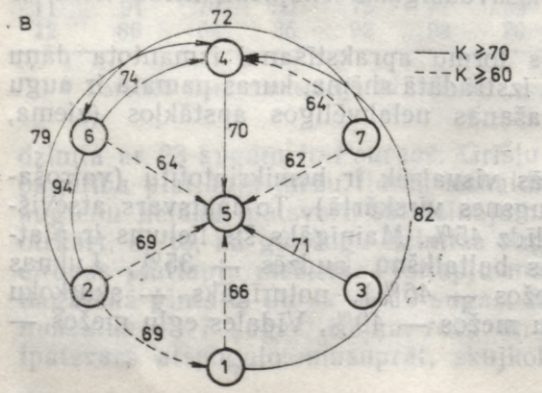
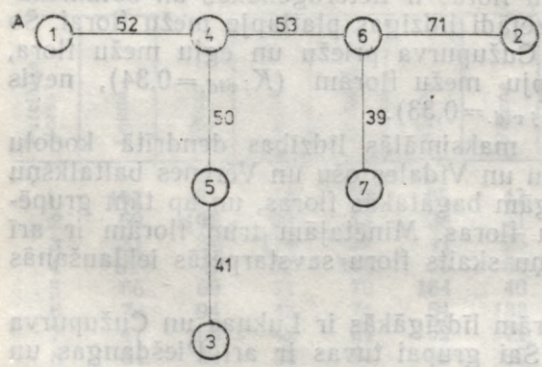
**Dzīves formas.** Dzīves formu aprakstīšanai izmantota daņu ģeobotāniķa K. Raunkiera izstrādātā shēma, kuras pamatā ir augu vairošanās pumpuru atrašanās nelabvēlīgos apstākļos (ziema, sausums utt.).

Mežu parciālajās florās visvairāk ir hemikriptofītu (vairošanās pumpuri pārziemo augsnes virskārtā). To īpatsvars atsevišķās florās mainās no 35 līdz 45%. Mainīgāks šis lielums ir platlapju mežos (Piešdangas baltalkšņu audzēs — 35%, Luknas melnalkšņu un bērzu mežos — 46%), noturīgāks — skujkoku mežos (Piešdangas priežu mežos — 40%, Vidales egļu mežos — 45%).

30. att. Mežu parciālo floru sugu līdzības dendrits. Floru numerācija 52. tabulā. Floru grupas: 1 — platlapju mežu floras, 2 — skujkoku mežu floras.



31. att. Platlapju mežu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpejšs iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 52. tabulā.



31. att. Platlapju mežu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpejšs iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 52. tabulā.

Nākošā bagātīgāk pārstāvētā dzīves forma mežu florās ir ģeofīti (vairošanās pumpuri pārziemo augsnē). Tie ir 10—17% no sugu kopskaita mežu florās. Jāpiebilst, ka 4—10% no florās sastopamajām augu sugām pieder pie jauktās hemikriptofītu un ģeofītu grupas.

Atsevišķu dzīves formu grupu veido hamefīti (vairošanās pumpuri pārziemo virs zemes). Mežu florās tie ir 4—8%. Atsevišķi izdala kokveidīgo hamefītu grupu, kurā ietilpst pundurkrūmi (līdz 0,5 m augsti). Skujkoku mežos tie ir 4%, turpretim platlapju mežu florās — 2—3%.

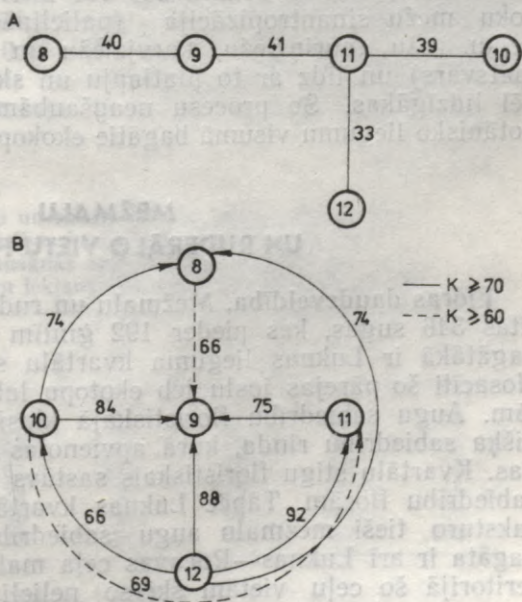
Nanofanerofīti (0,5—5 m augsti krūmi vai koki) meža floru lielākajā daļā ir 7—9% no sugu kopskaita, un tikai atsevišķos gadījumos (Luknas eglu, melnalkšņu un bērzu meži) to ir mazāk — 4—5%.

Fanerofītu (par 5 m augstāki koki) platlapju mežos vairāk — 9% (6—13%), turpretim skujkoku mežos mazāk — 5% (4—7%).

Terofītu (viengadīgie augi, pārziemo ar sēklām) mežu florās ir maz — 1—2%. Izņēmums ir Piešdangas priežu mežu flora, kurā ir 5% terofītu.

**Ekoloģiskie faktori.** Botānisko liegumu ekotopos gaismas un termiskie apstākļi mainās maz (55. tab.). So faktoru vidējie rādītāji platlapju un skujkoku mežos ir vienādi. Arī kontinentālītātes rādītājs variē niecīgās robežās.

Atšķirīgāki ir augsnes substrātu raksturojošie lielumi. Mitruma skaitlis mainās no 4,9 līdz 7,7: platlapju mežos tas vidēji ir 6,2, bet skujkoku mežos — 5,3. Mazāk variē skābuma un slāpekļa saturs rādītāji. Augsnes skābuma skaitļi mainās no 4,9 līdz 6,1 (vidēji platlapju mežos — 5,7, skujkoku — 5,3), slāpekļa



32. att. Skujkoku mežu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpējās floreaklaušanās grafs (B). Floru numerācija 52. tabulā.

## Ekoloģisko faktoru vērtības mežu ekotopos

Ekotopi*	Ekoloģiskie faktori					
	gaismā	temperatūra	kontinentālitate	mitrums	augšnes skābums	slāpekļa saturs
1	4,6	4,9	3,8	5,4	5,4	5,1
2	4,8	5,0	3,8	5,7	6,1	5,8
3	6,1	4,7	4,1	7,7	5,5	5,2
4	5,0	4,9	3,8	6,0	5,6	5,2
5	5,7	4,7	3,9	6,6	5,6	4,9
6	5,1	4,9	3,9	5,8	5,8	5,5
7	5,7	5,0	3,9	5,9	6,1	5,9
8	5,8	5,1	4,2	4,9	5,3	4,5
9	5,7	5,0	4,0	5,3	5,6	4,7
10	5,4	4,7	4,0	5,2	4,9	4,5
11	5,0	4,7	3,8	6,0	5,3	4,8
12	4,4	4,5	3,8	5,3	5,2	4,7

\* Ekotopu numerācija sakrīt ar parciālo floru numerāciju 52. tabulā.

skaitļi mainās no 4,5 līdz 5,9 (vidēji platlapju mežos — 5,4, skuju koku — 4,6).

Tāpat platlapju meži salīdzinājumā ar skuju koku mežiem ir mitrāki, mazāk skābi un ar intensīvāku slāpekļa apriti. Lielākās atšķirības ir augšnes mitruma režīmā, turpretim substrāta skābums un slāpekļa saturs atšķiras mazāk.

Liegumu mežu parciālās floras visumā ir līdzīgas. To apstiprina floru līdzības analīze, taksonomiskā, kā arī dzīves formu struktūra. Nākotnē acimredzot vēl intensīvāk norisināsies skuju koku mežu sinantropizācija (palielināsies terofītu daudzums, neļķu, rožu, tauriņziežu, kurvjziežu un krustziežu dzimtu sugu īpatsvars) un līdz ar to platlapju un skuju koku mežu floras kļūs vēl līdzīgākas. Šo procesu neapšaubāmi labvēlīgi ietekmē arī botānisko liegumu visumā bagātie ekotopi.

## MEŽMALU UN RUDERĀLO VIETU FLORAS

**Floras daudzveidība.** Mežmalu un ruderālo vietu florās uzskaitītas 346 sugas, kas pieder 192 ģintīm un 58 dzimtām. Sugām bagātākā ir Luknas lieguma kvartālu stīgu flora (168 sugas). Nosacīti šo pārejas joslu jeb ekotopu labāk nosaukt par mežmalām. Augu sabiedrību floristiskajā klasifikācijā ir izdalīta atsevišķa sabiedrību rinda, kurā apvienotas mežmalu augu sabiedrības. Kvartālu stīgu floristiskais sastāvs ir līdzīgs mežmalu augu sabiedrību florām. Tāpēc Luknas kvartālu stīgu flora eventuāli raksturo tieši mežmalu augu sabiedrību grupu. Tāpat sugām bagāta ir arī Luknas—Rucavas ceļa mala (153 sugas). Lieguma teritorijā šo ceļu vietām šķērso nelieli meža strauti, gar ceļu

## Mežmalu un ruderālo vietu floru bagātība un daudzveidība

Nr. p.k.	Parciālās floras	Liegums	Platība, ha	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģinī
				sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Kvartālu stigas	Lukna	1,7	168	100	46	3,7	2,2	1,7
2.	Ceļmalas	Lukna	3,8	153	103	38	4,0	2,7	1,5
3.	Ceļi	Čužupurvs	0,9	124	87	27	4,6	3,2	1,4
4.	Ceļmalas	Dižkalni	0,7	119	84	31	3,8	2,7	1,4
5.	Mitras ceļvietas un grāvji	Dižkalni	0,3	118	82	34	3,5	2,4	1,4
6.	Ceļi un takas	Piešdanga	0,13	102	67	26	3,9	2,6	1,5

malām ir izrakti sekli grāvji, tādēļ bez ruderālajiem augiem te plaši pārstāvēti arī mitru un pārmitru augteņu augi. Turpretim sugām nabadzīgākā ir Piešdangas ceļu un taku flora — tikai 102 sugas (56. tab.).

Lielākā taksonomiskā daudzveidība ir Čužupurva ceļu florā (dzimtā vidēji 4,6 sugas). Šajā florā ir samērā maz dzimtu, un sugām bagātākās te ir graudzāļu un kurvjziežu dzimtas.

Mežmalu un ruderālo vietu florās sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 48 (13,9%), *Poaceae* — 39 (11,3%), *Rosaceae* un *Cyperaceae* — pa 21 (6,1%) sugai. Sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 17 (4,9%), *Viola* un *Juncus* — pa 8 (2,3%) sugām.

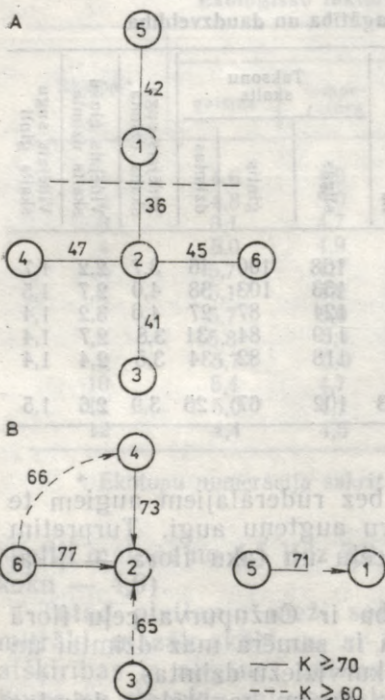
**Floru līdzība.** Floristiski līdzīgākās ir Luknas un Dižkalnu lielceļu malu floras ( $K_j=0,47$ ) (57. tab.). Abām florām ar augstu līdzības koeficientu vērtību ( $K_j=0,45$ ) dendritā pievienojas Piešdangas ceļu flora. No šī kompaktā kodola nodalās divas floras —

57. tabula

Sugu skaits mežmalu un ruderālo vietu florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4	5	6
1	168	36	24	31	42	28
2	56	153	41	47	32	45
3	46	65	124	34	22	32
4	57	73	52	119	33	44
5	71	55	36	50	118	28
6	58	77	54	66	47	102

\* Parciālo floru numerācija 56. tabulā.



33. att. Mežmalu un ruderālo vietu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpējās iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 56. tabulā.

Luknas kvartālu stigu un Dižkalnu mitro ceļvietu un grāvju floras ( $K_j=0,42$ ). Abas minētās grupas labi nodalās arī grafā, kas izveidots pēc lielākajiem savstarpējās iekļaušanās apjomiem. Pirmajā grupā savdabīgākā ir Luknas ceļmalu flora, bet otrajā grupā Dižkalnu meža ceļvietu flora par 71% iekļaujas Luknas kvartālu stigu florā (33. att.).

**Dzīves formas.** Mežmalu un ruderālo vietu florās visvairāk ir hemikriptofītu — 48%. Nākošā skaitliski lielākā grupa ir tero-

58. tabula  
 Ekoloģisko faktoru vērtības mežmalu un ruderālo vietu ekotopos

Ekotopi*	Ekoloģiskie faktori					
	gaisma	temperatūra	kontinentalitāte	mitrums	augšnes skābums	slāpekļa saturs
1	7,0	4,9	3,9	6,7	5,5	4,9
2	6,9	5,1	4,0	5,6	6,1	5,3
3	7,3	5,4	4,0	4,9	5,8	5,1
4	6,9	4,9	4,0	5,5	5,6	4,8
5	7,0	5,0	3,7	7,1	5,5	5,4
6	7,1	5,1	4,0	5,1	5,9	5,2

\* Ekotopu numerācija sakrīt ar parciālo floru numerāciju 56. tabulā.

fiti — vidēji 10% no sugu kopskaita (Čužupurva ceļu florā ir 20% terofītu). Maz florās variē ģeofītu (vidēji 6%), nanofanero-  
fītu (vidēji 2%) un fanerofītu (vidēji 1%) daudzums.

**Ekoloģiskie faktori.** Ceļmalās un ruderālajos ekotopos visvai-  
rāk izmainās substrātu raksturojošie rādītāji (58. tab.). Vismīt-  
rākās ir Dižkalnu meža ceļvietas un pazeminājumi, bet vissausākie  
ir Piešdangas ceļu ekotopi. Šie abi ekotopi atšķiras par divām  
mitruma pakāpēm. Mazāk variē substrāta skābums un slāpekļa  
saturs. Skābākie un ar slāpekli mazāk nodrošinātie ir Luknas  
kvartālu stīgu un Dižkalnu ceļmalu ekotopi, bet bagātākais sub-  
strāts ir Luknas ceļmalu ekotopos.

Kopumā mežmalu un ruderālo vietu floras veido divas gru-  
pas. Pirmajā grupā ietilpst Luknas kvartālu stīgu un Dižkalnu  
mitro ceļvietu un pārmitro pazeminājumu floras, bet otrajā —  
Dižkalnu, Luknas, Čužupurva un Piešdangas ceļu floras. Abas  
šīs grupas nodalās galvenokārt pēc sugu sastāva līdzības rādī-  
tājiem.

## PĀRMITRO AUGTEŅU UN ŪDEŅU FLORAS

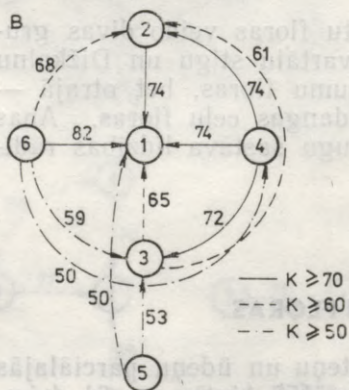
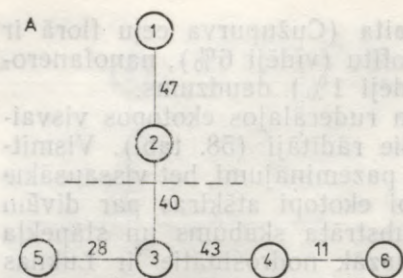
**Floras daudzveidība.** Pārmitro augteņu un ūdeņu parciālajās  
florās konstatētas 280 sugas, kas pieder 157 ģintīm un 61 dzim-  
tai. Sugām bagātākās ir vecupes un šauras piekrastes joslas gar  
tām, bet sugām nabadzīgākie ekotopi ir nelieli grāvji un meža  
upītes (Vidale, Lukna), kā arī Ventas piekrastes šaurā ūdens-  
josla Piešdangā (59. tab.).

Sugām bagātākās dzimtas ir *Cyperaceae* — 30 (10,7%) un  
*Poaceae* — 25 (8,9%). Ievērojami mazāk sugu ir *Asteraceae* —

59. tabula

Pārmitro augteņu un ūdeņu parciālo floru bagātība un daudzveidība

Nr. p.k.	Parciālās floras	Liegums	Pla- tība, ha	Taksonu skaits			Vidē- jais sugu skaits dzimtā	Vidē- jais ģinšu skaits dzimtā	Vidē- jais sugu skaits ģinti
				sugas	ģints	dzimtas			
1.	Vecupes, grāvji	Čužupurvs	3,0	184	104	49	3,8	2,1	1,8
2.	Vecupes	Vērene	4,8	139	87	44	3,2	2,0	1,6
3.	Paliene	Piešdanga	0,15	123	74	34	3,6	2,2	1,7
4.	Luknes upīte un paliene	Lukna	0,8	88	66	31	2,8	2,1	1,3
5.	Grāvji un upīte	Vidale	0,5	86	70	29	3,0	2,4	1,2
6.	Piekrastes ūdensjosla	Piešdanga	0,07	22	16	11	2,0	1,5	1,4



34. att. Pārmitro augteņu un ūdeņu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpējās iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 59. tabulā.

16 (5,7%), *Ranunculaceae* — 15 (5,4%), *Polygonaceae* un *Brassicaceae* dzimtās — pa 14 (5%) sugām.

— Sugām bagātākās ģintis ir: *Carex* — 20 (7,1%), *Salix* — 9 (3,2%), *Ranunculus* un *Juncus* — pa 8 (2,9%) sugām.

**Floru līdzība.** Analīzes gaitā nodalās divas pārmitro augteņu un ūdeņu floras — sugām bagātākās vecupju (Čužupurvs un Vērene) floras ( $K_j=0,47$ ) un upju un grāvju floras. Starp pēdējām līdzīgākās ir Ventas palienes (Piešdanga) un Luknes upītes un palienes floras ( $K_j=0,43$ ). Vidāles grāvju un upītes, kā arī Ventas piekrastes šaurās ūdensjoslas (Piešdanga) floras pēc sugu sastāva stipri atšķiras no pārējām pārmitro augteņu un ūdeņu florām (60. tab.).

Vissavdabīgākā ir Čužupurva vecupju flora (34. att.), savdabīgas ir arī Vērenes vecupju un Piešdangas palienes floras.

**Dzīves formas.** Pārmitro augteņu un ūdeņu florās ir liela dzīves formu un to skaitlisko attiecību dažādība. Lielākais īpatnsvars, tāpat kā citās florās, ir hemikriptofītiem, bet to procentuālais daudzums ir stipri mainīgs. Vismazāk hemikriptofītu ir Ventas piekrastē — 2%, bet visvairāk Ventas palienē — 46%. Turpretim hidrofitu (vairošanās pumpuri pārziemo ūdenī) vairāk ir Ventas piekrastes joslā — vairāk nekā 90%, bet Ventas palienē — tikai 8%. Čužupurva un Vērenes vecupju florās ir attie-

Sugu skaits pārmitro augteņu un ūdeņu parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virš diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).

Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4	5	6
1	184	47	36	32	19	10
2	74	139	40	40	22	10
3	65	61	123	43	28	10
4	74	74	72	88	23	11
5	50	48	53	37	86	1
6	82	68	59	50	5	22

\* Parciālo floru numerācija 59. tabulā.

Ekoloģisko faktoru vērtības pārmitro augteņu un ūdeņu ekotopos

Ekotopi*	Ekoloģiskie faktori					
	gaismā	temperatūra	kontinentālitate	mitrums	augšnes skābums	slāpekļa saturs
1	7,0	5,1	4,1	8,4	6,5	5,2
2	7,0	5,0	4,2	8,6	5,9	5,5
3	6,9	5,1	4,3	7,8	6,5	5,7
4	6,9	5,0	4,2	8,2	6,2	5,7
5	6,9	4,9	4,0	6,9	5,7	4,8
6	7,1	4,9	4,8	10,6	6,7	6,4

\* Ekotopu numerācija sakrīt ar parciālo floru numerāciju 59. tabulā.

cīgi 29 un 25% hidrofītu. Pārējo dzīves formu īpatsvars pārmitro augteņu un ūdeņu florās (izņemot Ventas piekrasti) mainās šādās robežās: ģeofīti — 7—8%, terofīti — 4—9%, nanofanero-fīti — 2—4%, fanerofīti — 1—4%.

**Ekoloģiskie faktori.** Vismazāk ekotopos mainās gaismas un termiskie apstākļi, stiprāk — augtēnes mitrums, skābums un slāpekļa saturs (61. tab.). Lielākā mitruma pakāpe ir Ventas piekrastes joslā Piešdangā, šajā ekotopā ir arī neitrālākā un ar slāpekli bagātākā vide. Arī kontinentālo sugu te ir vairāk nekā citos ekotopos. Turpretim skābākais un ar slāpekli mazāk nodrošinātais substrāts ir Vidales lieguma pārmitrajās ekotopos.

Tādējādi pārmitro augteņu un ūdeņu floras ir visai atšķirīgas gan pēc sugu bagātības un taksonomiskās struktūras, gan pēc ekotopu ekoloģiskajiem rādītājiem. Floristiski līdzīgākās ir Cužupurva un Vērenes vecupju un piekrastes joslu floras.

## SAVDABĪGO EKOTOPU FLORAS

**Floras daudzveidība.** Savdabīgo ekotopu floras izdalītas 4 liegumos — Čužupurvā, Vērenē, Luknā un Piešdangā. Tās ir sugām bagātas, un atsevišķos liegumos tajās ir vislielākie citu parciālo floru iekļaušanās apjomi.

Minēto liegumu savdabīgajos ekotopos aug retas augu sugas — lielā kosa, krūma čuža, dižā jāņegļite, augstais gaiļpiesis un daudzas citas.

Sugām bagātākā (362 sugas) un floristiski daudzveidīgākā ir pēc platības lielākā čužu audžu flora. Vairāk nekā 230 sugas ir pārējās 3 parciālajās florās, no tām lielākā floras daudzveidība ir Luknas lieguma izcirtumā (62. tab.).

Savdabīgo ekotopu florās aprakstītas 511 sugas (71% no sugu kopskaita), kas pieder 273 ģintīm un 81 dzimtai. Sugām bagātākās dzimtas ir *Asteraceae* — 52 (10,2%), *Poaceae* — 42 (8,2%), *Cyperaceae* — 37 (7,2%) un *Rosaceae* — 30 (5,9%) sugas, bet sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 31 (6,1%), *Salix* — 11 (2,2%), *Viola* un *Ranunculus* — pa 10 (2,0%) sugām.

62. tabula

**Savdabīgo ekotopu floru bagātība un daudzveidība**

Nr. p.k.	Parciālās floras	Liegums	Platība, ha	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
				sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Čužu audzes	Čužupurvs	28,9	362	218	69	5,2	3,2	1,7
2.	Upes pamatkrasts	Vērene	4,2	278	174	64	4,3	2,7	1,6
3.	Izcirtums	Lukna	7,0	237	146	50	4,7	2,9	1,6
4.	Pamatkrasta nogāze	Piešdanga	1,4	232	145	51	4,5	2,8	1,6

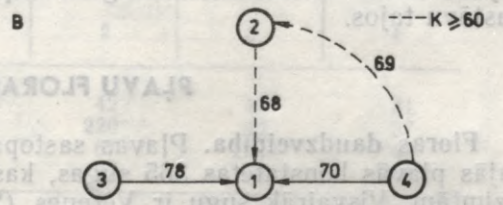
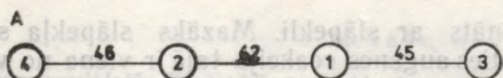
63. tabula

**Sugu skaits savdabīgo ekotopu florās (diagonāle), parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles) un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).**

Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4
1	362	42	45	38
2	68	278	36	46
3	78	57	237	40
4	70	69	57	232

\* Parciālo floru numerācija 62. tabulā.



35. att. Savdabīgo ekotopu daļējo floru sugu līdzības dendrīts (A) un savstarpējās iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 62. tabulā.

**Floru līdzība.** Maksimālās Žakāra līdzības koeficientu vērtības ir lielākas par 0,40 (63. tab., 35. att.). Līdzības dendrītā nodalās divas floru grupas: 1) Ogres pamatkrasta (Vērene) un Ventas pamatkrasta (Piešdanga) nogāžu floras ( $K_j=0,46$ ) un 2) čūžu audžu (Čužpurvs) un izcirtuma (Lukna) floras ( $K_j=0,45$ ).

Vissavdabīgākā ir čūžu audžu flora. Vairāk nekā 68% pārējo savdabīgo ekotopu floras iekļaujas čūžu audžu florā (35. att.).

**Dzīves formas.** Pusi no visām floru augu sugām veido hemikriptofīti (līdz 53%). Nākamā lielākā grupa ir ģeofīti — 6—10%. Visai daudz savdabīgo ekotopu florās ir terofīti — 4—7%, bet, ja pieskaita arī jauktās dzīves formu grupas ar terofītiem (piemēram, terofīti un hemikriptofīti), tad Piešdangā pamatkrasta nogāžē to īpatsvars pieaug līdz 12%, čūžu audzē Čužpurvā — līdz 10%. No pārējām dzīves formu grupām bagātīgāk parstāvēti ir nanofanerofīti — 5—6%, fanerofīti — 3—5% un hamefīti — 2—3%.

**Ekoloģiskie faktori.** Gaismas un termiskie apstākļi, arī augsnes substrāta rādītāji savdabīgajos ekotopos ir ļoti līdzīgi. Vairāk atšķiras augsnes virskārtas skābums un slāpekļa daudzums — Luknas izcirtumā substrāts ir nedaudz skābāks un sliktāk nodro-

64. tabula

Ekoloģisko faktoru vērtības savdabīgajos ekotopos

Ekotopi*	Ekoloģiskie faktori					
	gaisma	temperatūra	kontinentalitāte	mitrums	augšnes skābums	slāpekļa saturs
1	6,6	5,2	4,1	5,8	6,4	4,6
2	6,5	5,0	4,1	6,2	6,5	5,4
3	6,6	4,9	3,9	5,8	5,8	4,5
4	6,6	5,2	4,1	5,9	6,3	5,2

\* Ekotopu numerācija sakrīt ar daļējo floru numerāciju 62. tabulā.

šināts ar slāpekli. Mazāks slāpekļa saturs ir arī čūžu audzē, toties augsnes reakcija tajā ir viena no visneitrālākajām (64. tab.).

Zīmīgi, ka līdzīgākās ir lielo upju — Ogres un Ventas — pamatkrastu floras. Kaut arī šie ekotopi atrodas diezgan tālu viens no otra, acīmredzot tieši augšanas apstākļi (makronovietojums un ar to saistītie ekoloģiskie apstākļi) nosaka augu sugu sastāvu tajos.

## PLĀVU FLORAS

**Floras daudzveidība.** Pļavas sastopamas 4 liegumos. Apseko tajās pļavās konstatētas 365 sugas, kas pieder 200 ģintim un 53 dzimtām. Visvairāk sugu ir Vērenes (226) un Čužupurva (220) pļavās, bet vismazāk — Luknas (146) pļavās (65. tab.). Floras daudzveidība ir proporcionāla sugu skaitam. Lielākais vidējais sugu skaits dzimtā un ģintī ir Čužupurva un Vērenes pļavās, mazākais — Luknas lieguma pļavās.

Divpadsmit sugām bagātākās dzimtas pļavu florā sakārtojās šādā secībā: *Asteraceae* — 48 (13,1%), *Poaceae* — 39 (10,7%), *Rosaceae* un *Cyperaceae* — pa 28 (7,7%), *Fabaceae* — 22 (6,0%), *Caryophyllaceae* — 19 (5,2%), *Scrophulariaceae* — 15 (4,1%), *Ranunculaceae* un *Polygonaceae* — pa 14 (3,8%), *Brassicaceae* — 13 (3,6%), *Orchidaceae* un *Apiaceae* — pa 11 (3,0%) sugām. Pavisam šajās dzimtās ir 262 sugas jeb 71,7% no sugu kopskaita.

Divpadsmit sugām bagātākās ģintis sakārtojās šādā secībā: *Carex* — 22 (6,0%), *Rumex* un *Trifolium* — pa 8 (2,2%), *Salix*, *Alchemilla* un *Ranunculus* — pa 7 (1,9%), *Veronica*, *Potentilla*, *Poa*, *Juncus* un *Cirsium* — pa 6 (1,6%) un *Viola* — 5 (1,4%) sugas.

**Floru līdzība.** Vislīdzīgākais sugu sastāvs ir Dižkalnu un Luknas ( $K_j=0,49$ ) un Vērenes un Čužupurva ( $K_j=0,42$ ) pļavās. Bet floristiski vissavdabīgākās ir Čužupurva un Vērenes pļavas. Floristiski nabadzīgākās Dižkalnu un Luknas pļavas vairāk nekā par 60% iekļaujas Čužupurva un Vērenes pļavu florās, bet savukārt Vērenes pļavu flora — Čužupurva pļavu florā (66. tab., 36. att.).

65. tabula

Pļavu parciālo floru bagātība un daudzveidība

Nr. p.k.	Liegums	Platība, ha	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
			sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Vērene	8,4	226	136	41	5,5	3,3	1,7
2.	Čužupurvs	25,2	220	133	40	5,5	3,3	1,7
3.	Dižkalni	22,0	161	109	39	4,1	2,8	1,5
4.	Lukna	14,2	146	97	38	3,8	2,6	1,5

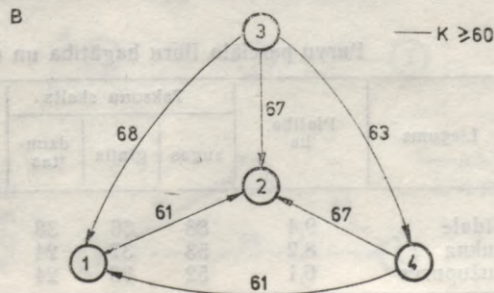
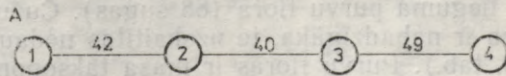
Sugu skaits pļavu parcelātajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3	4
1	226	42	40	31
2	61	220	40	37
3	68	67	161	49
4	61	67	63	146

\* Liegumu parciālo floru numerācija 65. tabulā.

**Dzīves formas.** Pļavu augi lielākoties ir hemikriptofīti. Luknā un Dižkalnos hemikriptofītu ir vairāk — 63 un 61%, bet Vērenē un Čužupurvā mazāk — 56 un 55%. Nākamā skaitliski lielākā augu dzīves formu grupa ir ģeofīti — 7—10%. Būtiskāk liegumu pļavās variē terofītu daudzums. Terofītu vairāk ir Vērenes — 10%, Čužupurva — 3%, bet vismazāk — Luknas un Dižkalnu pļavu florās — 1%. No pārējām dzīves formu grupām jāatzīmē hamefīti (Čužupurvā 3%) un dažādu jauktu grupu augi.

**Ekoloģiskie faktori.** Liegumu pļavās tie ir visumā līdzīgi (67. tab.). Mazāk atšķiras klimatiskie (gaisma, temperatūra, kontinentalitāte), stiprāk — augsnes substrāta (mitrums, skābums, slāpekļa saturs) rādītāji. Mitrākas ir Dižkalnu un Luknas, sausākas — Čužupurva un Vērenes pļavas. Savukārt Čužupurva pļavās augsnes virskārta ir neitrālāka un tajā ir mazāk slāpekļa, toties visskābākais substrāts ir Dižkalnu, bet ar slāpekli bagātākais — Luknas pļavās.



36. att. Pļavu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpējās iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 65. tabulā.

## Ekoloģisko faktoru vērtības pļavu ekotopos

Ekotopi*	Ekoloģiskie faktori					
	gaismā	temperatūra	kontinentalitāte	mitrums	augšnes skābums	slāpekļa saturs
1	7,1	5,1	3,9	5,5	5,9	4,4
2	7,2	5,2	4,0	5,4	6,4	3,9
3	7,0	4,9	3,9	6,3	5,7	4,2
4	6,9	4,7	3,9	6,7	5,8	4,7

\* Liegumu ekotopu numerācija 65. tabulā.

Liegumu pļavu parciālo floru atšķirības vispirms saistītas ar substrāta mitrumu. Mitrāki ekotopi ir floristiski nabadzīgāki, turpretim sausāki un ar mazāk skābu augsnes virskārtas reakciju — bagātīgāki. Līdztekus dabiskajiem faktoriem floras struktūru pļavās būtiski ietekmē arī saimnieciskā darbība. Čužupurvā un jo sevišķi Vērenes pļavās antropogēnā ietekme ir lielāka (pļaušana, lopu ganīšana, nomidišana u. c.). Tāpēc šīs pļavas ir sugām bagātākas, te ir vairāk terofītu, tās ir arī taksonomiski daudzveidīgākas. Dabiskie un antropogēnie faktori ietekmē parciālo floru līdzības un atšķirības rādītājus, un turpmākajos pļavu pētījumos, mūsaprāt, tie būs augu sabiedrību sintaksonomisko struktūru dažādības pamatā.

## PURVU FLORAS

Floras daudzveidība. Purvi sastopami 3 liegumos, to platības ir nelielas. Purvu parciālajās florās konstatētas 115 sugas, kas pieder 75 ģintīm un 41 dzimtai. Sugām visbagātākā ir Vidales lieguma purvu flora (88 sugas). Čužupurva un Luknas purvu flora ir nabadzīgāka, te uzskaitītas nedaudz vairāk par 50 sugām (68. tab.). Purvu florās ir maza taksonomiskā daudzveidība. Floras daudzveidības rādītāji visos trīs objektos ir gandrīz vienādi.

68. tabula

## Purvu parciālo floru bagātība un daudzveidība

Nr. p.k.	Liegums	Platība, ha	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
			sugas	ģintis	dzimtas			
1.	Vidale	9,4	88	66	38	2,3	1,7	1,3
2.	Lukna	8,2	53	37	24	2,2	1,5	1,4
3.	Čužupurvs	6,1	52	38	24	2,2	1,6	1,4

Sugu skaits purvu parciālajās florās (diagonāle),  
parciālo floru līdzības koeficienti (virs diagonāles)  
un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).

Līdzības koeficienti  
un iekļaušanās apjomi pareizināti ar 100

Parciālās floras*	1	2	3
1	88	31	36
2	62	53	46
3	71	63	52

\* Liegumu parciālo floru numerācija 68. tabulā.

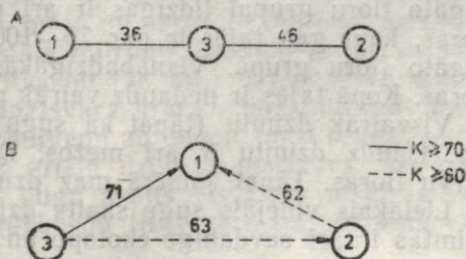
### Ekoloģisko faktoru vērtības purvu ekotopos

Ekotopi*	Ekoloģiskie faktori					
	gaisma	tempe- ratūra	kontinen- talitāte	mitrums	augsnes reakcija	slāpekļa saturs
1	6,9	4,8	3,9	7,7	5,3	3,4
2	7,2	4,1	4,0	8,5	3,6	2,7
3	7,2	4,3	4,1	7,9	4,1	2,4

\* Liegumu ekotopu numerācija 68. tabulā.

Sugām visbagātākā ir grīšļu *Cyperaceae* dzimta — 24 (20,9%) sugas. Sugām bagātas dzimtas ir arī *Poaceae* — 8 (6,9%), *Rosaceae* un *Ericaceae* — pa 7 (6,1%), *Orchidaceae* un *Asteraceae* — pa 5 (4,4%), *Salicaceae*, *Ranunculaceae* un *Primulaceae* — pa 4 (3,5%) sugām. Deviņās sugām bagātākajās dzimtās kopā ir 68 sugas, kas ir vairāk nekā puse (59,3%) no sugu kopskaita.

Sugām bagātākās ģintis ir *Carex* — 17 (14,8%), *Salix* — 4 (3,5%), *Dactylorhiza*, *Juncus*, *Vaccinium*, *Equisetum*, *Drosera* un *Eriophorum* — pa 3 (2,6%) sugām. Astoņās sugām bagātākajās ģintis kopā ir 39 sugas (33,9%) no sugu kopskaita.



37. att. Purvu parciālo floru sugu līdzības dendrits (A) un savstarpējās iekļaušanās grafs (B). Floru numerācija 68. tabulā.

**Floru līdzība.** Floristiski vislīdzīgākās ir Čužupurva un Luknas purvu floras ( $K_j=0,46$ ), atšķirīgāka ir Vīdales lieguma purvu flora (69. tab., 37. att.). Savukārt vissavdabīgākā ir sugām visbagātākā Vīdales lieguma purvu parciālā flora. Čužupurva floras sugu sastāvs par 71%, bet Luknas — par 62% iekļaujas Vīdales purvu florā (37. att.).

**Dzīves formas.** Purvu parciālajās florās visvairāk ir hemikriptofītu. Čužupurva un Luknas parciālajās florās hemikriptofītu ir mazāk — 39—40% no sugu kopskaita, bet Vīdalē vairāk — 51%. Arī ģeofītu Čužupurvā un Luknā ir mazāk — 5—6%, bet Vīdalē vairāk — 10%. Savukārt kokveidīgo ģeofītu Čužupurvā un Luknā ir vairāk (23% un 18%) nekā Vīdalē (8%). Nanofaneroģeofītu (3—6%) un faneroģeofītu (2—3%) īpatsvars purvu parciālajās florās ir visumā līdzīgs.

Jāatzīmē, ka purvu parciālajās florās ir samērā daudz dažādu jaukto dzīves formu grupu, jo sevišķi ģeofītu un hidroģeofītu (6—10%) un ģeofītu un hemikriptofītu (3—8%).

**Ekoloģiskie faktori.** Aprēķinātās ekoloģisko faktoru vērtības rāda, ka vides apstākļi visatšķirīgākie ir Vīdales un Luknas purvos (70. tab.). Luknas purvā ir vismitrākā un visaukstākā augtene, kā arī visskābākais substrāts. Turpretim Vīdalē ir ievērojami neitrālāks substrāts un vislielākais slāpekļa nodrošinājums. Čužupurvs pēc ekoloģisko faktoru vērtībām atrodas starp Luknas un Vīdales purviem.

Visatšķirīgākie ir Luknas un Vīdales liegumu purvi. Vīdales purva flora ir bagātāka, tajā ir vairāk hemikriptofītu — tā reprezentē Kurzemes zāļu purvu floru. Turpretim Luknas purva flora ir vienvēidīgāka, ar nabadzīgāku substrātu — un tā reprezentē Kurzemes sūnu purvus jeb sūnekļus, bet Čužupurvs — pārejas tipa purvus, kaut gan vairāki Čužupurva floras parametri (floru līdzība, dzīves formu struktūra u. c.) līdzīgāki ir Luknas nekā Vīdales purvu florai.

\* \* \*

Apvienotās parciālās floras atšķiras pēc taksonomiskās bagātības un daudzveidības rādītājiem, kā arī pēc citiem parametriem. Visvairāk sugu ir savdabīgo ekotopu florās. Sugām vidēji bagātātas ir mežu, pļavu, mežmalu un ruderālo vietu floras. Vidēji bagāto floru grupai līdzīgas ir arī pārmitro augtēņu un ūdeņu floras, kaut gan tajās ir par 70—100 sugām mazāk nekā vidēji bagāto floru grupā. Visnabadzīgākās no apsekotajām ir purvu floras. Kopā tajās ir nedaudz vairāk par 100 sugām (71. tab.).

Visvairāk dzimtu (tāpat kā sugu) ir savdabīgo ekotopu florās. Daudz dzimtu ir arī mežos. Dzimtām visnabadzīgākās ir purvu floras. Tāpat samērā maz dzimtu ir arī pļavās.

Lielākais vidējais sugu skaits dzimtā ir pļavās. Daudz sugu dzimtās ir arī savdabīgo ekotopu un mežmalu un ruderālo vietu florās.

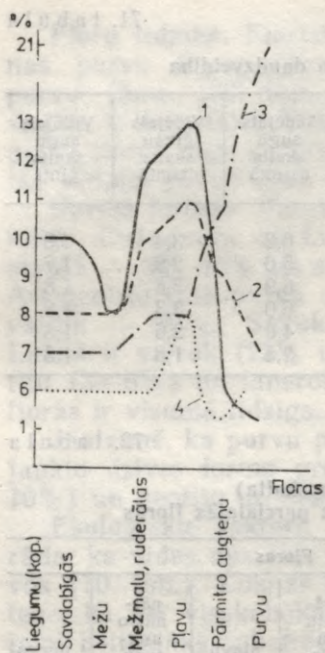
## Apvienoto parciālo floru bagātība un daudzveidība

Parciālās floras	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
	sugas	ģintis	dzim- tas			
Savdabīgo ekotopu	511	273	81	6,3	3,4	1,9
Mežu	383	221	76	5,0	2,9	1,7
Ļāvu	365	200	53	6,9	3,8	1,8
Mežmalu un ruderālo vietu	346	192	58	6,0	3,3	1,8
Pārmitro augteņu un ūdeņu	280	157	61	4,6	2,6	1,8
Purvu	115	75	41	2,8	1,8	1,5

Sugu skaits (iekavās % no kopskaita)  
sugām bagātākajās dzimtās apvienotajās parciālajās florās

Dzimtas	Kopā liegum- mos	Floras					
		sav- dabīgo eko- topu	mežu	mež- malu un rude- rālo vietu	ļāvu	pār- mitro aug- teņu un ūdeņu	purvu
<i>Asteraceae</i>	74 (10)	52 (10)	31 (8)	31 (12)	48 (13)	16 (6)	5 (4)
<i>Poaceae</i>	58 (8)	42 (8)	29 (8)	26 (10)	39 (11)	25 (9)	8 (7)
<i>Cyperaceae</i>	53 (7)	37 (7)	25 (7)	21 (8)	28 (8)	30 (11)	24 (21)
<i>Rosaceae</i>	42 (6)	30 (6)	21 (6)	16 (6)	28 (8)	11 (4)	7 (6)
<i>Fabaceae</i>	34 (5)	24 (5)	14 (4)	11 (4)	22 (6)	6 (2)	1 (1)
<i>Scrophulariaceae</i>	31 (4)	23 (5)	13 (3)	9 (4)	15 (4)	8 (3)	2 (2)
<i>Caryophyllaceae</i>	30 (4)	23 (5)	22 (6)	12 (5)	19 (5)	10 (4)	3 (3)
<i>Ranunculaceae</i>	29 (4)	24 (5)	20 (5)	7 (3)	14 (4)	15 (5)	4 (4)
<i>Brassicaceae</i>	29 (4)	20 (4)	14 (4)	7 (3)	13 (4)	14 (5)	11 (1)
<i>Polygonaceae</i>	23 (3)	17 (3)	5 (1)	11 (4)	14 (4)	14 (5)	1 (1)
<i>Lamiaceae</i>	23 (3)	16 (3)	14 (4)	10 (4)	10 (3)	9 (3)	3 (3)
<i>Apiaceae</i>	21 (3)	16 (3)	12 (3)	8 (3)	11 (3)	10 (4)	1 (1)

Visās apvienotajās florās nodalās sugām visbagātākās (vadošās) dzimtas — *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae* un *Rosaceae*. Šo dzimtu īpatsvars vislielākais ir ļāvu florās — 40% no sugu kopskaita, bet vismazākais — mežu un pārmitru augteņu un ūdeņu florās (72. tab.). Visās normāla mitruma ekotopu florās šo sugu daudzums saglabā līdzīgu attiecību (38. att.). Izņēmums ir kurvjziežu dzimtas sugu skaita īpatsvara krasi samazināšanās mežu florās. Atšķiras arī pārmitro augteņu un ūdeņu, un it sevišķi purvu florās, kurā krasi palielinās grīšu dzimtas īpatsvars. Arī citās sugām bagātākajās dzimtās sugu skaits visvairāk atšķiras tieši purvu florās, tāpēc sīkāk aplūkosim tikai normāla mitruma ekotopu floras.

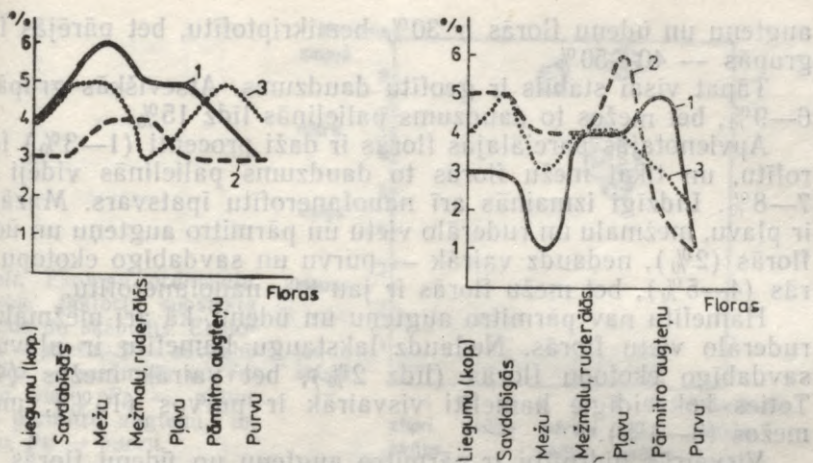


38. att. Kurvjziežu *Asteraceae* (1), graudzāļu *Poaceae* (2), grīšļu *Cyperaceae* (3) un rožu *Rosaceae* (4) dzimtu sugu īpatsvars apvienotajās parciālajās florās.

Pēc sugu daudzuma attiecības pārējās sugām bagātākajās dzimtās nodalās trīs grupas. Pirmo grupu veido trīs dzimtas — *Caryophyllaceae*, *Lamiaceae* un *Ranunculaceae*, kurām ir lielākais īpatsvars (pēc sugu skaita) mežu florās (39. att.), bet pārējās — nedaudz mazāks. Otro grupu tāpat veido trīs dzimtas — *Fabaceae*, *Scrophulariaceae* un *Polygonaceae*. Šīm dzimtām, salīdzinot ar pirmo grupu, mežu florās samazinās sugu īpatsvars (40. att.). Trešajā grupā ir divas dzimtas — *Apiaceae* un *Brassicaceae*, kurām visās florās sugu īpatsvars gandrīz ir vienāds.

Pirmajā grupā raksturīgākā, mūsdiā, ir gundegu *Ranunculaceae* dzimta, kas ir viena no sugām bagātākajām platlapju mežos. Daļēji šo grupu raksturo arī nelķu *Caryophyllaceae* dzimta, kuras īpatsvars krasi palielinās antropogēni izmainītos mežos. Otrajā grupā spilgtākā ir sūreņu *Polygonaceae* dzimta ar vismazāko sugu skaitu mežos un purvos.

Salīdzinot mežu, pļavu un purvu, Latvijā visplašāk pārstāvēto galveno veģetācijas struktūru, taksonomisko sastāvu, sugām un dzimtām visnabadzīgākās ir purvu floras — 7% no Latvijā sastopamo sugu un 33% no dzimtu kopskaita. Pļavās un mežos sugu skaits ir aptuveni vienāds — 22—23% no sugu kopskaita, bet dzimtu skaits krasi atšķiras: mežos ir daudzveidīgāks dzimtu sastāvs — 62%, turpretim pļavās — nabadzīgāks — tikai 43% no dzimtu kopskaita. Pļavās ir maz dzimtu, bet tās ir sugām bagātas, mežos vairāk dzimtu, bet tajās ir ievērojami mazāk sugu.



39. att. Neļķu *Caryophyllaceae* (1), lūpziežu *Lamiaceae* (2) un gundeģu *Ranunculaceae* (3) dzimtu sugu īpatsvars apvienotajās parciālajās florās.

40. att. Sūreņu *Polygonaceae* (1), tauriņziežu *Fabaceae* (2) un cūknātru *Scrupulariaceae* (3) dzimtu sugu īpatsvars apvienotajās parciālajās florās.

Grupās apvienotās parciālās florās nav viendabīgas, sugu skaits tajās stipri atšķiras. Zakāra koeficientu vērtība apvienoto floru līdzības tabulās (54., 57., 60., 63., 66., 69. tab.) ir visai dažāda. Mūsaprāt, pietiekami labi apvienoto parciālo floru homogenitāti parāda Zakāra koeficientu vidējā vērtība. Vislīdzīgākās ir savdabīgo ekotopu florās. Koeficientu vidējā vērtība ir 0,41. Nedaudz zemāka koeficientu vidējā vērtība ir ļāvu (0,39) un purvu (0,38) florām. Mežu un mežmalu un ruderālo vietu florām ir vienāda koeficientu vidējā vērtība — 0,35, bet visatšķirīgākā tā ir pārmitro augtēju un ūdeņu florās — 0,25. Neapšaubāmi, koeficientu vidējā vērtība floru grupās ir saistīta ar floru skaitu grupās — jo vairāk floru, jo lielāka to heterogenitāte un mazāka koeficientu vērtība. Koeficientu vidējā vērtība atspoguļo arī floru sugu sastāva līdzības un atšķirības.

Salīdzināšanai minēsim arī līdzības koeficientu vidējo vērtību starp atsevišķu liegumu parciālajām florām. Vislielākā koeficientu vidējā vērtība ir Dižkalnu un Vērenes liegumu florām — 0,23, bet vismazākā — Piešdangas lieguma florām — 0,14. Tātad tipizētās un apvienotās parciālās florās, lai gan starp tām ir lieli attālumi, pēc sugu sastāva ir līdzīgākas nekā viena lieguma parciālās florās.

Apvienotajās parciālajās florās ir savdabīgs dzīves formu spektrs. Raksturīgi, ka visās grupās ir daudz hemikriptofītu. Visvairāk daudzgadīgo lakstaugu ir ļāvu florās (61%), tāpat daudz to ir arī savdabīgo ekotopu florās (51%). Savukārt pārmitro

augteņu un ūdeņu florās ir 30% hemikriptofītu, bet pārējās floru grupās — 40—50%.

Tāpat visai stabils ir ģeofītu daudzums. Atsevišķās grupās ir 6—9%, bet mežos to daudzums palielinās līdz 15%.

Apvienotajās parciālajās florās ir daži procenti (1—3%) fanerofītu, un tikai mežu florās to daudzums palielinās vidēji līdz 7—8%. Līdzīgi izmainās arī nanofanerofītu īpatsvars. Mazāk to ir pļavu, mežmalu un ruderālo vietu un pārmitro augteņu un ūdeņu florās (2%), nedaudz vairāk — purvu un savdabīgo ekotopu florās (4—5%), bet mežu florās ir jau 8% nanofanerofītu.

Hamefītu nav pārmitro augteņu un ūdeņu, kā arī mežmalu un ruderālo vietu florās. Nedaudz lakstaugu hamefītu ir pļavu un savdabīgo ekotopu florās (līdz 2%), bet vairāk mežos (4%). Toties kokveidīgie hamefīti visvairāk ir purvos (16%), mazāk mežos (3—4%).

Visvairāk hidrofītu ir pārmitro augteņu un ūdeņu florās. Aptuveni 1/4 daļa (24%) šajās florās ir istie ūdensaugi.

Terofītu nav purvos, maz to ir mežos (2%), toties mežmalu un ruderālo vietu florās tie ir 13—15%. Pārējās florās ir 4—6% terofītu.

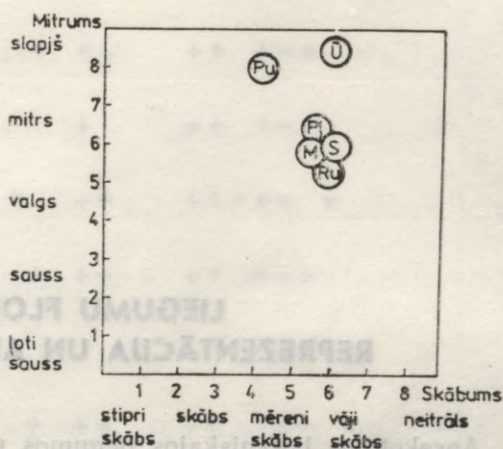
Katrai apvienoto parciālo floru grupai raksturīgs savs īpatnējs dzīves formu spektrs. Visdaudzveidīgākais un visprezentatīvākais tas ir mežu florās. Mežu florām līdzīga dzīves formu attiecība ir arī savdabīgo ekotopu florās. Tas acīmredzot tāpēc, ka Ogres un Ventas pamatkrasts Vērenes un Piešdangas liegumos apaudzis ar mežu, bet Luknas izcirtums jau lielā mērā aizaudzis. Atsevišķām dzīves formu grupām šajās florās ir liels pārstāvīgs īpatsvars. Mežu un savdabīgo ekotopu florās pārstāvētas visas galvenās dzīves formas, vienīgi maz ir terofītu un hidrofītu (savadbīgo ekotopu florās ir liels arī terofītu īpatsvars — 6%).

Pārējām apvienoto parciālo floru grupām raksturīga kāda no dzīves formām: pļavām — hemikriptofīti, purviem — kokveidīgie hamefīti, pārmitru augteņu un ūdeņu florām — hidrofīti, mežmalu un ruderālo vietu florām — terofīti.

73. tabula

Ekoloģisko faktoru vērtības dažādos ekotopos

Ekotopi	Ekoloģiskie faktori					
	gausma	temperatūra	kontinentālitate	mitrums	augšnes skābums	slāpekļa saturs
Savadbīgie	6,6	5,1	4,0	5,9	6,2	4,9
Meži	5,3	4,8	3,9	5,8	5,5	5,1
Pļavas	7,1	5,0	3,9	6,0	6,0	4,3
Mežmalas	7,0	5,1	3,9	5,8	5,7	5,1
un ruderālās vietas						
Pārmitrās augtenes un ūdeņi	7,0	5,0	4,2	8,4	6,2	5,6
Purvi	7,1	4,4	4,0	8,0	4,3	2,8



41. att. Ekotopu ordinācija. Kritiskie faktori: substrāta mitrums un skābums. Ekotopi: M — mežu, S — savdabīgie, Ru — mežmalu un ruderālo vietu, Pļ — pļavu, U — pārmitro augteņu un ūdeņu, Pu — purvu.

Floru taksonomiskais sastāvs labi atspoguļo ekotopu vides apstākļus. Izvērtējot ekoloģisko faktoru vērtības, ekotopos nodalās divas faktoru grupas: klimatiskie — gaisma, temperatūra un kontinentalitāte, kā arī augsnes substrāta — mitrums, skābums un slāpekļa saturs.

Klimatiskie rādītāji ekotopos, to grupās mainās maz (73. tab.). Apgaismojums daudz sliktāks ir mežā, bet pārējos ekotopos praktiski nemainās, termiskie apstākļi purvos ir par nepilnu gradāciju zemāki (aukstāki) nekā pārējos ekotopos. Turpretim kontinentalitātes rādītāji visos ekotopos ir gandrīz vienādi.

Pēc substrāta mitruma pakāpes ekotopus iedala divās grupās. Skaitliski lielākajā grupā ietilpst savdabīgie, mežu, mežmalu un ruderālo vietu, kā arī pļavu ekotopi ar valgu un mitru substrātu, bet otrajā grupā — pārmitro augteņu un ūdeņu, kā arī purvu ekotopi ar mitru un slapju substrātu.

Skābākā augsnes virskārta ir purvos, bet mēreni skāba līdz vāji skābai — savdabīgajos un pārmitro augteņu un ūdeņu ekotopos. Visvairāk ekotopos izmainās slāpekļa saturs. Ar slāpekli nabadzīgākais ir purvs, bet no normāla mitruma ekotopiem — mežu un mežmalu un ruderālo vietu augtenes.

Ordinējot ekotopus divdimensiju telpā (kritiskie faktori — substrāta mitrums un skābums), veidojas kompakta četru ekotopu — savdabīgo, mežu, pļavu un mežmalu un ruderālo vietu kopa (41. att.). No šīs grupas nodalās pārmitro augteņu un ūdeņu, kā arī purvu ekotopi, kuros ir līdzīgi mitruma apstākļi, bet atšķirīgs substrāta skābums.

## LIEGUMU FLORU REPREZENTĀCIJA UN AIZSARDZĪBA

Apsēkotajos botāniskajos liegumos reģistrētas 725 sugas, kas pieder 351 ģintij un 103 dzimtām (74. tab.). Sugām visbagātākais ir Čužupurvs — 584 sugas. Vairāk nekā 400 sugas ir divos liegumos — Vērenē (470) un Luknā (418), vairāk nekā 300 sugas ir trīs liegumos — Piešdangā (366), Dižkalnos (330) un Gaviezē (321), bet floristiski visnabadzīgākais ir Vidales liegums — 210 sugas (75. tab.).

Floru taksonomiskā bagātība (taksonu skaits) nav saistīta ar liegumu platību, būtiskākais faktors, kas to nosaka, ir ekotopu daudzveidība. Lielākā ekotopu dažādība un arī parcelālo floru skaits ir sugām bagātākajos liegumos — Čužupurvā, Luknā, Vērenē un Piešdangā. Savukārt liegumu floru taksonomiskā daudzveidība (vidējais sugu skaits ģintī un dzimtā u. c.) ir tieši proporcionāla taksonu skaitam. Korelācija starp sugu skaitu un vidējo sugu skaitu dzimtās apsekotajos liegumos ir 0,98 ( $p \geq 0,99$ ), arī pārējo taksonu (ģintis, dzimtas) skaita un taksonomiskās daudzveidības rādītāju savstarpējo sakarību raksturo augstas un statistiski ticamas korelācijas koeficienta vērtības ( $r=0,93$ ).

Apsēkotajos liegumos ir 60% Kurzemes un 47% Piejūras zemienes ģeobotāniskajā rajonā sastopamo sugu, kā arī 45% Latvijā apseko to sēkļaugu un paparžaugu sugu. Mūsaprāt, tā ir augsta floras reprezentācijas pakāpe, it īpaši, ņemot vērā šo objektu nelielās platības. Pēc kopplatības (459,2 ha) apsekotie liegumi aizņem tikai 0,04% Kurzemes, 0,06% Piejūras rajona un 0,007% Latvijas kopējās teritorijas. Apsekotie botāniskie liegumi ir floristiski bagātas un savdabīgas teritorijas.

Taksonomiskā struktūra botāniskajos liegumos visumā ir līdzīga. Sugām bagātākās (vadošās) dzimtas apvienotajā liegumu florā (725 sugas) sakārtojas šādā secībā: *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Ranunculaceae*, *Lamiaceae*, *Polygonaceae* un *Apiaceae*. Arī atsevišķu liegumu florās šīs dzimtas ir sugām bagātākās. Tātad sugām bagātāko dzimtu sastāvs liegumos nemainās, izmainās tikai sugu skaits tajās (76. tab.) un līdz ar to dzimtu secība.

## Botānisko liegumu floras kopējais saraksts

Dzimta un suga		3	4	5	6	7	8	9
1	2	Vērene	Cūzņpurvs	Gavīze	Lukna	Piešdanga	Dīžkalni	Vidale
latīniski	latviski							
<b>Lycopodiaceae</b>								
<i>Diptasium complanatum</i> (L.) Rothm.	parastais plakanstaipeknis							
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	apdzīra	+	+	+	+	+		+
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	gada staipeknis	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. clavatum</i> L.	vāļišu staipeknis	+	+	+	+	+		+
<b>Equisetaceae</b>								
<i>Equisetum arvense</i> L.	tīruma kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. fluviatile</i> L.	upes kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. hyemale</i> L.	ziemzālā kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. palustre</i> L.	purva kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. pratense</i> Ehrh.	playas kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. sylvaticum</i> L.	meža kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. telmateia</i> Ehrh.	lielā kosa	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. variegatum</i> Schleich. ex Web. et Mohr	raibā kosa	+	+	+	+	+	+	+
<b>Ophioglossaceae</b>								
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	parastā čūskmēlīte	+	+	+	+	+	+	+
<b>Hypolepidaceae</b>								
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	parastā ērgļpārde	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Thelypteridaceae</b>								
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	pūķainā purvpaparde	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	parastā purvpaparde							
<b>Athyriaceae</b>								
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	parastā sievpaparde	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	trauslā pūšīspaparde	+						
<b>Onocleaceae</b>								
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	parastā strauspaparde	+						
<b>Aspidiaceae</b>								
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs	dzelonainā ozolpaparde	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. cristata</i> (L.) A. Gray	sekstainā ozolpaparde							
<i>D. expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy	tumsplēkšnainā ozolpaparde	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott	melnā ozolpaparde	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	Linneja ozolpaparde	+	+	+	+	+	+	+
<b>Polypodiaceae</b>								
<i>Polypodium vulgare</i> L.	parastā saīdsaknīte				+			
<b>Pinaceae</b>								
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	parasiā egle	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	parastā priede	+	+	+	+	+	+	+
<b>Cupressaceae</b>								
<i>Juniperus communis</i> L.	parastais kadiķis	+	+	+	+	+	+	+
<b>Taxaceae</b>								
<i>Taxus baccata</i> L.	parastā īve						+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Salicaceae</b>								
<i>Populus tremula</i> L.	parastā apse	+	+	+	+	+	+	+
<i>Salix aurita</i> L.	ausainais kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. caprea</i> L.	blīgzna	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. cinerea</i> L.	pelēkais kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. fragilis</i> L.	trauslais vītols	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. myrsinifolia</i> Salisb.	mirsinlapu kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. pentandra</i> L.	šķetra	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. purpurea</i> L.	purpura kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. rosmarinifolia</i> L.	vilku kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. starkeana</i> Willd.	Starkes kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. triandra</i> L.	viču vītols	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. viminalis</i> L.	klūdziņu kārkls	+	+	+	+	+	+	+
<b>Myricaceae</b>								
<i>Myrica gale</i> L.	parastā purvmirte	+	+	+	+	+	+	+
<b>Betulaceae</b>								
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	melnalksnis	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. incana</i> (L.) Moench	baltalksnis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Betula pendula</i> Roth	āra bērzs	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. pubescens</i> Ehrh.	purva bērzs	+	+	+	+	+	+	+
<b>Corylaceae</b>								
<i>Carpinus betulus</i> L.	parastais skābardis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Corylus avellana</i> L.	parastā lazda	+	+	+	+	+	+	+
<b>Fagaceae</b>								
<i>Quercus robur</i> L.	parastais ozols	+	+	+	+	+	+	+

I		2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Ulmaceae</b>									
<i>Ulmus glabra</i> Huds.		parastā goba	+	+	+	+	+	+	+
<i>U. laevis</i> Pall.		parastā viksna	+	+	+	+	+	+	+
<b>Cannabaceae</b>									
<i>Humulus lupulus</i> L.		parastais apinis	+	+	+	+	+	+	+
<b>Urticaceae</b>									
<i>Urtica dioica</i> L.		lielā nātre	+	+	+	+	+	+	+
<b>Loranthaceae</b>									
<i>Viscum album</i> L.		baltais āmulis	+		+				
<b>Aristolochiaceae</b>									
<i>Asarum europaeum</i> L.		parastā kumelpēda	+	+	+	+	+	+	+
<b>Polygonaceae</b>									
<i>Fagopyrum tataricum</i> (L.) Gaertn.		Tatārijas griķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve		dārza vējagriķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. diemtorum</i> (L.) Holub		krūmāju vējagriķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygonum amphibium</i> L.		abinieku sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. arenastrum</i> Bureau		maura sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. bistorta</i> L.		zalkšu sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. hydropiper</i> L.		ūdenspipars	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. lapathifolium</i> L.		skābelelapu sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. minus</i> Huds.		mazā sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. monspeltense</i> Thieb. ex Pers.		dažādlapu sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. neglectum</i> Bess.		novārta sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. persicaria</i> L.		blusu sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. scabrum</i> Moench		skarba sūrene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rumex acetosa</i> L.		parastā skābene	+	+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Rumex acetosella</i> L.		mazā skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. aquaticus</i> L.		ūdeņu skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. confertus</i> Willd.		biļvā skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. crispus</i> L.		cirtainā skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. hydrolapathum</i> Huds.		krastmalu skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. longifolius</i> DC.		garilapu skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. obtusifolius</i> L.		siruplapu skābene	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. pseudonatronatus</i> (Borb.) Borb. ex Murb.		Somijas skābene	+	+	+	+	+	+	
<i>R. thyrsiflorus</i> Fingerh.		piramidālā skābene	+	+	+	+	+	+	
<b>Chenopodiaceae</b>									
<i>Atriplex patula</i> L.		izplestā balodene	+	+	+	+	+	+	
<i>A. prostrata</i> Boucher s. l.		skēplapu balodene	+	+	+	+	+	+	
<i>Chenopodium album</i> L.		balnā balanda	+	+	+	+	+	+	
<i>Ch. polyspermum</i> L.		daudzsekle balanda	+	+	+	+	+	+	
<b>Caryophyllaceae</b>									
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.		mārsila smiltēnīte	+	+	+	+	+	+	
<i>Cerastium arvense</i> L.		tūruma radzene	+	+	+	+	+	+	
<i>C. holosteoides</i> Fries		velēnu radzene	+	+	+	+	+	+	
<i>C. semidecandrum</i> L.		piecutekslapu radzene	+	+	+	+	+	+	
<i>Coronaria flos-cuculi</i> (L.) A. Br.		plavas spulgnaglens	+	+	+	+	+	+	
<i>Cucubalus baccifer</i> L.		melnodzene	+	+	+	+	+	+	
<i>Dianthus arenarius</i> L.		smiltāju nelķe	+	+	+	+	+	+	
<i>D. barbatus</i> L.		čemeru nelķe	+	+	+	+	+	+	
<i>D. deltoides</i> L.		uzirkstelīte	+	+	+	+	+	+	
<i>Gypsophila fastigiata</i> L.		garkātu ģipsene	+	+	+	+	+	+	
<i>Herniaria glabra</i> L.		kailā trūkumzāļīte	+	+	+	+	+	+	
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke		balnā spulgotne	+	+	+	+	+	+	
<i>M. dioicum</i> (L.) Coss. et Germ.		sarkanā spulgotne	+	+	+	+	+	+	
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.		trejdzislu meringija	+	+	+	+	+	+	
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench		ūdensvirza	+	+	+	+	+	+	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl		mezglainā gaurenīte	+	+	+	+	+	+	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Sagina procumbens</i> L.		gulošā gaurenīte	+			+			
<i>Saponaria officinalis</i> L.		ārstiniecības ziepjusakne	+	+			+		
<i>Scleranthus annuus</i> L.		vasaras žultszāļīte	+	+				+	
<i>Silene nutans</i> L.		nokarenā plauksķene	+	+	+				
<i>S. vulgaris</i> (Moench) Garcke		parastā plauksķene	+	+					
<i>Spergula arvensis</i> L.		tiruma gauris	+	+					
<i>Stellaria graminea</i> L.		zāļlapu virza	+	+	+				+
<i>S. holostea</i> L.		spūļģitis, cietā virza	+	+					
<i>S. longifolia</i> Muehl. ex Willd.		skrajā virza	+	+					
<i>S. media</i> (L.) Vill.		parastā virza	+	+					
<i>S. nemorum</i> L.		birztaļu virza	+	+					
<i>S. palustris</i> Retz.		purva virza	+	+					
<i>S. uliginosa</i> Murr.		dūkstū virza	+	+					
<i>Viscaria vulgaris</i> Bernh.		parastā sveķene	+						
<b>Nymphaeaceae</b>									
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith		dzeltenā lēpe	+	+			+		
<i>Nymphaea candida</i> J. et C. Presl		sniegbaltā ūdensroze	+	+					
<b>Ceratophyllaceae</b>									
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.		iegrimuši raglape	+	+					
<b>Ranunculaceae</b>									
<i>Actaea spicata</i> L.		vārpaina krauklene							
<i>Anemone nemorosa</i> L.		baltais vizbulis	+	+	+				+
<i>A. ranunculoides</i> L.		dzeltenais vizbulis	+	+					
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		parastā ozolīte	+	+					
<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort.		parastā ūdensgundega	+	+					
<i>B. circinatum</i> (Sibth.) Spach		apalā ūdensgundega	+	+					
<i>Caltha palustris</i> L.		purva purene	+	+	+				+
<i>Delphinium elatum</i> L.		augstais galpiesis	+	+					
<i>Ficaria verna</i> Huds.		pavasara mazpurenīte	+	+	+				+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	zilā vizbulīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Myosurus minimus</i> L.	mazā peļastīte							
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	plavas silpurene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ranunculus acris</i> L.	kodīgā gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. auricomus</i> L.	zeltainā gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. bulbosus</i> L.	šipoliņu gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. cassubicus</i> L.	Kasūbijas gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. fallax</i> (Wimm. et Grab.) Kerner	Alemana gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. flammula</i> L.	ravas gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. lingua</i> L.	garlapu gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. polyanthemus</i> L.	daudziedu gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. repens</i> L.	ložņu gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. sceleratus</i> L.	ļaurā gundega	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	ozolišu saulkrēslīņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Th. flavum</i> L.	dzeltenais saulkrēslīņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Th. lucidum</i> L.	spozāis saulkrēslīņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Th. simplex</i> L.	vienkāršais saulkrēslīņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trollius europaeus</i> L.	Eiropas saulpurene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Berberidaceae</b>								
<i>Berberis vulgaris</i> L.	parastā bārbele	+	+	+	+	+	+	+
<b>Papaveraceae</b>								
<i>Chelidonium majus</i> L.	lielā strutene							
<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	Hallera cīruļītis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fumaria officinalis</i> L.	arstniecības matuzāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>Papaver argemone</i> L.	sarainā magone	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. dubium</i> L.	lauku magone	+	+	+	+	+	+	+
<b>Brassicaceae</b>								
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	ārstniecības kiplocene							
<i>Arabisopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Tāla sīplikstiņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Arabis gerardii</i> (Bess.) Koch	Zerāra arabe	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC.	pūkainā arabe	+	+	+	+	+	+	+
<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey. et Scherb.	marrutiks	+	+	+	+	+	+	+
<i>Barbarea acuta</i> (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb.	lokaugļu zvērene	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. siricta</i> Andr.	stāvaugļu zvērene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	parastā sirmene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	parastais plikstiņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cardamine amara</i> L.	rūgtā ķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. dentata</i> Schult.	zobainā ķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. flexuosa</i> With.	izlocītā ķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. impatiens</i> L.	sprigaņu ķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. pratensis</i> L.	plavas ķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) Hayek	parastā smiltšķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dentaria bulbifera</i> L.	sipoliņu zobainīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	parastā smalkzodzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erophila verna</i> (L.) Bess.	pavasara drojenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	parastā perkonene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	pērkone	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.	abiniēku paķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. Xanceps</i> (Wahlenb.) Reichenb.	divpusīgā paķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. palustris</i> (L.) Bess.	purva paķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. sylvestris</i> (L.) Bess.	meža paķērsa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sinapis arvensis</i> L.	tīruma sinepe, zvēre	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	arstniecības zodzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.	tīruma naudulis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Turritis glabra</i> L.	kailais tornītis	+	+	+	+	+	+	+
<b>Droseraceae</b>								
<i>Drosera anglica</i> Huds.	garlapu rasene	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. Xobovata</i> Mert. et Koch	iecapalā rasene	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. rotundifolia</i> L.	apallapu rasene	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Crassulaceae</b>								
<i>Sedum acre</i> L.								
<i>S. telephium</i> L. s. str.	kodīgais laimiņš sarkanā čūkstene	+	+					
<b>Saxifragaceae</b>								
<i>Chrysoplenium alternifolium</i> L.	pamišlapu pakrēslīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Saxifraga granulata</i> L.	plavas akmeņlauzīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. tridactylites</i> L.	trejzobu akmeņlauzīte	+	+	+	+	+	+	+
<b>Parnassiaceae</b>								
<i>Parnassia palustris</i> L.	purva atālene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Grossulariaceae</b>								
<i>Grossularia reclinata</i> (L.) Mill.	parastā ērkšķoga		+					
<i>Ribes alpinum</i> L.	alpinā vērene		+					
<i>R. nigrum</i> L.	upene	+	+					
<i>R. rubrum</i> L.	sarkanā jānoga	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. spicatum</i> Robson	pūkainā jānoga	+	+	+	+	+	+	+
<b>Rosaceae</b>								
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	parastais ancītis	+	+	+				
<i>A. pilosa</i> Ledeb.	spilvainais ancītis	+	+					
<i>Alchemilla acutiloba</i> Opiz	smaildaivainais rasaskrēslīņš	+	+			+		
<i>A. cymatophylla</i> Juz.	vilpains rasaskrēslīņš	+	+					
<i>A. glabra</i> Neyg.	kailais rasaskrēslīņš	+	+					
<i>A. glaucescens</i> Wallr.	zilganais rasaskrēslīņš		+		+			
<i>A. gracilis</i> Opiz	slaidais rasaskrēslīņš		+					
<i>A. hirsuticaulis</i> Lindb. fil.	skarbmatainā rasaskrēslīņš	+	+					
<i>A. monticola</i> Opiz	kainu rasaskrēslīņš	+	+					
<i>A. obtusa</i> Bus.	strūpāis rasaskrēslīņš	+	+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Alhemilla semilunaris</i> Alech.	pusmēness rasaskrēslīņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. suberenata</i> Bus.	ierobaināis rasaskrēslīņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch	vārpainā korinte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Comarum palustre</i> L.	purva vārnkāja	+	+	+	+	+	+	+
<i>Crataegus alemanniensis</i> Cin.	Alemāna krustābele	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. curvisepala</i> Lindb.	likkausa krustābele	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. horrida</i> Medik.	asēršķu krustābele	+	+	+	+	+	+	+
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	parastā vīgrīze	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. vulgaris</i> Moench	lielziedu vīgrīze	+	+	+	+	+	+	+
<i>Fragaria moschata</i> Duch.	smaržīgā zemene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. vesca</i> L.	meža zemene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. viridis</i> Duch.	spradzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Geum rivale</i> L.	plavas bitene	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. urbanum</i> L.	pilsētas bitene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	mežābele	+	+	+	+	+	+	+
<i>Padus avium</i> Mill.	parastā ieva	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pentaphylloides fruticosa</i> (L.) O. Schwarz	krūma čuza	+	+	+	+	+	+	+
<i>Potentilla anserina</i> L.	maura retējs	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. argentea</i> L.	sudraba retējs	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. crantzii</i> (Crantz) G. Beck ex Fritsch	Kranca retējs	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. erecta</i> (L.) Raensch.	stāvais retējs	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. impolita</i> Wahlb.	blāvais retējs	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. repians</i> L.	ložņu retējs	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rosa majalis</i> Herrm.	rudā roze	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. mollis</i> Smith	mīkstā roze	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. subcanina</i> (Christ) Dalla Torre et Sarnth.	potcelīnu roze	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rubus caesius</i> L.	kazene	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. chamaemorus</i> L.	lācene	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. idaeus</i> L.	meža avene	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. messensis</i> W. Hall	melnā cūcene	+	+	+	+	+	+	+
<i>R. saxatilis</i> L.	parastā kaulene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	parastais pilādzis	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. hybriata</i> L.	hibridpilādzis	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Fabaceae</b>								
<i>Anthyllis arenaria</i> (Rupr.) Juz.	smiltāju pārkonamoliņš	+						
<i>A. × baltica</i> Juz. ex Kloczkova	Baltijas pārkonamoliņš	+			+		+	
<i>A. vulneraria</i> L. s. str.	brūču pārkonamoliņš	+						
<i>Astragalus danicus</i> Retz.	Dānijas tragantzirnīs	+						
<i>A. glycyphyllos</i> L.	saldlapu tragantzirnīs	+			+			
<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	melnā dedestīņa	+						
<i>L. palustris</i> L.	purva dedestīņa	+			+			
<i>L. pisiformis</i> L.	zirņveida dedestīņa	+						
<i>L. pratensis</i> L.	plavas dedestīņa	+			+		+	
<i>L. sylvestris</i> L.	meža dedestīņa	+			+			
<i>L. vernus</i> (L.) Bernh.	pavasara dedestīņa	+						
<i>Lotus ambiguus</i> Bess. ex Spreng.	šaubīgais vanagnadziņš	+						
<i>L. arvensis</i> Pers.	tūruma vanagnadziņš	+						
<i>L. corniculatus</i> L. s. str.	ragainais vanagnadziņš	+						
<i>Medicago falcata</i> L. s. str.	dūkstū vanagnadziņš	+			+			
<i>M. lupulina</i> L.	sirpjveida lucerna	+						
<i>M. procumbens</i> Bess.	apiņu lucerna	+			+			
<i>M. sativa</i> L.	ziemeļu lucerna	+						
<i>Melilotus albus</i> Medik.	sejas lucerna	+						
<i>Ononis arvensis</i> L.	baltais amoliņš	+			+		+	
<i>Trifolium arvense</i> L.	tūruma blaktene	+						
<i>T. aureum</i> Poll.	matainais āboliņš	+						
<i>T. hybridum</i> L.	zeltainais āboliņš	+						
<i>T. medium</i> L.	bastarda āboliņš	+			+		+	
<i>T. montanum</i> L.	zirgu āboliņš	+			+			
<i>T. pratense</i> L.	kalnu āboliņš	+			+			
<i>T. repens</i> L.	sarkanais āboliņš	+			+		+	
<i>T. spadicum</i> L.	baltais āboliņš	+			+		+	
<i>Vicia cassubica</i> L.	brūnais āboliņš	+						
	Kasubijas vīķis	+						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Vicia cracca</i> L.	vanagu vīķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. sepium</i> L.	žogu vīķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. sylvatica</i> L.	meža vīķis	+	+	+	+	+	+	+
<b>Oxalidaceae</b>								
<i>Oxalis acetosella</i> L.	meža zaķskābene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Geraniaceae</b>								
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	velnarutku grābeklīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Geranium palustre</i> L.	purva gandrēne	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. pratense</i> L.	plavas gandrēne	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. pusillum</i> L.	sīkā gandrēne	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. robertianum</i> L.	Roberta gandrēne	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. sanguineum</i> L.	asinssarīa gandrēne	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. sylvaticum</i> L.	meža gandrēne	+	+	+	+	+	+	+
<b>Linaceae</b>								
<i>Linum catharticum</i> L.	plavas līniņš	+	+	+	+	+	+	+
<b>Euphorbiaceae</b>								
<i>Euphorbia esula</i> L.	asais dievkršēliņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. helioscopia</i> L.	saules dievkršēliņš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mercurialis perennis</i> L.	daudzgadīgā kanepene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Polygalaceae</b>								
<i>Polygala amarella</i> Crantz	rūgtā ziepenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. comosa</i> Schkuhr	cekulainā ziepenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. vulgaris</i> L.	parastā ziepenīte	+	+	+	+	+	+	+
<b>Aceraceae</b>								
<i>Acer platanoides</i> L.	parastā klava	+	+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Balsaminaceae</b>									
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.			+	+	+	+	+		+
<i>I. parviflora</i> DC.			+	+			+		
<b>Celastraceae</b>									
<i>Euonymus europaea</i> L.		Eiropas segliņš	+	+	+	+			
<b>Rhamnaceae</b>									
<i>Frangula alnus</i> Mill.		parastais krūklis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhamnus cathartica</i> L.		parastais paberzs	+	+	+	+	+	+	+
<b>Tiliaceae</b>									
<i>Tilia cordata</i> Mill.		parastā liepa	+	+	+	+	+	+	+
<b>Malvaceae</b>									
<i>Malva neglecta</i> Wallr.		novārta malva	+						
<b>Thymelaeaceae</b>									
<i>Daphne mezereum</i> L.		parastā zalktene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Hypericaceae</b>									
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz		četršķautņu asinszāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. perforatum</i> L.		divšķautņu asinszāle	+	+	+	+	+	+	+
<b>Violaceae</b>									
<i>Viola arvensis</i> Murr.		lauka vijolīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. canina</i> L.		suņu vijolīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. collina</i> Bess.		pakalni vijolīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. epipsila</i> Ledeb.		sunaju vijolīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. hirta</i> L.		pūkainā vijolīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>V. mirabilis</i> L.		brīnumaina vijolīte	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Viola montana</i> L.	kalnu vijolīte	+		+	+			
<i>V. palustris</i> L.	purva vijolīte	+	+	+	+			+
<i>V. reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	meža vijolīte			+				+
<i>V. riviniana</i> Reichenb.	Rivina vijolīte	+	+	+				+
<i>V. rupestris</i> F. W. Schmidt	smiltāju vijolīte	+	+					
<i>V. tricolor</i> L.	trejkrāsu vijolīte							
<b>Lythraceae</b>								
<i>Lythrum salicaria</i> L.	vītoli vējmietiņš	+	+	+	+			+
<b>Onagraceae</b>								
<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	šaurlapu ugunspuķe	+	+	+	+			+
<i>Circaea alpina</i> L.	Alpu raganzāļīte			+	+			+
<i>C. lutetiana</i> L.	lielā raganzāļīte			+				+
<i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn.	dziedzerstubiņu kazroze	+	+	+	+			+
<i>E. hirsutum</i> L.	pūkainā kazroze	+	+	+	+			+
<i>E. montanum</i> L.	kalnu kazroze			+	+			+
<i>E. palustre</i> L.	purva kazroze	+	+	+	+			+
<i>E. parviflorum</i> Schreb.	sīkziņu kazroze	+	+	+	+			+
<i>E. roseum</i> Schreb.	sārtā kazroze			+				+
<i>E. rubescens</i> Rydb.	iesārtā kazroze							
<i>Oenothera biennis</i> L.	divgadīgā naktssvece	+	+	+	+			+
<b>Haloragaceae</b>								
<i>Myrtillophyllum spicatum</i> L.	vārpaina daudzlape		+	+	+			+
<i>M. verticillatum</i> L.	miēturu daudzlape	+	+					
<b>Hippuridaceae</b>								
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	parastā skujene	+						
<b>Cornaceae</b>								
<i>Saïda sanguinea</i> (L.) Opiz	asinsarkanais grimonis	+	+	+	+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Apiaceae</b>								
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	podagras gārša	+	+	+	+	+	+	+
<i>Angelica archangelica</i> L.	džirdzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. sylvestris</i> L.	meža zirdzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	meža sunburkšķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carum carvi</i> L.	parastā ķimene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	smaržīgā karvele	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cicuta virosa</i> L.	indīgais velnarutks	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conioselinum tataricum</i> Hoffm.	Tatārijas stobulis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conium maculatum</i> L.	plankumainais sunstobrs	+	+	+	+	+	+	+
<i>Daucus carota</i> L.	savvaļas burkāns	+	+	+	+	+	+	+
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	Sibīrijas latvānis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	platlapu bezgale	+	+	+	+	+	+	+
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	ūdens padille	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pastinaca sativa</i> L. s. l.	sējas pastinaks	+	+	+	+	+	+	+
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	purva rūgtdille	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	ķīnšu noraga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sanicula europaea</i> L.	Eiropas dziedenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	ķimeņlapu selīne	+	+	+	+	+	+	+
<i>Seseli libanotis</i> (L.) Koch	kalnu briežsakne	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sium latifolium</i> L.	platlapu cemere	+	+	+	+	+	+	+
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Japānas sārtburkšķis	+	+	+	+	+	+	+
<b>Pyrolaceae</b>								
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	vienzieda sūnactiņa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	parastā lāčtauce	+	+	+	+	+	+	+
<i>Orthilia secunda</i> (L.) House	laimes palēcīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pyrola minor</i> L.	mazā ziemciete	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. rotundifolia</i> L.	apallapu ziemciete	+	+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Ericaceae</b>									
<i>Andromeda polifolia</i> L.									
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull									
<i>Ledum palustre</i> L.									
<i>Oxycoccus palustris</i> Pers.									
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.									
<i>V. uliginosum</i> L.									
<i>V. vitis-idaea</i> L.									
<b>Empetraceae</b>									
<i>Empetrum nigrum</i> L.									
<b>Primulaceae</b>									
<i>Hottonia palustris</i> L.									
<i>Lysimachia nummularia</i> L.									
<i>L. vulgaris</i> L.									
<i>Naumburgia thyrsiflora</i> (L.) Reichenb.									
<i>Primula farinosa</i> L.									
<i>P. veris</i> L.									
<i>Tridentalis europaea</i> L.									
<b>Oleaceae</b>									
<i>Fraxinus excelsior</i> L.									
<i>Ligustrum vulgare</i> L.									
<b>Gentianaceae</b>									
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn									
<i>Gentiana cruciata</i> L.									
<b>Menyanthaceae</b>									
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.									
polijlapu andromeda									
parastais virsis									
purva vaivariņš									
lielā dzervene									
mellene									
zilene									
bruklone									
melnā vistene									
purva sermulīte									
piavas zeltene									
parastā zeltene									
ķekaru zeltene									
bezdelīgactiņa									
gaiļbiksīte									
Eiropas septiņstarīte									
parastais osis									
parastais ligustrs									
čemuru augstiņš									
krustlapu drudzene									
trejlapu puplaksis									

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Asclepiadaceae</b>								
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	ārstniecības indaine	+	+	+	+	+	+	+
<b>Rubiaceae</b>								
<i>Galium album</i> Mill.	baltā madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. aparine</i> L.	ķeraņu madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. boreale</i> L.	ziemeļu madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. mollugo</i> L. s. str.	mikstā madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. odoratum</i> (L.) Scop.	smaržīgais miešķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. palustre</i> L.	purva madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. rivale</i> (Sibth. ex Smith) Griseb.	upmalu madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. uliginosum</i> L.	dukstu madara	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. verum</i> L.	īstā madara	+	+	+	+	+	+	+
<b>Polemoniaceae</b>								
<i>Polemonium caeruleum</i> L.	zila kāpnīte				+			
<b>Cuscutaceae</b>								
<i>Cuscuta europaea</i> L.	Eiropas vija		+		+		+	
<b>Convulvulaceae</b>								
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	žogu dižītenis	+	+		+		+	+
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	tūruma tītenis	+	+		+		+	+
<b>Boraginaceae</b>								
<i>Anchusa officinalis</i> L.	ārstniecības vēšmēle	+	+		+		+	+
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	ārstniecības suņmēle		+					
<i>Echium vulgare</i> L.	parastais daglītis		+					
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	tūruma aiteņa		+					
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	tūruma neaizmirstule	+	+		+		+	+
<i>M. caespitosa</i> K. F. Schultz	ciņu neaizmirstule	+	+		+		+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Myosotis micrantha</i> Pall. ex Lehm.	sīkziedu neaizmirstule	+	+	+	+	+	+	+
<i>M. palustris</i> (L.) L.	purva neaizmirstule	+	+	+	+	+	+	+
<i>M. ramosissima</i> Rochel ex Schult.	pakalnu neaizmirstule					+		
<i>M. sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffm.	meža neaizmirstule					+		
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.	ārstniecības lakacis	+	+	+	+			+
<i>Symphytium officinale</i> L.	ārstniecības tauksakne	+	+					
	daudzziēdņu ūdenīte			+	+		+	
	dumbru ūdenīte			+	+			
	pavasara ūdenīte	+		+				
	tīruma kalmētra	+	+					
	piramidālais cekuliņš							
	ārstniecības pātainē	+	+	+	+			
	parastā smaržmētra	+	+	+	+			+
	dzeltenā zeltņātrīte	+	+	+	+			+
	šķeltais akliis	+	+	+	+			+
	raibais akliis							+
	parastais akliis	+	+	+	+			+
	efeju setložņa	+	+	+	+			+
	balta panātre							
	plankumainā panātre	+	+	+	+			
	sarkanā panātre							
	Eiropas vilknadze	+	+	+	+			+
	ūdensmētra	+	+	+	+			
	tīruma mētra	+	+	+	+			
	miebturu mētra	+	+	+	+			
	parastā raudene	+	+	+	+			+
	parastā brūngalvīte	+	+	+	+			+
	parastā ķiverene	+	+	+	+			+
	purva sarmene	+	+	+	+			+

## Callitrichaceae

- Callitriche cophocarpa* Sendtner  
*C. stagnalis* Scop.  
*C. verna* L.

## Lamiaceae

- Acinos arvensis* (Lam.) Dandy  
*Ajuga pyramidalis* L.  
*Betonica officinalis* L.  
*Clinopodium vulgare* L.  
*Galeobdolon luteum* Huds.  
*Galeopsis bifida* Boenn.  
*G. speciosa* Mill.  
*G. tetrahit* L.  
*Glechoma hederacea* L.  
*Lamium album* L.  
*L. maculatum* (L.) L.  
*L. purpureum* L.  
*Lycopus europaeus* L.  
*Mentha aquatica* L.  
*M. arvensis* L.  
*M. X verticillata* L.  
*Origanum vulgare* L.  
*Prunella vulgaris* L.  
*Scutellaria galericulata* L.  
*Stachys palustris* L.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

*Stachys sylvatica* L.  
*Thymus ovatus* Mill.  
*Th. serpyllum* L.

### Solanaceae

*Solanum dulcamara* L.

### Scrophulariaceae

*Chaenorchinum minus* (L.) Lange  
*Euphrasia jennica* Kihlm.  
*E. parviflora* Schag.  
*E. stricta* D. Wolff ex J. F. Lehm.  
*Lathraea squamaria* L.  
*Linaria vulgaris* Mill.  
*Melampyrum nemorosum* L.  
*M. polonicum* (Beauverd) Soó  
*M. pratense* L.  
*M. sylvaticum* L.  
*Odontites vulgaris* Moench  
*Pedicularis patustris* L.  
*P. sceptrum-carolinum* L.  
*Rhinanthus minor* L.  
*Rh. serotinus* (Schoenh.) Oborny  
*Scrophularia nodosa* L.  
*S. umbrosa* Dumort.  
*Verbascum nigrum* L.  
*V. thapsus* L.  
*Veronica anagallis-aquatica* L.  
*V. arvensis* L.  
*V. beccabunga* L.  
*V. chamaedrys* L.  
*V. longifolia* L.

meža sārmeņe  
 lielais mārsils  
 mazais mārsils

bebrukārkliņš

mazvircele  
 Somijas žibulītis  
 īsais žibulītis  
 Reitera žibulītis  
 stāvais žibulītis  
 sātā bezlape  
 parastā vircele  
 birztaļu nārbulis  
 Polijas nārbulis  
 pļavas nārbulis  
 meža nārbulis  
 parastais sātžibulītis  
 purva jāpeglīte  
 diža jāpeglīte  
 mazais zvagulis  
 lielais zvagulis  
 mezglainā cuknātre  
 spārnainā cuknātre  
 melnais devīpvīruspēks  
 parastais devīpvīruspēks  
 upmalu veronika  
 tiruma veronika  
 avotu veronika  
 birztaļu veronika  
 garlapu veronika

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Veronica officinalis</i> L.	zemteka	+	+	+	+	+	+	
<i>V. scutellata</i> L.	vairoga veronika	+	+	+	+	+	+	
<i>V. serpyllifolia</i> L.	mārsilu veronika	+	+	+	+	+	+	
<i>V. spicata</i> L.	vārpū veronika	+	+	+	+	+	+	
<i>V. teucrium</i> L.	krasta veronika	+	+	+	+	+	+	
<i>V. verna</i> L.	pavasara veronika	+	+	+	+	+	+	
<b>Orobanchaceae</b>								
<i>Orobanche elatior</i> Sutt.	lielā brūnkāte	+	+	+	+	+	+	+
<b>Lentibulariaceae</b>								
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	parastā kreimule	+	+	+	+	+	+	+
<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	vidējā pūslene	+	+	+	+	+	+	+
<i>U. minor</i> L.	mazā pūslene	+	+	+	+	+	+	+
<i>U. vulgaris</i> L.	parastā pūslene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Plantaginaceae</b>								
<i>Plantago lanceolata</i> L.	šaurlapu celteka	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. major</i> L.	lielā celteka	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. media</i> L.	vidējā celteka	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. uliginosa</i> F. W. Schmidt	dūkstu celteka	+	+	+	+	+	+	+
<b>Caprifoliaceae</b>								
<i>Linnaea borealis</i> L.	ziemeļu linneja	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lonicera pallasi</i> Ledeb.	Pallasa sausserdis	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. xylosteum</i> L.	parastais sausserdis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sambucus racemosa</i> L.	sarkanais plūškoks	+	+	+	+	+	+	+
<i>Viburnum opulus</i> L.	parastā irbene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Adoxaceae</b>								
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	muskusa bezslavīte	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Valerianaceae</b>								
<i>Valeriana officinalis</i> L.	ārstniecības baldriāns	+	+	+	+	+	+	+
<b>Dipsacaceae</b>								
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	tīruma pēterene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Succisa pratensis</i> Moench	plavas vilkmēle	+	+	+	+	+	+	+
<b>Campanulaceae</b>								
<i>Campanula glomerata</i> L.	kamolainā pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. latifolia</i> L.	platlapu pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. patula</i> L.	plavas pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. persicifolia</i> L.	diža pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. rapunculoides</i> L.	tīruma pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. rotundifolia</i> L.	apallapu pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. trachelium</i> L.	strēļu pulkstenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Jasione montana</i> L.	kalnu norgalvīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phyteuma spicatum</i> L.	varpaina septiņvirve	+	+	+	+	+	+	+
<b>Asteraceae</b>								
<i>Achillea cartilaginea</i> Ledeb.	skrimšļainā šķermelīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. millefolium</i> L.	parastais pelāšķis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	divmāju kakpēdiņa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anthemis arvensis</i> L.	tīruma ilzīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. tinctoria</i> L.	dzeltenā ilzīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Arctium lappa</i> L.	lielais diždadzis	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. tomentosum</i> Mill.	pūkainais diždadzis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Artemisia campestris</i> L.	lauku vībotne	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. vulgaris</i> L.	parastā vībotne	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bellis perennis</i> L.	ilggadīga marpuķīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bidens cernua</i> L.	nokarenais sunītis	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. tripartita</i> L.	trejdaivu sunītis	+	+	+	+	+	+	+



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Hieracium pilosella</i> L.		mataiņā mauraga	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. praealtum</i> Vill. ex Gochn.		augstākā mauraga	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. umbellatum</i> L.		čemeraiņā mauraga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hypochoeris radicata</i> L.		sakņu pelude	+	+	+	+	+	+	+
<i>Inula salicina</i> L.		vitollapu stāģe	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lapsana communis</i> L.		parastā salātene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leontodon autumnalis</i> L.		rudens vēlpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. hispidus</i> L.		mataiņā vēlpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.		parastā pipene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Matricaria perforata</i> Mérat		nesmaržīgā suņkumelīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Mycetis muralis</i> (L.) Dumort.		mīru mežsalāts	+	+	+	+	+	+	+
<i>Petasites spurius</i> (Retz.) Reichenb.		neistā tūsklape	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pieris hieracioides</i> L.		mauragu rugīpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scorzonera humilis</i> L.		zemā raudupe	+	+	+	+	+	+	+
<i>Senecio jacobaea</i> L.		Jēkaba krustaine	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. paludosus</i> L.		purva krustaine	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. sylvaticus</i> L.		meža krustaine	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. vernalis</i> Waldst. et Kit.		pavasara krustaine	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. vulgaris</i> L.		parastā krustaine	+	+	+	+	+	+	+
<i>Serratula tinctoria</i> L.		krāsu zeltlape	+	+	+	+	+	+	+
<i>Solidago virgaurea</i> L.		liruma mikstpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sonchus arvensis</i> L.		dzeltenā zeltgalvīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. asper</i> (L.) Hill		dzeltoņaina mikstpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. oleraceus</i> L.		dārzeņu mikstpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tanacetum vulgare</i> L.		parastais biškreslīš	+	+	+	+	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.		ārstniecības cukīpiene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tragopogon pratensis</i> L.		plavas plostbārdis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Tussilago farfara</i> L.		mallepe	+	+	+	+	+	+	+
<b>Alismataceae</b>									
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.		parastā cirvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.		parastā bultene	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Butomaceae</b>								
<i>Butomus umbellatus</i> L.	četrurainais puķumeldrs	+	+	+	+	+	+	+
<b>Hydrocharitaceae</b>								
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Kanādas elodeja	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	parastā maziļe	+	+	+	+	+	+	+
<i>Siratiotes aloides</i> L.	parastais elsis	+	+	+	+	+	+	+
<b>Juncaginaceae</b>								
<i>Triglochin palustre</i> L.	purva āžloks	+	+	+	+	+	+	+
<b>Potamogetonaceae</b>								
<i>Potamogeton compressus</i> L.	plakanā glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. crispus</i> L.	cirtainā glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. gramineus</i> L.	zālainā glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. lucens</i> L.	spožā glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. natans</i> L.	peldošā glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. pectinatus</i> L.	ķemmveida glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. perfoliatus</i> L.	skaujošā glīvene	+	+	+	+	+	+	+
<b>Liliaceae</b>								
<i>Allium oleracium</i> L.	tīruma sīpols	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. ursinum</i> L.	mežloks, lāksis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Convallaria majalis</i> L.	majpuķīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	mežā zeltstarīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. minima</i> (L.) Ker-Gawl.	mazā zeltstarīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. Schmidt	divlapu žaģatiņa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Paris quadrifolia</i> L.	čūskoga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	daudziedu mugurene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. odoratum</i> (Mill.) Druce	ārstniecības mugurene	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. verticillatum</i> (L.) All.	mieturu mugurene	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Iridaceae</b>								
<i>Iris pseudacorus</i> L.	purva skalbe	+	+	+	+	+	+	+
<i>I. sibirica</i> L.	Sībirijas skalbe		+	+	+	+	+	+
<b>Juncaceae</b>								
<i>Juncus alpinus</i> Vill. s. l.	Alpu donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. articulatus</i> L.	posmainais donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. bufonius</i> L.	krupju donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. bulbosus</i> L.	sipoliņu donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. compressus</i> Jacq.	plakanais donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. conglomeratus</i> L.	kamolu donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. effusus</i> L.	izplestais donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. filiformis</i> L.	tienvais donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>J. inflexus</i> L.	zilganais donis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	lauka zemzāļīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. luzuloides</i> (Lam.) Dandy et Wilmott	birztaļu zemzāļīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. multiflora</i> (Retz.) Lej.	daudzziedu zemzāļīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>L. pitosa</i> (L.) Willd.	pūkainā zemzāļīte	+	+	+	+	+	+	+
<b>Poaceae</b>								
<i>Agrostis canina</i> L.	suņu smilga							
<i>A. gigantea</i> Roth	baltā smilga							
<i>A. stolonifera</i> L.	ložņu smilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. tenuis</i> Sibth.	parastā smilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	liektā lapsaste	+	+	+	+	+	+	+
<i>A. pratensis</i> L.	plavas lapsaste	+	+	+	+	+	+	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	parastā smaržāļīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	plūksnaina iskāje	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	meža iskāje	+	+	+	+	+	+	+
<i>Briza media</i> L.	trīseņe	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bromopsis benekeii</i> (Lange) Holub	Benekena zaķkauza	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. inermis</i> (Leys.) Holub	bezakotu zaķkauza	+	+	+	+	+	+	+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Bromus mollis</i> L.		mikstā lācauza	+	+	+	+	+	+	+
<i>Calamagrostis arundinaceae</i> (L.) Roth		niedru ciesa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. canescens</i> (Web.) Roth		iesirmā ciesa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. epigeios</i> (L.) Roth		slotiņu ciesa	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb.		necilā ciesa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cynosurus cristatus</i> L.		parastā sekstaine	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.		parastā kamolzāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.		parastā cipusmilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Elymus caninus</i> (L.) L.		supu ciņuvārpata	+	+	+	+	+	+	+
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski		ložņu vārpata	+	+	+	+	+	+	+
<i>Festuca altissima</i> All.		meža auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. arundinacea</i> Schreb.		niedru auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.		milzu auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. ovina</i> L. s. str.		aitu auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. pratensis</i> Huds.		ļavaus auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. rubra</i> L.		sarkana auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>F. trachyphylla</i> (Hack.) Krajina		raupjā auzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.		peldošā ūdenszāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. maxima</i> (C. Hartm.) Holmb.		dižā ūdenszāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>G. plicata</i> (Fries) Fries		krokainā ūdenszāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>Helictotrichon pratense</i> (L.) Bess.		glūdā ļavauzīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. pubescens</i> (Huds.) Pilg.		pūkainā ļavauzīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hierochloë hirta</i> (Schrank) Borb.		cietmataina mārsmilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. odorata</i> (L.) Beauv. s. str.		smaržīgā mārsmilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Holcus lanatus</i> L.		villainā meduszāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>H. mollis</i> L.		mikstā meduszāle	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lerchenfeldia flexuosa</i> (L.) Schur		izlocītā sariņsmilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lolium perenne</i> L.		daudzgadīgā airene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Melica nutans</i> L.		nokarenā pumkursmilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Milium effusum</i> L.		izplestā ēnsmilga	+	+	+	+	+	+	+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		zilganā molniņa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nardus stricta</i> L.		stāvā vilkakūļa	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert		parastais miežubrālis	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst.	stepes timotiņš								
<i>Ph. pratense</i> L.	plavas timotiņš	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	parastā niedre	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Poa angustifolia</i> L.	šaurlapu skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>P. annua</i> L.	maura skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>P. compressa</i> L.	plakanā skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>P. nemoralis</i> L.	birztaļu skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>P. palustris</i> L.	purva skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>P. pratensis</i> L.	plavas skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>P. trivialis</i> L.	parastā skarene	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sesleria caerulea</i> (L.) Ard.	zilganā seslērija	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.	misiņsmilga	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Araceae</b>									
<i>Acorus calamus</i> L.	smaržīgā kalmē								
<i>Calla palustris</i> L.	purva cūkauss	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Lemnaceae</b>									
<i>Lemna minor</i> L.	mazais ūdensziņš	+	+	+	+	+	+	+	
<i>L. trisulca</i> L.	trejdaivu ūdensziņš	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Sparganiaceae</b>									
<i>Sparganium emersum</i> Rehm.	vienkāršā ežgalvīte	+	+	+	+	+	+	+	
<i>S. microcarpum</i> (Neum.) Raunk.	sikaugļu ežgalvīte	+	+	+	+	+	+	+	
<i>S. minimum</i> Wallr.	mazā ežgalvīte	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Typhaceae</b>									
<i>Typha angustifolia</i> L.	šaurlapu vilkvāļīte	+	+	+	+	+	+	+	
<i>T. latifolia</i> L.	platlapu vilkvāļīte	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Cyperaceae</b>									
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	plakanā blizme	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Carex acuta</i> L.	slaidais grīslis	+	+	+	+	+	+	+	
<i>C. acutiformis</i> Ehrh.	krastmalu grīslis	+	+	+	+	+	+	+	

74. tabulas turpinājums

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Carex appropinquata</i> Schum.		satvinātais grīslis		+		+	+		+
<i>C. buxbaumii</i> Wahlenb.		Buksbauma grīslis		+	+	+		+	+
<i>C. caespitosa</i> L.		ciņu grīslis	+	+		+	+		
<i>C. capillaris</i> L.		matveida grīslis							
<i>C. caryophyllea</i> Latourr.		pavasara grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. cinerea</i> Poll.		iesirmais grīslis	+	+	+	+			
<i>C. contigua</i> Hoppe		vārpainais grīslis	+	+	+	+	+		
<i>C. davalliana</i> Smith		Devela grīslis	+	+					
<i>C. diandra</i> Schrank		divputekšņlapu grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. digitata</i> L.		pirkstainais grīslis	+	+	+	+			
<i>C. dioica</i> L.		divmāju grīslis	+	+	+	+			
<i>C. disticha</i> Huds.		divrindu grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. echinata</i> Murr.		ežveida grīslis		+	+	+			
<i>C. elongata</i> L.		pagarinātais grīslis	+	+	+	+			
<i>C. ericetorum</i> Poll.		virsjū grīslis		+	+	+			+
<i>C. flacca</i> Schreb.		zilganais grīslis	+	+	+	+		+	+
<i>C. flava</i> L. s. str.		dzeitenais grīslis	+	+	+	+			
<i>C. globularis</i> L.		apalvāru grīslis	+	+	+	+			
<i>C. hartmanii</i> Cajand.		Hartmana grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. hirta</i> L.		cietmatinātais grīslis	+	+	+	+			
<i>C. hostiana</i> DC.		Hosta grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. lasiocarpa</i> Ehrh.		pūkaugju grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. lepidocarpa</i> Tausch		zīvaugļu grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. leporina</i> L.		zaķu grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. nigra</i> (L.) Reichard		dzelzszāle	+	+	+	+			+
<i>C. ornithopoda</i> Willd.		pleznveida grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. panicea</i> L.		balganais grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. paniculata</i> L.		sāres grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. pitulifera</i> L.		lodvāru grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. pseudocyperus</i> L.		dižmēldru grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. pulicaris</i> L.		blusu grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. remota</i> L.		attalvāru grīslis		+	+	+			+
<i>C. rostrata</i> Stokes		uzpūstais grīslis	+	+	+	+			+
<i>C. serotina</i> Nérat		vēlains grīslis		+	+	+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Carex sylvatica</i> Huds.	meža grīslis	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. vaginata</i> Tausch	makstainais grīslis	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. vesicaria</i> L.	pusišu grīslis	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. vulpina</i> L.	lapsu grīslis	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cyperus juncus</i> L.	brunais dzižmēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	purva pamēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. quinqueflora</i> (F. X. Hartm.) O. Schwarz	maziēdu pamēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. uniglutinis</i> (Link) Schult.	vienpleksnes pamēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	platlapu spilve	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. polytachyon</i> L.	saurlapu spilve	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. vaginatum</i> L.	makstainā spilve	+	+	+	+	+	+	+
<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	rūsganā melncere	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scirpus lacustris</i> L.	ezera mēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. sylvaticus</i> L.	meža mēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>S. tabernaemontani</i> C. C. Gmel.	zilganais mēdris	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trichophorum caespitosum</i> (L.) Hartm.	ciņu mazmēdris	+	+	+	+	+	+	+
<b>Orchidaceae</b>								
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	trejdaivu korāljsakne	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Orlova	Baltijas dzegužpirkstīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. fuchsii</i> (Druce) Soó	Fuksa dzegužpirkstīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. incarnata</i> (L.) Soó	stāvlapu dzegužpirkstīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>D. maculata</i> (L.) Soó	plankumainā dzegužpirkstīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	platlapu dzeguzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>E. palustris</i> (L.) Crantz	purva dzeguzene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	ložpu saulenīte	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	odu gimnadenija	+	+	+	+	+	+	+
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	ovāļā divlape	+	+	+	+	+	+	+
<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw.	purvāju vienlape	+	+	+	+	+	+	+
<i>Neotia nidus-avis</i> (L.) Rich.	parastā ligzdene	+	+	+	+	+	+	+
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	viru dzegužpuķe	+	+	+	+	+	+	+
<i>O. militaris</i> L.	brūncepuru dzegužpuķe	+	+	+	+	+	+	+
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	smaržīga naktsvijole	+	+	+	+	+	+	+
<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	zālziēdu naktsvijole	+	+	+	+	+	+	+

## Liegumu floru bagātība un daudzveidība

Liegumi	Platība, ha	Taksonu skaits			Vidējais sugu skaits dzimtā	Vidējais ģinšu skaits dzimtā	Vidējais sugu skaits ģintī
		sugas	ģin- tis	dzim- tas			
Lukna	161	413	226	79	5,2	2,9	1,8
Cužupurvs	131	584	303	91	6,4	3,3	1,9
Gavieze	105	321	189	70	4,6	2,7	1,7
Vērene	59	470	261	89	5,2	2,9	1,8
Vidale	51	210	141	57	3,6	2,5	1,5
Dižkalni	50	327	192	71	4,6	2,7	1,7
Piešdanga	7	363	209	73	4,4	2,9	1,7

Sugu skaits procentos sugām bagātākajās dzimtās Latvijā kopumā un atsevišķos liegumos visumā ir līdzīgs. Izņēmums ir divas dzimtas — *Brassicaceae* un *Chenopodiaceae*, kam sugu skaits liegumos ir mazāks nekā Latvijā kopumā. Tas acīmredzot tāpēc, ka liegumos nav vai ir ļoti maz segetālo un ruderālo augu sabiedrību.

Vērtīgu informāciju par sugām bagātāko dzimtu īpatsvaru liegumu florās dod sugu procentuālais daudzums (76. tab.) un tā izmaiņas. Nemaz neizmainās vai niecīgi (līdz 1%) mainās sugu īpatsvars četrām dzimtām: *Ranunculaceae* (4%), *Chenopodiaceae* (0—1%), *Lamiaceae* (3—4%) un *Apiaceae* (2—3%). Vidēji stipri (līdz 3%) sugu skaita īpatsvars variē 6 dzimtām: *Poaceae* (8—11%), *Rosaceae* (4—7%), *Fabaceae* (2—5%), *Brassicaceae* (2—5%), *Scrophulariaceae* (2—5%) un *Polygonaceae* (1—4%). Bet stipri (6%) sugu skaita īpatsvars mainās divām dzimtām — *Asteraceae* (5—11%) un *Cyperaceae* (4—10%). Ķurvzjiežu dzimtas nelielais īpatsvars Vidalē un grīšļu dzimtas — Piešdangā saistīts ar mežu sabiedrību biežumu pirmajā un sauso ekotopu lielajām platībām otrajā liegumā. Tātad sugu skaits dzimtās un to secība botāniskajos liegumos vispirms ir saistīta ar ekotopu daudzveidību un to platībām.

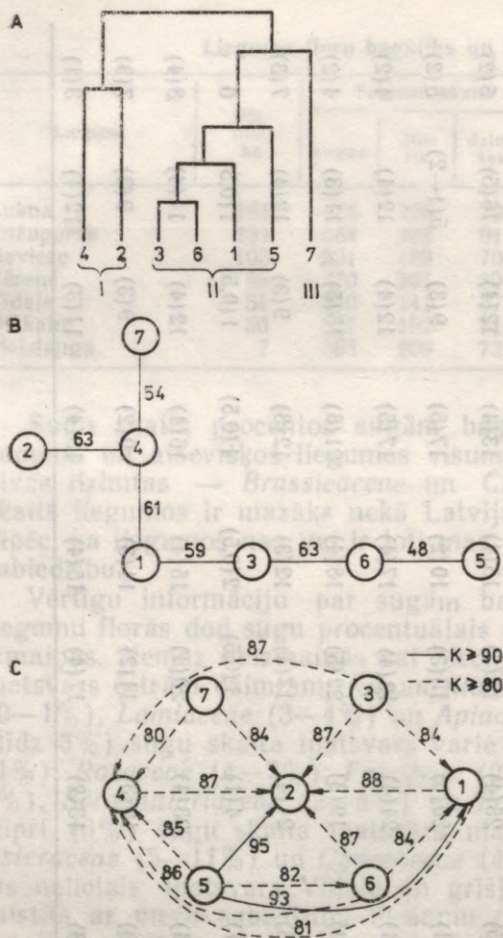
N. Sveļevs [Свелев, 1988] uzskata, ka sugām bagātāko (vadošo) dzimtu struktūra ir mazinformatīva floras savdabības raksturotāja, un iesaka labāk izmantot sugu skaita attiecības starp dzimtām. Kā parāda atsevišķu dzimtu sugu īpatsvara izmaiņu tendences mūsu apsektajos liegumos, tad lokālā un sublokālā līmeņa florām šīs attiecības nevar izmantot kā pamatparametrus. Acīmredzot šāda veida rādītājus labi var izmantot tikai reģionāli stipri atšķirīgu floru (piem., mežs un stepe) salīdzināšanai.

Visu liegumu apvienotajā florā sugām bagātākās ģintis (pavisam 351) sakārtojās šādā secībā: *Carex* — 40, *Ranunculus* — 14, *Viola* — 12, *Veronica* un *Salix* — pa 11, *Rumex* un *Polygonum* — pa 10, *Galium*, *Juncus* un *Hieracium* — pa 9, *Trifolium*, *Alchemilla*, *Equisetum* un *Campanula* — pa 8 sugām. Visu liegumu florās sugām bagātākā ir grīšļu *Carex* ģints. Pārējās sugām

Sugu skaits (iekavās % no kopskaita) sugām bagātākajās dzimtās

Dzimtas	Kopā Latvijā*	Kopā apsēkotajos liegumos	Liegumi					Vīdāle	
			Cūžupurvs	Vērene	Lukna	Piešdanga	Dīžkalni		Gavieze
<i>Asteraceae</i>	164(10)	74(10)	64(11)	44(10)	35(8)	36(10)	35(11)	33(10)	10(5)
<i>Poaceae</i>	164(10)	58(8)	48(8)	39(8)	44(11)	38(11)	35(11)	33(10)	20(10)
<i>Rosaceae</i>	109(7)	42(6)	33(6)	25(5)	15(4)	18(5)	23(7)	17(5)	12(6)
<i>Cyperaceae</i>	95(6)	53(7)	45(8)	27(6)	42(10)	14(4)	16(5)	19(6)	21(10)
<i>Fabaceae</i>	95(6)	34(5)	25(4)	16(3)	15(4)	13(4)	12(4)	16(5)	5(2)
<i>Brassicaceae</i>	92(6)	29(4)	20(3)	16(3)	10(2)	17(5)	9(3)	5(1-2)	5(2)
<i>Scrophulariaceae</i>	68(4)	31(4)	24(4)	19(4)	17(4)	17(5)	12(4)	12(4)	4(2)
<i>Caryophyllaceae</i>	59(4)	30(4)	19(3)	22(5)	18(4)	21(6)	15(5)	11(3)	4(2)
<i>Lamiaceae</i>	56(3)	23(3)	21(4)	17(4)	12(3)	12(3)	9(3)	12(4)	7(3)
<i>Chenopodiaceae</i>	49(3)	5(1)	4(1)	1(0,5)	2(0,5)	1(0,5)	1(0,5)	1(0,5)	0
<i>Ranunculaceae</i>	49(3)	29(4)	23(4)	20(4)	15(4)	16(4)	12(4)	14(4)	8(4)
<i>Apiaceae</i>	47(3)	21(3)	19(3)	11(2)	11(3)	9(2)	9(3)	9(3)	7(3)
<i>Polygonaceae</i>	42(3)	23(3)	13(2)	17(4)	15(4)	13(4)	11(3)	12(4)	3(1)

\* Табака и др., 1988.



42. att. Liegumu floru sugu līdzības dendrogramma (A), dendrīts (B) un savstarpējās iekļaušanās grafs (C). Liegumi: 1 — Lukna, 2 — Čužupurvs, 3 — Gavieze, 4 — Vērene, 5 — Vīdāle, 6 — Dižkalni, 7 — Piešdanga.

bagātākās ģintis liegumu florās kvalitatīvi un kvantitatīvi stipri atšķiras.

Pēc sugu sastāva līdzības nodalās trīs liegumu grupas (42. att.). Pirmo veido divi sugām bagātākie liegumi — Čužupurvs un Vērene. Abi minētie liegumi nodalās gan klasteranalīzē, gan floras līdzību dendrogrammā, kura izveidota, izmantojot Žakāra koeficientu maksimālās vērtības (77., 78. tab.). Čužupurva un Vērenes liegumos ir liela ekotopu dažādība, tajos sastopamas vecupes un pļavas, tāpēc arī sugu sastāvs šajos objektos ir līdzīgs.

Otro grupu veido četri liegumi — Lukna, Gavieze, Dižkalni un Vīdāle. Sugu skaits šajos objektos ir visai atšķirīgs, bet raksturīgi, ka lielas platības šajos objektos aizņem meži. Tas, mūsaprāt, ir iemesls šo liegumu floras līdzībai.

Savdabīgs floristiskais sastāvs ir Piešdangā (trešā grupa). Piešdanga pēc platības ir mazākais objekts, bet te ir liela sugu dažādība. Arī Piešdangā lielu platību aizņem meži, tāpēc klaster-

Sugu skaits liegumu florās (diagonāle), floru līdzības koeficienti (virš diagonāles) un lielākie iekļaušanās apjomi (zem diagonāles).  
Līdzības koeficienti un iekļaušanās apjomi parcināti ar 100

Liegumi	Vērene	Cužupurvs	Gavieze	Lukna	Piešdanga	Dižkalni	Vidale
Vērene	470	63	54	61	54	54	35
Cužupurvs	87	584	45	57	48	45	33
Gavieze	87	87	321	59	50	63	43
Lukna	81	88	84	413	52	59	46
Piešdanga	80	84	71	73	363	50	34
Dižkalni	86	87	78	84	70	327	48
Vidale	85	95	76	93	70	82	210

Sugu skaita sakritība liegumu florās

Liegumi	Vērene	Cužupurvs	Gavieze	Lukna	Piešdanga	Dižkalni	Vidale
Vērene	×××	407	279	334	290	281	178
Cužupurvs	×××	×××	280	362	305	284	199
Gavieze			×××	271	227	250	160
Lukna				×××	264	276	195
Piešdanga					×××	229	146
Dižkalni						×××	173
Vidale							×××

analizē lieguma flora pievienojas otrās grupas mežu liegumiem, turpretim Zakāra līdzības koeficienta vērtība ir lielāka ar Vērenes lieguma floru ( $K_j=0,54$ ). Zīmīgi, ka tieši floru maksimālās līdzības dendritā vienkopus grupējas to liegumu floras, kuras atrodas lielu upju (Venta, Abava, Ogre) krastos.

No apsekotajiem liegumiem vissavdabīgākā ir sugām visbagātākā Cužupurva flora. Pārējo liegumu floras vairāk nekā par 80% iekļaujas (pēc sugu sastāva) Cužupurva florā. Vislielākais iekļaušanās apjoms (95%) ir Vidales lieguma florai. Savdabīgas ir arī Vērenes un Luknas liegumu floras. Savukārt visvienkāršākā ir Vidales lieguma flora.

Metodiski interesanti ir salīdzināt, kā klasteranalizē grupējas liegumu floras, izmantojot tikai vadošo dzimtu un ģinšu sugas. Tas ļauj noskaidrot, kāda ir sugām bagātāko un sugām nabadzīgāko dzimtu un ģinšu nozīme floru līdzības analizē.

Floru līdzības analizē izmantojām trīs sugu bagātības līmeņus dzimtās — 25, 50 un 75% no sugu kopskaita. Ceturto daļu (25%) liegumos reģistrēto sugu reprezentē 3 dzimtas — *Asteraceae*, *Poaceae* un *Cyperaceae*, pusi (50%) sugu reprezentē 3 minētās un vēl 6 dzimtas — *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Scrophulariaceae*,

*Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae* un *Brassicaceae*, bet  $\frac{3}{4}$  (75%) sugu — 9 minētās un vēl 13 dzimtas — *Polygonaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae*, *Orchidaceae*, *Juncaceae*, *Violaceae*, *Salicaceae*, *Boraginaceae*, *Onagraceae*, *Campanulaceae*, *Rubiaceae*, *Primulaceae* un *Liliaceae*. Aprēķinātas līdzības arī starp sugām visnabadzīgāko dzimtu (pavisam 81) sastāvu florās.

Analizējot floru līdzību sugām bagātākajās ģintīs, izmantoti šādi reprezentācijas līmeņi — 10, 20 un 30% no sugu kopskaita. Desmito daļu sugu reprezentē 4 sugām bagātākās ģintis — *Carex*, *Ranunculus*, *Viola* un *Veronica*; 20% sugu — 4 minētās un vēl 8 ģintis — *Salix*, *Rumex*, *Polygonum*, *Galium*, *Juncus*, *Hieracium*, *Alchemilla* un *Trifolium*, bet 30% sugu — 12 minētās un vēl 11 ģintis — *Equisetum*, *Campanula*, *Potamogeton*, *Poa*, *Festuca*, *Epilobium*, *Stellaria*, *Potentilla*, *Geranium*, *Lathyrus* un *Myosotis*. Tāpat kā iepriekšējā gadījumā, klasteranalīze lietota arī, salīdzinot sugām nabadzīgākās ģintis (pavisam 328).

Grupējot liegumu floras ar dažādu sugu skaitu dzimtās un ģintīs, iezīmējās šādas likumības. Analizējot floru sugu struktūru sugām bagātākajās dzimtās (līdz 75% sugu kopskaita), dendrogrammu konfigurācijas ir līdzīgas. Visos gadījumos stabili grupu veido Čužupurva un Vērenes liegumu floras. Otru grupu veido pārējo liegumu floras. Analizējot sugām nabadzīgāko ģinšu struktūru, veidojas dendrogramma, kura vienāda ar to dendrogrammu, ko iegūst, analīzei izmantojot visu liegumu floru sugu spektru (43. att.).

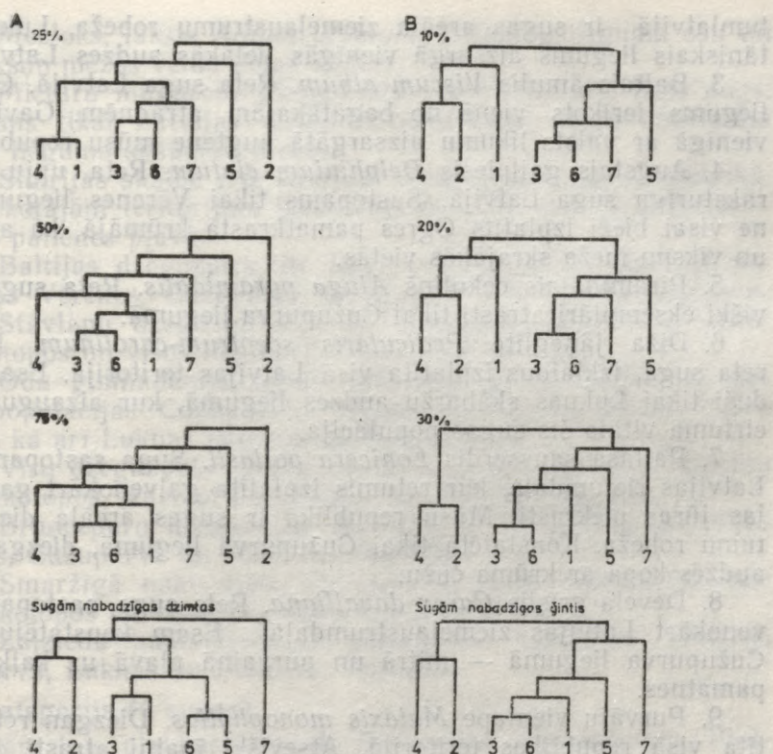
Apkopojot klasteranalīzes datus, jāsecina, ka floras kvantitatīvajā analīzē liela nozīme ir sugām nabadzīgākām ģintīm un dzimtām. Lielākoties tās ir retas sugas. Izmantojot analīzei tikai sugām bagātāko ģinšu un dzimtu sugu sastāvu, pazūd vērtīga informācija par floru taksonomisko struktūru [Шмидт, 1980; Шмидт, Малышев, 1981].

Mūsu pētījumu rezultātā sastādītais botānisko liegumu floras kopējais saraksts ietver 724 vaskulāro augu sugas, 34 no tām atrodas valsts aizsardzībā. Šo sugu iedalījums pēc Latvijas Sarkanās grāmatas kategorijām ir šāds.

### 1. kategorija (3 sugas).

1. Lielā kosa *Equisetum telmateia*. Piešdangas liegumā tiek aizsargāta vienīgā šīs sugas atradne republikā. Uz Ventas pamatkrasta nogāzes, kā arī upes palienē sastopamas ievērojamas populācijas. Katru gadu atkarībā no klimatiskajiem apstākļiem lielākas vai mazākas audzes veidojas uz svaigiem smilšmāla un mālsmilts krasta nogruvumiem tādās vietās, kur konkurence ar citām sugām ir niecīga. Palienēs izplatītas interesantas upju palieņu augu sabiedrības ar lielo kosu.

2. Parastā īve *Taxus baccata*. Aizsardzībai Latvijas rietumdaļā ierīkoti 4 botāniskie liegumi. Tikai divos — Dižkalnu un Vidales liegumos inventarizēta vaskulāro augu flora. Dižkalnu liegumā suga retumis sastopama uz Baltijas ledus ezera senkrasta nogāzes ošu un melnalkšņu mežos. Populācija attīstās nor-



43. att. Liegumu floru līdzības dendrogrammas, kuras iegūtas pēc sugu skaita (%) vadošajās dzimtās (A) un ģintīs (B).

māli, ir vitāla un atjaunoties spējīga. Toties Vidales liegumā īpatņu skaits ir stipri samazinājies, lieguma teritorijas bijušie ekotopi izmainījušies. To vietā veidojas saslēgtas lapkoku mežaudzes, un suga pamazām iznīkst.

3. Krūma čuža *Pentaphylloides fruticosa*. Čužpurva liegums aizsargā vienīgo atradni mūsu republikā. Audzes aizņem 28,9 ha. Suga plaši izplatīta arī pārējos lieguma ekotopos.

## 2. kategorija (9 sugas).

1. Parastā purvmirte *Myrica gale*. Suga ar šauru areālu, Latvijas teritorijā tai ir izplatības austrumu robeža. Mūsu republikā sastopama tikai rietumdaļā, galvenokārt Piejūras zemiēnē. Sākot ar 1987. gadu, Rietumlatvijā ierīkoti 3 botāniskie liegumi sugas aizsardzībai. Sajos objektos floristiski pētījumi nav veikti, tāpēc nav datu par vaskulāro augu floras bagātībām. No apsekotajiem liegumiem sugu esam konstatējuši tikai Čužpurvā — nelielas audzītes pārejas purvā. Tā arī ir viena no retajām šīs sugas atradnēm ārpus Piejūras zemiēnes.

2. Parastais skābardis *Carpinus betulus*. Ļoti reta suga, Rie-

tumlatvijā ir sugas areāla ziemeļaustrumu robeža. Luknas botāniskais liegums aizsargā vienīgās lielākās audzes Latvijā.

3. Baltais āmulis *Viscum album*. Reta suga Latvijā. Gaviezes liegums ierīkots vienā no bagātākajām atradnēm. Gavieze ir vienīgā ar valsts likumu aizsargātā augtene mūsu republikā.

4. Augstais gaiļpiesis *Delphinium elatum*. Reta, upju ielejām raksturīga suga Latvijā. Sastopams tikai Vērenes liegumā, kur ne visai bieži izplatīts Ogres pamatkrasta krūmājā, kā arī gobu un viksnu meža skrajākās vietās.

5. Piramidālais cekuliņš *Ajuga pyramidalis*. Reta suga. Atsevišķi eksemplāri atrasti tikai Čužupurva liegumā.

6. Dižā jāņeglīte *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Diezgan reta suga, izklaidus izplatīta visā Latvijas teritorijā. Esam atraduši tikai Luknas skābaržu audzes liegumā, kur aizaugušajā izcirtumā vitāla šīs sugas populācija.

7. Pallasa sausserdis *Lonicera pallasii*. Suga sastopama tikai Latvijas rietumdaļā, kur retumis izplatīta galvenokārt gar Baltijas jūras piekrasti. Mūsu republikā ir sugas areāla dienvidrietumu robeža. Konstatēta tikai Čužupurva liegumā, diezgan plaši audzēs kopā ar krūma čūzu.

8. Devela grīslis *Carex davalliana*. Rets augs, sastopams galvenokārt Latvijas ziemeļaustrumdaļā. Esam konstatējuši tikai Čužupurva liegumā — mitrā un purvainā pļavā uz kaļķakmens pamatnes.

9. Purvāju vienlape *Malaxis monophyllos*. Diezgan reti izplatīta visā republikas teritorijā. Atsevišķi īpatņi atrasti zāļu un pārejas purvos Vidales un Čužupurva liegumos.

### 3. kategorija (19 sugas).

1. Apdzira *Huperzia selago*. Paretam Vērenes, Vidales, Luknas un Čužupurva liegumu mežos.

2. Gada staipeknis *Lycopodium annotinum*. Visos liegumos (izņemot Gaviezi) sastopams augs.

3. Vālišu staipeknis *L. clavatum*. Paretam Vērenes, Čužupurva, Piešdangas un Luknas liegumu mežos.

4. Parastā ozolīte *Aquilegia vulgaris*. Sastopama tikai Čužupurva liegumā, ne visai bieži aug Abavas senlejas pļavās, kā arī krūma čužas audzēs.

5. Mežābele *Malus sylvestris*. Atsevišķi eksemplāri Vērenes, Čužupurva, Gaviezes, Piešdangas un Dižkalnu liegumos.

6. Parastā zalktene *Daphne mezereum*. Vienīgā aizsargājamā suga, kas izklaidus sastopama visu liegumu mežos.

7. Krustlapu drudzene *Gentiana cruciata*. Reta suga, sastopama Ogres un Abavas ieleju pļavās, t. i., Vērenes un Čužupurva liegumos.

8. Ziemeļu linneja *Linnaea borealis*. Nelieia populācija skuju koku mežā Piešdangas liegumā.

9. Krāsu zeltlape *Serratula tinctoria*. Diezgan reta suga, sastopama galvenokārt republikas dienvidrietumu daļā. Konstatēta tikai Gaviezes liegumā.

10. Mežloks, laxis *Allium ursinum*. Dižkalnu lieguma ošu un melnalkšņu mežos veido lielas audzes.

11. Mieturu mugurene *Polygonatum verticillatum*. Rets augs, sastopams tikai Latvijas dienvidrietumu daļā. Suga konstatēta Luknas lieguma skābaržu mežos.

12. Sibīrijas skalbe *Iris sibirica*. Diezgan rets augs republikā. No apsekotajām teritorijām konstatēts tikai Čužupurva liegumā — Abavas palienes plāvā.

13. Baltijas dzegužpirkstīte *Dactylorhiza baltica*. Nelielas populācijas Vērenes, Čužupurva, Piešdangas un Vidales liegumos.

14. Stāvlapu dzegužpirkstīte *D. incarnata*. Reģistrēta vairākos ekotopos un visos liegumos, izņemot Gaviezi.

15. Odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*. Vitālas un bagātas populācijas Čužupurva lieguma plāvās un krūma čužas audzēs, kā arī Luknas lieguma izcirtumā.

16. Vīru dzegužpuķe *Orchis mascula*. Reģistrēta visu liegumu plāvu ekotopos, izņemot Piešdangas un Vidales liegumos.

17. Bruņcepuru dzegužpuķe *O. militaris*. Nelielas populācijas Vērenes, Čužupurva un Dižkalnu liegumos.

18. Smaržīgā naktsvijole *Platanthera bifolia*. Reģistrēta vairākos ekotopos un visos liegumos, izņemot Vēreni.

19. Zaļziedu naktsvijole *P. chlorantha*. Izklaidus Vērenes, Čužupurva, Luknas un Dižkalnu liegumos.

#### 4. kategorija (3 sugas).

1. Parastais plakanstaipeknis *Diphasium complanatum*. Piešdangas skujkoku mežā.

2. Sniegbaltā ūdensroze *Nymphaea candida*. Vērenes lieguma vecupēs.

3. Plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*. Visos liegumos, izņemot Piešdangu un Dižkalnus.

Trīs no apsekotajiem botāniskajiem liegumiem izveidoti, lai aizsargātu mūsu republikā vienīgās reto un aizsargājamo sugu atradnes. Tie ir — Piešdanga ar *Equisetum telmateia*, Čužupurvs ar *Pentaphylloides fruticosa* un Lukna ar *Carpinus betulus*. Trīs objekti izveidoti atsevišķu aizsargājamo sugu atradņu aizsardzībai: Vidales un Dižkalnu liegumos *Taxus baccata* un Gaviezes liegumā *Viscum album*. Vērenes teritorija sākotnēji izraudzīta retas un interesantas augu sabiedrības — gobu un vīksnu mežu sargāšanai, un tikai floras inventarizācija parādīja, ka interesanta ir arī pārējā teritorijas flora.

Ar Latvijas Sarkanās grāmatas aizsargājamajiem augiem visbagātākais ir Čužupurva liegums (22 sugas), seko Vērenes gobu un vīksnu audze (14 sugas), Luknas skābaržu audze (13 sugas), Dižkalnu parastās īves atradne un Piešdanga (pa 10 sugām), Vidales parastās īves atradne (9 sugas) un Gaviezes liegums (7 sugas).

Pavisam apsekotajos liegumos no Latvijas perspektīvā aizsargājamo augu saraksta [Tabaka, Lodziņa, 1991] konstatētas 54 sugas, tādējādi Latvijas Sarkanās grāmatas sugu sarakstu

papildina šādi augi: melnodzene *Cucubalus baccifer*, pļavas silpurene *Pulsatilla pratensis*, izlocītā ķērsa *Cardamine flexuosa*, trejzobu akmenlauzīte *Saxifraga tridactylites*, Kranca retējs *Potentilla crantzii*, zirņveida dedestiņa *Lathyrus pisiformis*, lielā raganzālīte *Circaea lutetiana*, Tatārijas stobulis *Conioselinum tataricum*, platlapu bezgale *Laserpitium latifolium*, bezdeligatiņa *Primula farinosa*, pakalnu neaizmirstule *Myosotis ramosissima*, spārnainā cūknātre *Scrophularia umbrosa*, lielā brūnkāte *Orobanche elatior*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, krūmu cietpiene *Crepis praemorsa*, Benekena zaķauza *Bromopsis benekenii*, meža auzene *Festuca altissima*, brūnais dižmeldrs *Cyperus fuscus*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, ciņu mazmeldrs *Trichophorum caespitosum*, trejdaivu koraļlsakne *Corallorhiza trifida*, Fuksa dzegužpirkstīte *Dactylorhiza fuchsii*, purva dzeguzene *Epipactis palustris*. Sevišķi jāatzīmē Piešdangas lieguma upes palienes parciālajā florā sastopamā *Scrophularia umbrosa*, te izplatīta arī *Angelica archangelica*. Dižkalnu un Luknas liegumos pa atsevišķiem eksemplāriem atrodama *Cardamine flexuosa*, Gaviezē un Dižkalnos — *Circaea lutetiana* audzes, Gaviezē — *Bromopsis benekenii*, Luknā un Dižkalnos — *Festuca altissima*, Dižkalnos un Gaviezē — *Viola reichenbachiana*, Vērenes liegumā plaši izplatīta upju ielejām raksturīgā *Conioselinum tataricum*.

Kaut arī mūsu apsekotajiem botāniskajiem liegumiem ir aizsargājama teritoriju statuss, tomēr ne visur aizsardzības pasākumi tiek veikti apmierinoši. Aizsardzību spēj nodrošināt galvenokārt objekta ģeogrāfiskais novietojums. Antropogēnā ietekme mazāk jūtama tādos liegumos, kuri atrodas tālāk no apdzīvotām un saimnieciski aktīvām vietām (piemēram, Luknas skābaržu audze, Dižkalnu parastās ives atradne). Šajos objektos saimnieciskā darbība visumā ir saskaņota ar augu valsts sastāva saglabāšanu. Liegumu zinātnisko nozīmību mazina tas, ka to teritorijas vairāk vai mazāk pakļautas cilvēka darbības ietekmei. Gandrīz visos liegumos lielākas vai mazākas platības aizņem pārveidotie ekotopi — aizaugušie izcirtumi (Lukna, Gavieze), mežu jaunaudzes (Lukna, Gavieze, Vidale), atmatas (Vērene, Dižkalni) un citi. Tas veicina segetālās un ruderālās floras īpatsvara palielināšanos, izplatās arī vairākas dārzbēgļu sugas. Jāatzīmē arī floras sinantropizācijas ietekme uz vairāku augu sabiedrību dinamiku. Floristiskie pētījumi rāda, ka daudzi vietējās floras augi piemērojas ekotopu izmaiņām, kaut arī reto sugu populāciju areāli nepārtraukti sašaurinās un arvien mazāk paliek mazizmainīto augu sabiedrību.

Rekreācijas slodze jāsamazina galvenokārt divos — Čužupurva un Piešdangas — liegumos. Tā kā Piešdanga atrodas tūristu iecienītas ūpes — Ventas krastā, bet Čužupurva liegums — tuvu Kandavas pilsētai un Abavas senlejā, šeit arvien vairāk plašinās nevēlamo taku un celiņu tīkls, sastopamas arī nobradātas teritorijas.

Ja gribam noteikt floras reprezentāciju aizsargājamajās teritorijās, botānisko liegumu florām jāpieskaita arī citu aizsargājamo teritoriju floras. Šādās teritorijās bieži vien sastopama interesanta augu valsts. Piemēram, flora bagātīgi pārstāvēta Abavas upes ielejas kompleksajā dabas liegumā, Engures ezera ornitoloģiskajā liegumā, Klāņu purva liegumā un vairākos citos objektos. Rietumlatvijas augu valsts aizsardzību nodrošina arī 3 rezervāti šai novadā — Slītere, Moricsala un Griņi.

Sajā darbā atspoguļoti dati par viena Viduslatvijas un sešu Rietumlatvijas botānisko liegumu florām. Pašlaik Rietumlatvijā ir 14 botāniskie liegumi. Kaut arī visas teritorijas nav izpētītas, tomēr rēdzam, ka aizsargājamo teritoriju tīkls ir nepilnīgs. Turklāt botānisko objektu izvēle nav bijusi plānveidīga. Pašlaik aizsargājamo objektu flora neparāda visas tipiskās un savdabīgās augu valsts struktūras. Nepieciešama vispusīga Latvijas autohtonās floras horoloģiska un fitocenoloģiska analīze, pēc tās jāizstrādā aizsargājamo objektu tīkls. Piemēram, Rietumlatvijā vispirms floras aizsardzības kompleksā jāiekļauj vairāki unikāli objekti — Engures ezera apkārtnē, Ozolkalni pie Kandavas un citi. Turklāt ir vairākas ļoti retas sugas, kā *Scutellaria hastifolia*, *Tofieldia calyculata*, vairākas retas jūrmalas augu sugas, kā *Silene borysthena* u.c., kurām neviena no atradnēm (pat ja tā būtu vienīgā) ar likumu netiek aizsargāta. Pavisam nepietiekami ir pētītas retās un mazpārveidotās augu sabiedrības.

Apsēkotie liegumi un to parciālās floras pieder pie lokālā un sublokālā biosfēras organizācijas līmeņa. Tāpēc apsekoto floru struktūra būtiski atšķiras no reģionālo floru struktūras.

Parciālo, apvienoto parciālo un liegumu floru struktūras analīze rāda, ka, palielinoties teritorijai, pieaug floru līdzība. Liegumu floras ir savstarpēji līdzīgākas (Žakāra koeficienta vidējā vērtība ir 0,50), turpretim gan atsevišķu liegumu parciālās floras, gan apvienotās parciālās floras savstarpēji ir atšķirīgākas, to līdzības koeficientu vērtības ir mazākas (sk. 151. lpp.). Tas acīmredzot saistīts ar to, ka lielākā teritorijā sastopami galvenie ekotopu tipi, tajā ir pārstāvētas valdošās veģetācijas un ainavas struktūras.

Floras bagātības un floras daudzveidības rādītāji ir savstarpēji saistīti. Tāpēc vairumā gadījumu šie rādītāji papildina viens otru, bet nedod jaunu informāciju par floras struktūru. Perspektīvākais virziens te, mūsaprāt, ir floras bagātības un daudzveidības rādītāju analīze apvienotajām parciālajām florām un jo sevišķi cenoflorām. Tieši cenoflorās parādās galveno veģetācijas tipu fitocenoģenēze. Diemžēl mūsu materiāls ir ierobežots, salīdzinoši nepilnīgs šāda veida analīzei, bet turpmāk pētījumus šajā virzienā vajadzētu paplašināt.

Kaut gan apsekoto liegumu kopplatība ir niecīga, tie ir floristiski bagāti, tajos sastopama vairāk nekā puse no reģiona sēkļaugu un paparžaugu sugām, no tām daudzas retas un aizsar-



## LITERATŪRA

- Aboliņa A. Ieskats Čužupurva botāniskā lieguma brioflorā // Jaun. Mežsaimn. — 1982. — 24. laid. — 46.—53. lpp.
- Birkmane K. Iss pārskats par Skaunes osa veģetāciju // Latvijas PSR ZA Vēstis. — 1957. — Nr. 1. — 73.—75. lpp.
- Birkmane K. Ainažu—Salacgrivas jūrmalas pļavu veģetācija // Latvijas PSR veģetācija. — Rīga, 1960. — 3. sēj. — 59.—67. lpp.
- Briede R. Aizsargājamo dabas objektu aizsardzības izpētes stāvoklis un uzdevumi Ventspils rajonā. — Rīga, 1983. — 84 lpp. — (Rokraksts).
- Ellenberg H. Zeigewerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas // Scripta Geobot. — Göttingen, 1979. — Bd 9. — 122 S.
- Gemste I., Laiviņš M. Cieceres un Istras ezera salu meža augšņu un veģetācijas salīdzinošā analīze // Jaun. Mežsaimn. — 1984. — 26. laid. — 21.—28. lpp.
- Kagaine M. Baltā āmuļa (*Viscum album* L.) izplatība un ekoloģija Liepājas rajonā. — Rīga, 1975. — 102 lpp. — (Diplomdarbs).
- Kiršteins K., Eiche V. Baltā skābarža (*Carpinus betulus* L.) dabiskā izplatība un ekoloģija Latvijā // Latv. Univ. Raksti. Lauksaimn. fak. sēr. 2. — 1934. — Nr. 13. — 343.—448. lpp.
- Kupcis J. Kandavas sērūdens // Latviešu konversācijas vārdnīca. — Rīga, 1932/1933. — 8. sēj. — 15363.—15364. sl.
- Kupffer K. R. Beitrag zur Kenntnis der Gefässpflanzenflora Kurlands // Korr.-Bl. Naturf.-Ver. Riga. — 1899. — Jg 42. — S. 100—136.
- Kupffer K. R. Pflanzensiedlungen im Lehrforst bei Peterhof // Korr.-Bl. Naturf.-Ver. Riga. — 1909. — Jg 52. — S. 151—156.
- Kupffer K. Grundzüge der Pflanzengeographie des Ostbaltischen Gebietes // Abhandl. Herder-Inst. Riga. — 1925. — Bd 1, T. 6. — S. 224.
- Kupffer K. Die Naturschönstätte Moritzholm. Eine geobotanische Studie // Arb. Natur.-Ver. Riga. — 1931. — Bd 19. — S. 138.
- Laiviņš M. Cieceres ezera salas veģetācija // Jaun. Mežsaimn. — 1976. — 19. laid. — 34.—41. lpp.
- Laiviņš M. Daži precizējumi Latvijas aizsargājamo dabas objektu vēsturē // Mežsaimn. un Mežrūpn. — 1985. — Nr. 5. — 31.—33. lpp.
- Laiviņš M. Automated data bases for the vegetation of Latvia // Abstracta Botanica. — Budapest, 1988. — N 12. — P. 73—78.
- Laiviņš M. Atsevišķu Austrumlatvijas botānisko liegumu veģetācija // Jaun. Mežsaimn. — 1989. — 31. laid. — 3.—29. lpp.
- Laiviņš M., Birzvalka I., Kreile V. Indzera ezera salu paparžaugu un ziedaugu katalogs. — Salaspils, 1983. — 158 lpp.
- Laiviņš M., Laiviņa S. Aizsargājamo ezeru salu floras inventarizācija un salīdzinošā analīze // Jaun. Mežsaimn. — 1986. — 28. laid. — 3.—15. lpp.
- Lehmann E. Die Mistel im Balticum // Dūna Ztg. — 1894. — N 25. — S. 1.

- Mārtinsons A. Salacgrīvas—Ainažu jūrmalas pļavu ziedaugu flora un veģetācija. — Rīga, 1937. — 134 lpp. — (Rokraksts).
- Ozoliņa E. Über die höhere Vegetation des Usma-See // Acta Horti Bot. Univ. Latviensis. — 1931. — Vol. 6, N 2. — P. 1—74.
- Ozoliņa G. Parasto āmuļu (*Viscum album* L.) izplatība, bioloģija un ekoloģija Liepājas rajonā. — Jelgava, 1979. — 170 lpp. — (Diplomdarbs).
- Perševica G. Botāniskā lieguma «Vērenes gobu audze» fitocenoloģiskais raksturojums. — Jelgava, 1983. — 106 lpp. — (Diplomdarbs).
- Purviņa I. Kupravas liepu audzes ķērpju, sūnu, ziedaugu un paparžaugu flora // Mežsaimn. un Mežrūpn. — 1987. — Nr. 2. — 53.—56. lpp.
- Riekstiņš I. Cužu liegums // Mežsaimn. un Mežrūpn. — 1975. — Nr. 2. — 42.—45. lpp.
- Riekstiņš I. Īve — Piejūras mežu pērle. — Rīga: Zinātne, 1986. — 76 lpp.
- Seiler M. Zur Flora der Ostseeprovinzen, VI (I. Phanerogamen) // Korr.-Bl. Naturf.-Ver. Riga. — 1847. — Jg 2. — S. 48—50.
- Siliņš J. Rets augs // «Baltijas Vēstneša» feletona turpinājums. — 1894. — Nr. 62. — 4. lpp.
- Sulcs V. Randu pļavas — unikāls dabas objekts // Zinātne un Tehnika. — 1987. — Nr. 11. — 14.—16. lpp.
- Tabaka L., Lodziņa I. Izmaiņas Latvijas aizsargājamo augu sarakstā // LZA Vēstis. — 1991. — Nr. 12. — 33.—40. lpp.
- Tempnikova N. Latvijas PSR agroklimatiskais raksturojums. — Rīga, 1958. — 39 lpp.
- Villerts A. Ješa ezera salu flora. — Rīga, 1937. — 22 lpp. — (Diplomdarbs).
- Villerts A. Āmuļi // Daba un Zinātne. — 1940. — Nr. 2. — 42.—47. lpp.
- Vimba E. Kas tie tādi āmuļi? // Zinātne un Tehnika. — 1978. — Nr. 1. — 16.—18. lpp.
- Ziņas no Nicas // Balss. — 1894. — Nr. 4. — 5. lpp.
- Zirnītis A. Latvijas PSR klimats. — Rīga, 1963. — 91 lpp.
- Аболинь А. А. Некоторые итоги изучения бриофлоры ботанического заказника Чужупурвс // Охрана флоры речных долин в Прибалтийских республиках. — Рига: Зинатне, 1983. — С. 37—41.
- Андреев В. Л. Классификационные построения в экологии и систематике. — М.: Наука, 1980. — 142 с.
- Вимба Э. Ботанические объекты Латвийской ССР, подлежащие охране // Растительность Латвийской ССР. — Рига: Изд-во АН ЛатвССР, 1959. — Вып. II. — С. 217—245.
- Гаврилова Г. Б. Озеро Цириша. — Рига: Зинатне, 1984. — 121 с.
- Клявиня Г. Б. Флора сосудистых растений ботанического заказника Чужупурвс // Охрана флоры речных долин в Прибалтийских республиках. — Рига: Зинатне, 1983. — С. 29—36.
- Лайвиньш М. Я. Инвентаризация флоры и фауны на охраняемых природных территориях // Состояние среды на природных охраняемых территориях Латвии. — Рига: Зинатне, 1987. — С. 38—44.
- Лайвиньш М., Расиньш А., Калниня А. и др. Сосудистые растения Латвии и сопредельных территорий / 2-е изд. — Саласпилс, 1987. — 98 с.
- Пааль Я. Л., Семкин Б. И. Анализ растительности средней тайги при помощи мер включения и сходства // Ботан. журн. — 1983. — Т. 68, № 10. — С. 1341—1350.
- Риекстиньш И. Р. О распространении омелы (*Viscum album* L.) в Латвийской ССР // Охрана примечательных природных объектов в Латвии. — Рига: Зинатне, 1975. — С. 143—148.
- Риекстиньш И. Охрана курляндского чая кустарникового в Латвийской ССР // Ботанические сады Прибалтики. Охрана растений. — Рига: Зинатне, 1977. — С. 94—103.
- Риекстиньш И. Р. Влияние растения-хозяина на прирост и долговечность омелы белой (*Viscum album* L.) в Латвии // Ботанические сады Прибалтики. Экологические исследования. — Рига: Зинатне, 1980. — С. 20—22.

- Семкин Б. И., Комарова Т. А. Анализ фитоценологических описаний с использованием мер включения (на примере растительных сообществ долины р. Амгуемы на Чукотке) // Ботан. журн. — 1977. — Т. 62, № 1. — С. 54—63.
- Семкин Б. И., Комарова Т. А. Методика использования мер включения при изучении вторичных сукцессий (на примере послекотарных сообществ Южного Сихотэ-Алиня): Препринт. ДВНЦ АН СССР. — Владивосток, 1980. — 56 с.
- Семкин Б. И., Куликова Л. С. Методика математического анализа списков видов насекомых в естественных и культурных биоценозах: Препринт. ДВНЦ АН СССР. — Владивосток, 1981. — 73 с.
- Табака Л. В., Биркмане К. Я. Растительный покров островов озера Кала // Охрана природы в Латвийской ССР. — Рига: Зинатне, 1972. — С. 71—78.
- Табака Л., Гаврилова Г., Фатаре И. Флора сосудистых растений Латвийской ССР. — Рига: Зинатне, 1988. — 194 с.
- Табака Л. В., Клявиня Г. Б., Плотниекс М. Р. Некоторые методические вопросы изучения видового состава флоры Западной Латвии // Флора и растительность Латвийской ССР. Курземский геоботанический район. — Рига: Зинатне, 1977. — С. 86—120.
- Табака Л. В., Плотниекс М. Р., Земитис Л. А. Сравнительный анализ конкретных флор Восточной Латвии // Флора и растительность Латвийской ССР. Средне-Латвийский геоботанический район. — Рига: Зинатне, 1987. — С. 90—102.
- Цвелев Н. Н. Флора Хоперского государственного заповедника. — Л.: Наука, 1988. — 192 с.
- Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. — 175 с.
- Шмидт В. М., Малышев Л. Л. Информационные индексы сложности систематической структуры флор // Журн. общей биологии. — 1981. — Т. XLIV, № 1. — С. 100—107.
- Юрцев Б. А. Флора как природная система // Бюлл. МОИП. Отд. биол. — 1982. — Т. 87, вып. 4. — С. 3—22.
- Юрцев Б. А., Камелин Р. В. Очерк системы основных понятий флористики // Теоретические и методические проблемы современной флористики. — Л.: Наука, 1987. — С. 242—266.
- Юрцев Б. А., Семкин Б. И. Изучение конкретных и парциальных флор с помощью математических методов // Ботан. журн. — 1980. — Т. 65, № 12. — С. 1706—1718.

## LATĪŅU NOSAUKUMU ALFABĒTISKAIS RĀDĪTĀJS

- Acer platanoides* L. 20, 43, 73, 90, 104, 108, 116, 166  
*Aceraceae* 20, 43, 73, 90, 104, 116, 166  
*Achillea cartilaginea* Ledeb. 47, 175  
 — *millefolium* L. 23, 47, 62, 76, 93, 106, 119, 175  
*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy 45, 118, 172  
*Acorus calamus* L. 50, 121, 128, 181  
*Actaea spicata* L. 18, 40, 71, 88, 103, 113, 160  
*Adoxa moschatellina* L. 47, 92, 105, 174  
*Adoxaceae* 47, 92, 105, 174  
*Aegopodium podagraria* L. 20, 44, 61, 74, 90, 105, 107, 117, 124, 169  
*Agrimonia eupatoria* L. 41, 104, 114, 163  
 — *pilosa* Ledeb. 41, 114, 163  
*Agrostis canina* L. 94, 179  
 — *gigantea* Roth 24, 28, 49, 77, 179  
 — *stolonifera* L. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 179  
 — *tenuis* Sibth. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 179  
*Ajuga pyramidalis* L. 45, 55, 172, 190  
*Alchemilla* 79, 123, 144, 184, 188  
 — *acutiloba* Opiz 41, 72, 89, 114, 163  
 — *cymatophylla* Juz. 114, 163  
 — *glabra* Neyg. 72, 79, 163  
 — *glaucescens* Wallr. 19, 27, 41, 163  
 — *gracilis* Opiz 41, 72, 163  
 — *hirsuticaulis* Lindb. fil. 115, 163  
 — *monticola* Opiz 41, 72, 104, 115, 163  
 — *obtusata* Bus. 72, 163  
 — *semilunaris* Alech. 89, 115, 164  
 — *subcrenata* Bus. 72, 115, 164  
*Alisma plantago-aquatica* L. 23, 48, 76, 93, 106, 120, 177  
*Alismataceae* 23, 48, 76, 93, 106, 120, 177  
*Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande 88, 161  
*Allium oleraceum* L. 120, 178  
 — *ursinum* L. 77, 80, 178, 191  
*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
 — *incana* (L.) Moench 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
*Alopecurus geniculatus* L. 24, 49, 106, 121, 179  
 — *pratensis* L. 24, 49, 94, 106, 121, 179  
*Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch 41, 89, 98, 115, 128, 164  
*Anchusa officinalis* L. 45, 117, 171  
*Andromeda polifolia* L. 21, 30, 44, 170  
*Anemone nemorosa* L. 18, 40, 59, 71, 88, 103, 113, 160  
 — *ranunculoides* L. 18, 40, 71, 88, 113, 160  
*Angelica archangelica* L. 44, 56, 90, 169, 192  
 — *sylvestris* L. 20, 44, 61, 74, 85, 90, 105, 117, 169  
*Antennaria dioica* (L.) Gaertn. 23, 28, 47, 175  
*Anthemis arvensis* L. 23, 28, 47, 175  
 — *tinctoria* L. 47, 119, 175  
*Anthoxanthum odoratum* L. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 179  
*Anthriscus sylvestris* (L.) Hofim. 20, 44, 61, 74, 90, 105, 117, 169  
*Anthyllis arenaria* (Rupr.) Juz. 42, 165  
 — *x* *baltica* Juz. ex Kloczkova 42, 165  
 — *vulneraria* L. s. str. 42, 165  
*Apiaceae* 20, 37, 44, 61, 64, 74, 79, 90, 105, 117, 132, 144, 149, 150, 154, 169, 184, 185, 188  
*Aquilegia vulgaris* L. 40, 160, 190  
*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. 41, 88, 114, 161  
*Arabis gerardii* (Bess.) Koch 41, 161  
 — *sagittata* ( Bertol.) DC. 41, 162  
*Araceae* 25, 50, 106, 121, 181  
*Arctium lappa* L. 93, 175  
 — *tomentosum* Mill. 23, 47, 76, 93, 106, 119, 175  
*Arenaria serpyllifolia* L. 17, 39, 71, 87, 103, 113, 159

- Aristolochiaceae* 17, 39, 103, 112, 158  
*Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. 41, 162  
*Artemisia campestris* L. 23, 28, 47, 93, 119, 175  
 — *vulgaris* L. 23, 47, 62, 66, 76, 93, 106, 119, 175  
*Asarum europaeum* L. 17, 39, 103, 112, 124, 158  
*Asclepiadaceae* 91, 171  
*Aspidiaceae* 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
*Asteraceae* 23, 27—29, 32, 37, 47, 62, 64, 76, 79—81, 85, 93, 95, 98, 106, 107, 119, 123—125, 131, 132, 137, 139, 142, 144, 147, 149, 154, 175, 184, 185, 187  
*Astragalus danicus* Retz. 42, 165  
 — *glycyphyllos* L. 42, 89, 165  
*Athyriaceae* 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
*Athyrium filix-femina* (L.) Roth 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
*Airiplex patula* L. 17, 28, 39, 54, 159  
 — *prostrata* Boucher s. l. 39, 54, 87, 159  
*Balsaminaceae* 20, 43, 73, 90, 104, 116, 167  
*Barbarea arcuata* (Opiz ex J. et C. Presl) Reichenb. 18, 41, 59, 72, 88, 104, 114, 162  
 — *stricta* Andr. 18, 114, 162  
*Batrachium* 124  
 — *aquatile* (L.) Dumort. 40, 113, 124, 160  
 — *circinatum* (Sibth.) Spach 40, 113, 160  
*Bellis perennis* L. 47, 175  
*Berberidaceae* 40, 88, 161  
*Berberis vulgaris* L. 40, 88, 161  
*Berberoa incana* (L.) DC. 18, 41, 114, 162  
*Betonica officinalis* L. 21, 45, 118, 172  
*Betula pendula* Roth 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
 — *pubescens* Ehrh. 17, 39, 59, 71, 157  
*Betulaceae* 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
*Bidens cernua* L. 119, 175  
 — *tripartita* L. 23, 47, 62, 76, 93, 106, 119, 175  
*Blysmus compressus* (L.) Panz. ex Link 50, 181  
*Boraginaceae* 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 171, 188  
*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. 49, 106, 121, 179  
 — *sylvaticum* (Huds.) Beauv. 24, 49, 63, 64, 94, 106, 121, 179  
*Brassicaceae* 18, 37, 41, 59, 72, 81, 88, 95, 104, 114, 132, 140, 144, 149, 150, 154, 161, 184, 185, 188  
*Briza media* L. 24, 49, 63, 77, 94, 121, 179  
*Bromopsis benekenii* (Lange) Holub 106—108, 179, 192  
 — *inermis* (Leys.) Holub 24, 49, 94, 121, 179  
*Bromus mollis* L. 24, 49, 180  
*Butomaceae* 48, 93, 178  
*Butomus umbellatus* L. 48, 93, 178  
*Calamagrostis* 95  
 — *arundinacea* (L.) Roth 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *canescens* (Web.) Roth 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *epigeios* (L.) Roth 24, 28, 49, 77, 94, 121, 180  
 — *neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb. 24, 94, 106, 180  
*Calla palustris* L. 25, 106, 181  
*Callitrichaceae* 21, 75, 105, 118, 172  
*Callitriche cophocarpa* Sendtner 21, 28, 75, 80, 105, 172  
 — *stagnalis* Scop. 21, 28, 172  
 — *verna* L. 105, 118, 172  
*Calluna vulgaris* (L.) Hull 21, 44, 74, 91, 105, 117, 170  
*Caltha palustris* L. 18, 40, 59, 72, 88, 103, 113, 160  
*Calystegia sepium* (L.) R. Br. 45, 91, 117, 171  
*Campanula* 81, 107, 184, 188  
 — *glomerata* L. 23, 47, 76, 92, 106, 119, 175  
 — *latifolia* L. 47, 76, 119, 175  
 — *patula* L. 23, 47, 76, 106, 119, 175  
 — *persicifolia* L. 47, 76, 119, 175  
 — *rapunculoides* L. 23, 47, 92, 106, 119, 175  
 — *rotundifolia* L. 47, 76, 92, 175  
 — *trachelium* L. 47, 92, 106, 119, 175  
*Campanulaceae* 23, 47, 76, 92, 106, 119, 175, 188  
*Cannabaceae* 17, 39, 87, 112, 158  
*Caprifoliaceae* 22, 47, 62, 75, 92, 105, 119, 174  
*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. 18, 41, 72, 88, 104, 114, 162  
*Cardamine amara* L. 18, 41, 59, 72, 88, 104, 114, 162  
 — *dentata* Schult. 18, 59, 72, 88, 114, 162  
 — *flexuosa* With. 18, 28, 35, 72, 83, 162, 192  
 — *impatiens* L. 72, 88, 162  
 — *pratensis* L. 18, 28, 41, 59, 72, 88, 104, 114, 162  
*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek 88, 162

- Carduus crispus* L. 23, 47, 93, 106, 119, 176  
*Carex* 27—29, 37, 64, 65, 79—81, 95, 107, 123—125, 132, 133, 137, 140, 142, 144, 147, 184, 188  
— *acuta* L. 25, 50, 95, 122, 181  
— *acutiformis* Ehrh. 25, 50, 63, 95, 107, 122, 181  
— *appropinquata* Schum. 25, 50, 63, 68, 95, 182  
— *buxbaumii* Wahlenb. 25, 27, 35, 182  
— *caespitosa* L. 25, 50, 63, 95, 107, 122, 182  
— *capillaris* L. 25, 182  
— *caryophylla* Latourr. 50, 122, 182  
— *cinerea* Poll. 25, 50, 63, 107, 122, 182  
— *contigua* Hoppe 25, 50, 78, 95, 107, 122, 182  
— *davalliana* Smith 50, 55, 182, 190  
— *diandra* Schrank 25, 50, 122, 182  
— *digitata* L. 25, 50, 63, 78, 95, 107, 122, 182  
— *dioica* L. 25, 50, 182  
— *disticha* Huds. 50, 182  
— *echinata* Murr. 25, 50, 63, 182  
— *elongata* L. 25, 51, 107, 122, 182  
— *ericetorum* Poll. 25, 51, 182  
— *flacca* Schreb. 25, 51, 63, 78, 107, 122, 182  
— *flava* L. s. str. 25, 51, 63, 78, 107, 122, 182  
— *globularis* L. 51, 182  
— *hartmanii* Cajand. 25, 51, 122, 182  
— *hirta* L. 25, 51, 63, 78, 95, 107, 122, 182  
— *hostiana* DC. 25, 51, 182  
— *lasiocarpa* Ehrh. 25, 182  
— *lepidocarpa* Tausch 51, 63, 182  
— *leporina* L. 25, 51, 78, 107, 122, 182  
— *nigra* (L.) Reichard 25, 51, 63, 78, 95, 107, 122, 182  
— *ornithopoda* Willd. 51, 182  
— *pallascens* L. 25, 51, 63, 64, 78, 95, 107, 122, 182  
— *panicea* L. 25, 51, 63, 78, 107, 122, 182  
— *pilulifera* L. 25, 51, 182  
— *pseudocyperus* L. 25, 122, 182  
— *pulicaris* L. 25, 27, 51, 182  
— *remota* L. 25, 63, 78, 107, 182  
— *rostrata* Stokes 25, 78, 95, 107, 122, 182  
— *serotina* Mérat 26, 51, 182  
— *sylvatica* Huds. 26, 51, 63, 64, 78, 107, 122, 125, 183  
— *vaginata* Tausch 26, 28, 51, 63, 64, 183  
— *vesicaria* L. 26, 28, 51, 107, 122, 183  
*Carex vulpina* L. 26, 51, 122, 183  
*Carlina vulgaris* L. 47, 176  
*Carpinus betulus* L. 14, 17, 157, 189, 191  
*Carum carvi* L. 20, 44, 74, 105, 117, 169  
*Caryophyllaceae* 17, 27—29, 37, 39, 59, 71, 81, 85, 87, 98, 103, 113, 123, 125, 131, 132, 144, 149—151, 154, 159, 185, 188  
*Celastraceae* 20, 43, 90, 104, 116, 167  
*Centaurea cyanus* L. 47, 176  
— *jacea* L. 23, 47, 76, 93, 106, 119, 176  
— *scabiosa* L. 23, 47, 76, 93, 106, 119, 176  
*Centaurium erythraea* Rafn 75, 105, 170  
*Cerastium* 133  
— *arvense* L. 39, 113, 159  
— *holosteoides* Fries 17, 39, 59, 71, 87, 103, 113, 159  
— *semidecandrum* L. 17, 40, 87, 113, 159  
*Ceratophyllaceae* 40, 113, 160  
*Ceratophyllum demersum* L. 40, 113, 160  
*Chaenorhinum minus* (L.) Lange 46, 173  
*Chaerophyllum aromaticum* L. 44, 90, 117, 124, 169  
*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. 20, 43, 61, 66, 74, 90, 104, 116, 168  
*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert 47, 119, 176  
— *suaveolens* (Pursh) Rydb. 23, 28, 47, 76, 81, 93, 119, 176  
*Chelidonium majus* L. 18, 28, 40, 72, 88, 103, 114, 161  
*Chenopodiaceae* 17, 39, 71, 87, 103, 113, 159, 184, 185  
*Chenopodium album* L. 17, 39, 54, 71, 81, 113, 123, 159  
— *polyspermum* L. 103, 159  
*Chrysosplenium alternifolium* L. 19, 41, 59, 72, 89, 98, 104, 114, 163  
*Cichorium intybus* L. 47, 176  
*Cicuta virosa* L. 44, 169  
*Circaea* 80  
— *alpina* L. 20, 43, 61, 74, 104, 168  
— *lutetiana* L. 74, 80, 105, 107, 108, 168, 192  
*Cirsium* 28, 37, 79, 144  
— *acaule* Scop. 47, 76, 176  
— *arvense* (L.) Scop. 23, 47, 76, 93, 106, 119, 176  
— *heterophyllum* (L.) Hill 47, 76, 119, 176  
— *oleraceum* (L.) Scop. 23, 47, 62, 76, 93, 106, 119, 176

- Cirsium palustre* (L.) Scop. 23, 47, 62, 76, 93, 106, 119, 176  
 — *vulgare* (Savi) Ten. 23, 47, 76, 106, 119, 176  
*Clinopodium vulgare* L. 21, 45, 105, 118, 172  
*Comarum palustre* L. 19, 41, 60, 72, 115, 164  
*Conioselinum tataricum* Hoffm. 117, 128, 169, 192  
*Conium maculatum* L. 44, 54, 169  
*Convallaria majalis* L. 23, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 125, 178  
*Convolvulaceae* 21, 45, 91, 117, 171  
*Convolvulus arvensis* L. 21, 45, 117, 171  
*Corallorhiza trifida* Châtel. 26, 35, 183, 192  
*Cornaceae* 44, 105, 116, 168  
*Coronaria flos-cuculi* (L.) A. Br. 17, 40, 59, 71, 87, 103, 113, 159  
*Corydalis solida* (L.) Clairv. 88, 114, 125, 161  
*Corylaceae* 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
*Corylus avellana* L. 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
*Crassulaceae* 41, 114, 163  
*Crataegus alemanniensis* Cin. 41, 164  
 — *curisepala* Lindb. 41, 60, 72, 104, 164  
 — *horrida* Medik. 41, 164  
*Crepis biennis* L. 47, 119, 176  
 — *paludosa* (L.) Moench 23, 47, 62, 76, 93, 106, 119, 176  
 — *praemorsa* (L.) Tausch 47, 55, 176, 192  
 — *tectorum* L. 23, 47, 93, 176  
*Cucubalus baccifer* L. 87, 100, 159, 192  
*Cupressaceae* 16, 38, 58, 70, 86, 111, 156  
*Cuscuta europaea* L. 45, 91, 171  
*Cuscutaceae* 45, 91, 171  
*Cynoglossum officinale* L. 45, 171  
*Cynosurus cristatus* L. 24, 49, 77, 121, 180  
*Cyperaceae* 25, 27—29, 32, 37, 50, 63, 64, 78, 79, 81, 95, 107, 122—124, 131, 132, 137, 139, 142, 144, 147, 149, 154, 181, 184, 185, 187  
*Cyperus fuscus* L. 51, 55, 183, 192  
*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. 86, 156  
*Dactylis glomerata* L. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 180  
*Dactylorhiza* 55, 65, 123, 147  
 — *baltica* (Klinge) Orlova 51, 63, 65, 68, 95, 100, 122, 128, 183, 191  
*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó 26, 35, 51, 56, 63, 64, 68, 78, 83, 95, 100, 107, 108, 183, 192  
 — *incarnata* (L.) Soó 26, 51, 63, 64, 68, 78, 83, 95, 100, 122, 128, 183, 191  
 — *maculata* (L.) Soó 26, 51, 63, 64, 68, 107, 122, 128, 183, 191  
*Daphne mezereum* L. 20, 43, 60, 64, 67, 73, 83, 90, 100, 104, 107, 116, 125, 128, 167, 190  
*Daucus carota* L. 44, 105, 169  
*Delphinium elatum* L. 113, 123, 128, 160, 190  
*Dentaria bulbifera* L. 72, 80, 162  
*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 180  
*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl 41, 54, 162  
*Dianthus* 133  
 — *arenarius* L. 40, 159  
 — *barbatus* L. 87, 98, 159  
 — *deltoides* L. 17, 40, 71, 87, 113, 159  
*Diphasium complanatum* (L.) Rothm. 86, 98, 100, 155, 191  
*Dipsacaceae* 22, 47, 62, 76, 92, 105, 119, 175  
*Drosera* 147  
 — *anglica* Huds. 19, 30, 162  
 — *xobovata* Mert. et Koch 19, 30, 162  
 — *rotundifolia* L. 41, 59, 162  
*Droseraceae* 19, 41, 59, 162  
*Dryopteris* 29, 37, 80  
 — *carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
 — *cristata* (L.) A. Gray 38, 58, 86, 156  
 — *expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy 16, 38, 70, 86, 156  
 — *filix-mas* (L.) Schott 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
*Echinops sphaerocephalus* L. 47, 176  
*Echium vulgare* L. 45, 171  
*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. 26, 51, 78, 95, 107, 122, 183  
 — *quinqueflora* (F. X. Hartm.) O. Schwarz 51, 63, 183  
 — *uniglumis* (Link) Schult. 26, 28, 78, 122, 183  
*Elodea canadensis* Michx. 23, 48, 93, 120, 128, 178  
*Elymus caninus* (L.) L. 24, 49, 63, 94, 106, 121, 180  
*Elytrogia repens* (L.) Nevski 24, 49, 63, 77, 81, 94, 121, 180  
*Empetraceae* 21, 45, 61, 170  
*Empetrum nigrum* L. 21, 45, 61, 64, 170  
*Epilobium* 81, 95, 107, 188

- Epilobium adenocaulon* Hausskn. 44, 74, 90, 105, 116, 168  
 — *hirsutum* L. 20, 44, 74, 85, 90, 105, 116, 168  
 — *montanum* L. 20, 44, 61, 74, 90, 105, 116, 168  
 — *palustre* L. 20, 44, 61, 74, 105, 116, 168  
 — *parviflorum* Schreb. 44, 74, 90, 105, 116, 168  
 — *roseum* Schreb. 74, 105, 168  
 — *rubescens* Rydb. 90, 168  
*Epipactis helleborine* (L.) Crantz 95, 183  
 — *palustris* (L.) Crantz 26, 35, 51, 56, 63, 64, 68, 183, 192  
*Equisetaceae* 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 155  
*Equisetum* 37, 64, 107, 123, 125, 133, 147, 184, 188  
 — *arvense* L. 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 155  
 — *fluviatile* L. 16, 38, 58, 70, 86, 111, 155  
 — *hyemale* L. 86, 103, 111, 155  
 — *palustre* L. 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 155  
 — *pratense* Ehrh. 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 155  
 — *sylvaticum* L. 16, 38, 58, 70, 103, 111, 155  
 — *telmateia* Ehrh. 6, 84, 86, 155, 188, 191  
 — *variegatum* Schleich. ex Web. et Mohr 38, 155  
*Ericaceae* 21, 29, 37, 44, 61, 65, 74, 91, 105, 117, 147, 170  
*Erigeron acris* L. 47, 119, 176  
 — *canadensis* L. 47, 176  
*Eriophorum* 29, 65, 147  
 — *latifolium* Hoppe 26, 51, 63, 64, 183  
 — *polystachyon* L. 26, 51, 63, 78, 122, 183  
 — *vaginatum* L. 26, 30, 51, 63, 64, 183  
*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. 43, 115, 166  
*Erophila verna* (L.) Bess. 41, 88, 114, 162  
*Erysimum cheiranthoides* L. 41, 88, 114, 162  
*Euonymus europaea* L. 20, 43, 90, 104, 116, 167  
*Eupatorium cannabinum* L. 23, 48, 62, 76, 93, 119, 176  
*Euphorbia esula* L. 43, 166  
 — *helioscopia* L. 104, 115, 166  
*Euphorbiaceae* 19, 43, 60, 73, 104, 115, 166  
*Euphrasia fennica* Kihlm. 75, 118, 173  
 — *parviflora* Schag. 105, 118, 173  
*Euphrasia* × *reuteri* Wettst. 22, 27, 173  
 — *stricta* D. Wolff ex J. F. Lehm. 46, 62, 173  
*Fabaceae* 19, 27, 28, 37, 42, 60, 73, 79, 81, 89, 95, 104, 107, 115, 123, 132, 144, 149—151, 154, 165, 184, 185, 187  
*Fagaceae* 17, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn. 39, 158  
*Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve 17, 28, 39, 71, 112, 158  
 — *dumetorum* (L.) Holub 17, 39, 87, 112, 158  
*Festuca* 28, 29, 37, 81, 107, 188  
 — *altissima* All. 24, 29, 35, 77, 83, 180, 192  
 — *arundinacea* Schreb. 49, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *gigantea* (L.) Vill. 24, 49, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *ovina* L. s. str. 24, 49, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *pratensis* Huds. 24, 49, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *rubra* L. 24, 49, 77, 94, 106, 121, 180  
 — *trachyphylla* (Hack.) Krajina 49, 180  
*Ficaria verna* Huds. 18, 72, 88, 103, 113, 160  
*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. 19, 41, 60, 72, 89, 104, 115, 164  
 — *vulgaris* Moench 19, 41, 115, 164  
*Fragaria moschata* Duch. 72, 115, 164  
 — *vesca* L. 19, 42, 60, 72, 89, 104, 115, 164  
 — *viridis* Duch. 42, 164  
*Frangula alnus* Mill. 20, 43, 60, 73, 90, 104, 116, 167  
*Fraxinus excelsior* L. 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 170  
*Fumaria officinalis* L. 40, 114, 161  
*Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. 94, 120, 178  
 — *minima* (L.) Ker-Gawl. 94, 178  
*Galeobdolon luteum* Huds. 21, 45, 61, 75, 91, 105, 107, 118, 124, 172  
*Galeopsis bifida* Boenn. 21, 45, 75, 91, 105, 118, 172  
 — *speciosa* Mill. 61, 66, 172  
 — *tetrahit* L. 22, 45, 61, 75, 91, 105, 118, 172  
*Galinsoga parviflora* Cav. 48, 176  
*Galium* 28, 107, 184, 188  
 — *album* Mill. 21, 45, 75, 91, 105, 117, 171  
 — *aparine* L. 21, 28, 45, 171  
 — *boreale* L. 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 171

- Galium mollugo* L. s. str. 45, 117, 171  
 — *odoratum* (L.) Scop. 21, 61, 75, 105, 107, 117, 125, 171  
 — *palustre* L. 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 171  
 — *rivale* (Sibth. ex Smith) Griseb. 45, 91, 171  
 — *uliginosum* L. 21, 45, 61, 75, 91, 117, 171  
 — *verum* L. 45, 75, 91, 105, 171  
*Gentiana cruciata* L. 45, 117, 128, 170, 190  
*Gentianaceae* 45, 75, 105, 117, 170  
*Geraniaceae* 19, 43, 73, 89, 104, 115, 166  
*Geranium* 123, 188  
 — *palustre* L. 43, 73, 89, 115, 166  
 — *pratense* L. 43, 89, 115, 166  
 — *pusillum* L. 43, 166  
 — *robertianum* L. 19, 73, 104, 166  
 — *sanguineum* L. 43, 115, 166  
 — *sylvaticum* L. 19, 43, 104, 115, 166  
*Geum rivale* L. 19, 42, 60, 72, 89, 104, 115, 164  
 — *urbanum* L. 19, 42, 60, 72, 89, 104, 115, 164  
*Glechoma hederacea* L. 22, 45, 75, 91, 105, 118, 172  
*Glyceria fluitans* (L.) R. Br. 25, 49, 63, 77, 80, 94, 106, 121, 180  
 — *maxima* (C. Hartm.) Holmb. 94, 180  
 — *plicata* (Fries) Fries 25, 49, 77, 80, 121, 180  
*Gnaphalium sylvaticum* L. 23, 48, 76, 93, 106, 119, 176  
 — *uliginosum* L. 23, 48, 106, 119, 176  
*Goodyera repens* (L.) R. Br. 26, 51, 78, 95, 122, 125, 183  
*Grossularia reclinata* (L.) Mill. 41, 89, 163  
*Grossulariaceae* 19, 41, 59, 72, 89, 104, 114, 163  
*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. 26, 27, 34, 51, 55, 183, 191  
*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
*Gypsophila fastigiata* L. 87, 159  
  
*Haloragaceae* 44, 116, 168  
*Helichrysum arenarium* (L.) Moench 48, 176  
*Helictotrichon pratense* (L.) Bess. 49, 180  
 — *pubescens* (Huds.) Pilg. 25, 49, 77, 94, 106, 121, 180  
*Hepatica nobilis* Mill. 18, 40, 59, 72, 88, 103, 113, 161  
*Heracleum sibiricum* L. 20, 44, 74, 90, 117, 169  
*Herniaria glabra* L. 40, 87, 113, 159  
  
*Hieracium* 29, 80, 133, 184, 188  
 — *caespitosum* Dumort. 48, 176  
 — *× floribundum* Wimm. et Grab. 76, 176  
 — *lachenalii* C. C. Gmel. 23, 76, 106, 119, 176  
 — *lactucella* Wallr. 48, 176  
 — *laevicaule* Jordan 23, 48, 62, 76, 93, 106, 176  
 — *laevigatum* Willd. 23, 29, 176  
 — *onegense* (Norrl.) Norrl. 76, 176  
 — *pilosella* L. 48, 76, 93, 119, 177  
 — *praealtum* Vill. ex Gochn. 48, 177  
 — *umbellatum* L. 23, 48, 76, 93, 106, 119, 177  
*Hierochloë hirta* (Schrank) Borb. 49, 121, 180  
 — *odorata* (L.) Beauv. s. str. 49, 121, 180  
*Hippuridaceae* 44, 168  
*Hippuris vulgaris* L. 44, 168  
*Holcus lanatus* L. 25, 77, 106, 180  
 — *mollis* L. 77, 106, 180  
*Hottonia palustris* L. 21, 105, 117, 170  
*Humulus lupulus* L. 17, 39, 87, 112, 158  
*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. 16, 38, 58, 67, 111, 125, 128, 155, 190  
*Hydrocharis morsus-ranae* L. 23, 29, 48, 93, 120, 178  
*Hydrocharitaceae* 23, 48, 93, 120, 178  
*Hypericaceae* 20, 43, 60, 73, 90, 104, 116, 167  
*Hypericum maculatum* Crantz 20, 43, 60, 73, 90, 104, 116, 167  
 — *perforatum* L. 20, 43, 60, 65, 73, 90, 104, 116, 167  
*Hypochoeris radicata* L. 48, 76, 93, 177  
*Hypolepidaceae* 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 155  
  
*Impatiens noli-tangere* L. 20, 43, 73, 90, 104, 116, 167  
 — *parviflora* DC. 90, 98, 167  
*Inula salicina* L. 48, 76, 106, 119, 177  
*Iridaceae* 24, 49, 106, 120, 179  
*Iris pseudacorus* L. 24, 49, 106, 120, 179  
 — *sibirica* L. 49, 179, 191  
  
*Jasione montana* L. 47, 119, 175  
*Juncaceae* 24, 28, 37, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 179, 188  
*Juncaginaceae* 23, 48, 62, 77, 120, 178  
*Juncus* 27—29, 37, 65, 81, 95, 107, 137, 140, 144, 147, 184, 188  
 — *alpinus* Vill. s. l. 24, 28, 49, 62, 77, 94, 120, 179  
 — *articulatus* L. 24, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 179

- Juncus bufonius* L. 24, 49, 77, 94, 106, 120, 179  
 — *bulbosus* L. 24, 28, 35, 179  
 — *compressus* Jacq. 24, 49, 77, 94, 106, 120, 179  
 — *conglomeratus* L. 24, 49, 62, 77, 106, 120, 179  
 — *effusus* L. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 179  
 — *filiformis* L. 24, 49, 121, 179  
 — *inflexus* L. 49, 106, 121, 179  
*Juniperus communis* L. 16, 38, 58, 70, 86, 111, 156  
  
*Knautia arvensis* (L.) Coult. 22, 47, 62, 66, 76, 92, 105, 119, 175  
  
*Lamiaceae* 21, 27, 45, 61, 64, 75, 91, 105, 107, 118, 125, 132, 149—151, 154, 172, 184, 185, 188  
*Lamium album* L. 45, 172  
 — *maculatum* (L.) L. 91, 118, 172  
 — *purpureum* L. 46, 172  
*Lapsana communis* L. 23, 48, 76, 93, 106, 119, 177  
*Laserpitium latifolium* L. 44, 55, 169, 192  
*Lathraea squamaria* L. 46, 75, 105, 118, 173  
*Lathyrus* 133, 188  
 — *niger* (L.) Bernh. 42, 165  
 — *palustris* L. 19, 89, 165  
 — *pisiformis* L. 85, 89, 100, 165, 192  
 — *pratensis* L. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 165  
 — *sylvestris* L. 19, 42, 165  
 — *vernus* (L.) Bernh. 19, 42, 60, 73, 104, 115, 125, 165  
*Ledum palustre* L. 21, 44, 61, 64, 170  
*Lemna* 124  
 — *minor* L. 25, 50, 78, 80, 106, 122, 181  
 — *trisulca* L. 50, 122, 181  
*Lemnaceae* 25, 50, 78, 106, 122, 181  
*Lentibulariaceae* 22, 46, 62, 119, 174  
*Leontodon autumnalis* L. 23, 48, 76, 93, 106, 119, 177  
 — *hispidus* L. 23, 48, 76, 93, 106, 119, 177  
*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur 25, 50, 63, 64, 77, 94, 180  
*Leucanthemum vulgare* Lam. 23, 48, 76, 93, 106, 120, 177  
*Ligustrum vulgare* L. 45, 170  
*Liliaceae* 23, 29, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 178, 188  
*Linaceae* 19, 43, 73, 90, 104, 115, 166  
*Linaria vulgaris* Mill. 46, 92, 118, 173  
*Linnaea borealis* L. 92, 98, 100, 174, 190  
*Linum catharticum* L. 19, 43, 73, 90, 104, 115, 166  
  
*Listera ovata* (L.) R. Br. 26, 51, 63, 78, 107, 122, 183  
*Lolium perenne* L. 50, 77, 121, 180  
*Lonicera pallasii* Ledeb. 47, 55, 174, 190  
 — *xylosteum* L. 22, 47, 62, 92, 119, 124, 174  
*Loranthaceae* 103, 158  
*Lotus ambiguus* Bess. ex Spreng. 104, 107, 165  
 — *arvensis* Pers. 104, 165  
 — *corniculatus* L. s. str. 42, 104, 115, 165  
 — *uliginosus* Schkuhr 19, 28, 35, 165  
*Luzula campestris* (L.) DC. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 179  
 — *luzuloides* (Lam.) Dandy et Willmott 121, 125, 179  
 — *multiflora* (Retz.) Lej. 24, 49, 77, 94, 121, 179  
 — *pilosa* (L.) Willd. 24, 49, 63, 77, 94, 106, 121, 179  
*Lycopodiaceae* 16, 37, 58, 70, 86, 111, 155  
*Lycopodium annotinum* L. 16, 38, 58, 67, 70, 83, 86, 100, 111, 128, 155, 190  
 — *clavatum* L. 16, 38, 100, 111, 125, 128, 155, 190  
*Lycopsis arvensis* L. 45, 171  
*Lycopus europaeus* L. 22, 46, 61, 75, 91, 105, 118, 172  
*Lysimachia nummularia* L. 21, 45, 61, 74, 91, 105, 117, 170  
 — *vulgaris* L. 21, 45, 61, 74, 91, 105, 117, 170  
*Lythraceae* 20, 43, 61, 74, 90, 104, 116, 168  
*Lythrum salicaria* L. 20, 43, 61, 74, 90, 104, 116, 168  
  
*Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt 23, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 178  
*Malaxis monophyllos* (L.) Sw. 51, 55, 63, 64, 68, 183, 190  
*Malus domestica* Borkh. 108  
 — *sylvestris* (L.) Mill. 42, 72, 83, 89, 98, 100, 104, 107, 115, 128, 164, 190  
*Malva neglecta* Wallr. 43, 167  
*Malvaceae* 43, 167  
*Matricaria perforata* Mérat 23, 28, 48, 106, 120, 177  
*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. 70, 111, 156  
*Medicago falcata* L. s. str. 115, 165  
 — *lupulina* L. 19, 42, 73, 89, 104, 115, 165  
 — *procumbens* Bess. 115, 165  
 — *sativa* L. 42, 165

- Melampyrum nemorosum* L. 22, 46, 92, 105, 173  
 — *polonicum* (Beauverd) Soó 22, 27, 46, 118, 173  
 — *pratense* L. 22, 46, 75, 92, 105, 118, 173  
 — *sylvaticum* L. 75, 92, 105, 173  
*Melandrium album* (Mill.) Garcke 17, 28, 40, 113, 159  
 — *dioicum* (L.) Coss. et Germ. 113, 159  
*Melica nutans* L. 25, 50, 63, 77, 94, 106, 121, 180  
*Melilotus albus* Medik. 42, 73, 81, 104, 115, 165  
*Mentha aquatica* L. 46, 118, 172  
 — *arvensis* L. 22, 46, 75, 91, 105, 118, 172  
 — *verticillata* L. 46, 118, 172  
*Menyanthaceae* 21, 45, 61, 75, 117, 170  
*Menyanthes trifoliata* L. 21, 45, 61, 75, 117, 170  
*Mercurialis perennis* L. 19, 43, 60, 73, 104, 107, 115, 166  
*Milium effusum* L. 25, 63, 64, 77, 106, 121, 180  
*Moehringia trinervia* (L.) Clairv. 17, 40, 59, 71, 87, 103, 113, 159  
*Molinia caerulea* (L.) Moench 25, 50, 63, 68, 106, 121, 180  
*Moneses uniflora* (L.) A. Gray 21, 44, 169  
*Monotropa hypopitys* L. 91, 169  
*Mycelis muralis* (L.) Dumort. 23, 48, 76, 93, 106, 120, 177  
*Myosotis* 188  
 — *arvensis* (L.) Hill 21, 28, 91, 117, 171  
 — *caespitosa* K. F. Schultz 91, 117, 171  
 — *micrantha* Pall. ex Lehm. 45, 172  
 — *palustris* (L.) L. 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 172  
 — *ramosissima* Rochel ex Schult. 91, 100, 172, 192  
 — *sylvatica* Ehrh. ex Hoffm. 91, 98, 172  
*Myosoton aquaticum* (L.) Moench 18, 71, 87, 103, 113, 159  
*Myosurus minimus* L. 40, 161  
*Myrica gale* L. 5, 39, 55, 56, 157, 189  
*Myricaceae* 39, 157  
*Muriophyllum* 124  
 — *spicatum* L. 44, 116, 168  
 — *verticillatum* L. 44, 116, 168  
*Nardus stricta* L. 25, 94, 121, 180  
*Naumburgia thyrsiflora* (L.) Reichenb. 21, 45, 61, 117, 170  
*Neottia nidus-avis* (L.) Rich. 26, 51, 107, 183  
*Nuphar lutea* (L.) Smith 88, 113, 160  
*Nymphaea candida* J. et C. Presl 113, 128, 160, 191  
*Nymphaeaceae* 88, 113, 160  
*Odontites vulgaris* Moench 46, 75, 173  
*Oenanthe aquatica* (L.) Poir. 44, 169  
*Oenothera biennis* L. 44, 168  
*Oleaceae* 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 170  
*Onagraceae* 20, 43, 61, 74, 81, 90, 104, 116, 168, 188  
*Onocleaceae* 70, 111, 156  
*Ononis arvensis* L. 42, 89, 165  
*Ophioglossaceae* 38, 70, 111, 155  
*Ophioglossum vulgatum* L. 38, 70, 111, 155  
*Orchidaceae* 26, 51, 55, 63, 65, 78, 95, 107, 122, 144, 147, 183, 188  
*Orchis* 123  
 — *mascula* (L.) L. 26, 27, 35, 51, 55, 78, 83, 107, 108, 122, 128, 183, 191  
 — *militaris* L. 51, 55, 78, 83, 122, 128, 183, 191  
*Origanum vulgare* L. 46, 105, 172  
*Orobanchaceae* 118, 174  
*Orobanche elatior* Sutt. 118, 128, 174, 192  
*Orthilia secunda* (L.) House 21, 44, 61, 74, 91, 105, 117, 169  
*Oxalidaceae* 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 166  
*Oxalis acetosella* L. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 166  
*Oxycoccus palustris* Pers. 21, 30, 44, 61, 64, 170  
*Padus avium* Mill. 19, 42, 60, 72, 89, 104, 115, 124, 164  
*Papaver argemone* L. 40, 161  
 — *dubium* L. 40, 161  
*Papaveraceae* 18, 40, 72, 88, 103, 114, 161  
*Paris quadrifolia* L. 23, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 178  
*Parnassia palustris* L. 19, 41, 59, 72, 89, 114, 163  
*Parnassiaceae* 19, 41, 59, 72, 89, 114, 163  
*Pastinaca sativa* L. s. l. 44, 169  
*Pedicularis palustris* L. 22, 46, 62, 75, 173  
 — *sceptrum-carolinum* L. 22, 27, 34, 173, 190  
*Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz 6, 35, 42, 164, 189, 191  
*Petasites spurius* (Retz.) Reichenb. 93, 120, 177  
*Peucedanum palustre* (L.) Moench 20, 44, 61, 74, 90, 117, 169

- Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert 25, 50, 63, 77, 85, 94, 106, 121, 180
- Phegopteris connectilis (Michx.) Watt 16, 38, 58, 70, 86, 156
- Phleum phleoides (L.) Karst. 50, 181
- pratense L. 25, 50, 77, 94, 106, 121, 181
- Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. 25, 50, 63, 77, 94, 106, 121, 181
- Phyteuma spicatum L. 23, 47, 76, 106, 119, 175
- Picea abies (L.) Karst. 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156
- Picris hieracioides L. 93, 120, 177
- Pimpinella saxifraga L. 20, 44, 61, 74, 91, 105, 117, 169
- Pinaceae** 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156
- Pinguicula alpina L. 6
- vulgaris L. 22, 35, 46, 55, 62, 64, 68, 119, 128, 174, 192
- Pinus sylvestris L. 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156
- Plantaginaceae** 22, 47, 75, 92, 105, 119, 174
- Plantago lanceolata L. 22, 47, 75, 92, 105, 119, 174
- major L. 22, 47, 75, 92, 105, 119, 174
- media L. 22, 47, 75, 92, 105, 119, 174
- uliginosa F. W. Schmidt 119, 174
- Platanthera 55, 83
- bifolia (L.) Rich. 26, 51, 63, 68, 78, 95, 100, 107, 108, 183, 191
- chlorantha (Cust.) Reichenb. 26, 51, 78, 122, 128, 183, 191
- Poa 95, 144, 188
- angustifolia L. 50, 94, 106, 181
- annua L. 25, 50, 94, 106, 121, 181
- compressa L. 25, 50, 94, 121, 181
- nemoralis L. 25, 50, 77, 94, 106, 121, 181
- palustris L. 25, 50, 94, 121, 181
- pratensis L. 25, 50, 63, 66, 77, 95, 106, 121, 181
- trivialis L. 25, 50, 77, 95, 121, 181
- Poaceae** 24, 27—29, 32, 37, 49, 63—65, 77, 79—82, 85, 94, 95, 98, 106, 107, 121, 123—125, 131, 132, 137, 139, 142, 144, 147, 149, 154, 179, 184, 185, 187
- Polemoniaceae** 21, 171
- Polemonium caeruleum L. 21, 171
- Polygala amarella Crantz 19, 30, 43, 115, 166
- comosa Schkuhr 19, 43, 90, 115, 166
- vulgaris L. 19, 43, 60, 73, 104, 115, 166
- Polygalaceae** 19, 43, 60, 73, 90, 104, 115, 166
- Polygonaceae** 17, 28, 37, 39, 59, 71, 79, 81, 87, 103, 107, 112, 140, 144, 149—151, 154, 158, 184, 185, 188
- Polygonatum** 29
- multiflorum (L.) All. 24, 49, 62, 77, 94, 106, 120, 178
- odoratum (Mill.) Druce 24, 49, 77, 94, 106, 178
- verticillatum (L.) All. 24, 34, 178, 191
- Polygonum** 28, 37, 107, 123, 184, 188
- amphibium L. 39, 87, 158
- amphibium L. f. terrestris Leers. 112
- arenastrum Boreau 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 158
- bistorta L. 17, 39, 103, 112, 158
- hydropiper L. 17, 39, 71, 87, 103, 112, 158
- lapathifolium L. 39, 87, 103, 112, 158
- minus Huds. 17, 71, 103, 158
- monspeliense Thieb. ex Pers. 17, 87, 103, 112, 158
- neglectum Bess. 39, 158
- persicaria L. 39, 112, 158
- scabrum Moench 17, 39, 71, 87, 103, 112, 158
- Polypodiaceae** 16, 86, 156
- Polypodium vulgare L. 16, 29, 86, 156
- Populus tremula L. 16, 38, 58, 64, 71, 86, 103, 112, 157
- Potamogeton 95, 123, 124, 188
- compressus L. 120, 178
- crispus L. 48, 178
- gramineus L. 120, 178
- lucens L. 48, 93, 95, 120, 178
- natans L. 23, 29, 48, 93, 95, 120, 178
- pectinatus L. 48, 93, 95, 178
- perfoliatus L. 48, 93, 95, 120, 178
- Potamogetonaceae** 23, 48, 93, 95, 120, 178
- Potentilla 37, 133, 144, 188
- anserina L. 19, 42, 73, 89, 104, 115, 164
- argentea L. 42, 115, 164
- crantzii (Crantz) G. Beck ex Fritsch 42, 55, 164, 192
- erecta (L.) Rausch. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 164
- impolita Wahlenb. 42, 164
- reptans L. 42, 115, 164
- Primula farinosa L. 21, 35, 45, 55, 61, 64, 68, 74, 83, 117, 128, 170, 192
- veris L. 21, 45, 61, 74, 91, 105, 117, 170
- Primulaceae** 21, 45, 61, 74, 91, 105, 117, 147, 170, 188

- Prunella vulgaris* L. 22, 46, 62, 75, 91, 105, 118, 172  
*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 155  
*Pulmonaria obscura* Dumort. 21, 45, 61, 75, 105, 107, 117, 172  
*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. 88, 100, 161, 192  
*Pyrola minor* L. 21, 44, 74, 169  
— *rotundifolia* L. 21, 44, 61, 74, 105, 117, 169  
*Pyrolaceae* 21, 44, 61, 74, 91, 105, 117, 169  
  
*Quercus robur* L. 17, 59, 64, 71, 87, 103, 112, 157  
  
*Ranunculaceae* 18, 27—29, 37, 40, 59, 64, 71, 80, 81, 85, 88, 95, 103, 107, 113, 124, 125, 131, 132, 140, 144, 147, 149—151, 154, 160, 184, 185, 188  
*Ranunculus* 27—29, 37, 80, 107, 123—125, 132, 133, 140, 142, 144, 184, 188  
— *acris* L. 18, 40, 59, 72, 88, 103, 113, 161  
— *auricomus* L. 18, 40, 59, 72, 103, 113, 161  
— *bulbosus* L. 40, 161  
— *cassubicus* L. 18, 40, 59, 72, 103, 113, 125, 161  
— *fallax* (Wimm. et Grab.) Kerner 18, 103, 113, 161  
— *flammula* L. 18, 40, 72, 88, 103, 113, 161  
— *lingua* L. 18, 161  
— *polyanthemos* L. 40, 88, 103, 161  
— *repens* L. 18, 40, 59, 72, 88, 103, 113, 161  
— *sceleratus* L. 40, 88, 103, 113, 161  
*Raphanus raphanistrum* L. 41, 114, 123, 162  
*Rhamnaceae* 20, 43, 60, 73, 90, 104, 116, 167  
*Rhamnus cathartica* L. 24, 43, 90, 104, 116, 167  
*Rhinanthus minor* L. 46, 75, 105, 118, 173  
— *serotinus* (Schoenh.) Oborny 22, 46, 92, 105, 118, 173  
*Ribes* 37  
— *alpinum* L. 19, 41, 59, 72, 89, 114, 163  
— *nigrum* L. 19, 41, 59, 64, 89, 104, 114, 163  
— *rubrum* L. 41, 89, 104, 114, 163  
— *spicatum* Robson 19, 41, 59, 64, 72, 89, 104, 114, 163  
*Rorippa amphibia* (L.) Bess. 41, 88, 162  
  
*Rorippa × anceps* (Wahlenb.) Reichenb. 88, 162  
— *palustris* (L.) Bess. 18, 41, 59, 72, 80, 88, 104, 114, 162  
— *sylvestris* (L.) Bess. 41, 88, 114, 162  
*Rosa majalis* Herrm. 115, 164  
— *mollis* Smith 42, 164  
— *subcanina* (Christ) Dalla Torre et Sarnth. 42, 60, 65, 73, 89, 104, 164  
*Rosaceae* 19, 27—29, 37, 41, 60, 64, 65, 72, 79—81, 85, 89, 98, 104, 107, 114, 123, 125, 131, 132, 137, 142, 144, 147, 149, 154, 163, 184, 185, 187  
*Rubiaceae* 21, 45, 61, 75, 91, 105, 117, 171, 188  
*Rubus* 125, 133  
— *caesius* L. 42, 73, 89, 104, 115, 164  
— *chamaemorus* L. 19, 42, 164  
— *idaeus* L. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 164  
— *nessensis* W. Hall 19, 73, 89, 104, 164  
— *saxatilis* L. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 164  
*Rumex* 28, 37, 81, 95, 123, 144, 184, 188  
— *acetosa* L. 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 158  
— *acetosella* L. 17, 39, 71, 87, 103, 112, 159  
— *aquaticus* L. 17, 39, 87, 112, 159  
— *confertus* Willd. 112, 128, 159  
— *crispus* L. 17, 39, 71, 87, 103, 112, 159  
— *hydrolapathum* Huds. 39, 159  
— *longifolius* DC. 17, 28, 71, 112, 159  
— *obtusifolius* L. 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 159  
— *pseudonatronatus* (Borb.) Borb. ex Murb. 39, 159  
— *thyrsiflorus* Fingerh. 17, 39, 71, 87, 103, 112, 159  
  
*Sagina nodosa* (L.) Fenzl 18, 40, 71, 87, 113, 123, 159  
— *procumbens* L. 18, 113, 160  
*Sagittaria sagittifolia* L. 48, 93, 177  
*Salicaceae* 16, 28, 58, 64, 65, 86, 103, 112, 147, 157, 188  
*Salix* 27—29, 37, 64, 65, 79, 80, 95, 107, 123, 125, 140, 142, 144, 147, 184, 188  
— *aurita* L. 16, 38, 157  
— *caprea* L. 16, 38, 58, 71, 86, 102, 103, 112, 157  
— *cinerea* L. 16, 38, 58, 71, 86, 103, 112, 157  
— *fragilis* L. 86, 112, 157  
— *myrsinifolia* Salisb. 17, 38, 58, 71, 86, 103, 112, 157

- Salix pentandra* L. 17, 38, 59, 71, 87, 103, 112, 157  
 — *purpurea* L. 17, 38, 59, 87, 103, 112, 157  
 — *rosmarinifolia* L. 17, 38, 59, 71, 112, 157  
 — *starkeana* Willd. 17, 38, 71, 112, 157  
 — *triandra* L. 38, 112, 157  
 — *viminalis* L. 38, 87, 112, 157  
*Sambucus racemosa* L. 119, 128, 174  
*Sanicula europaea* L. 21, 61, 74, 105, 169  
*Saponaria officinalis* L. 40, 87, 113, 128, 160  
*Saxifraga granulata* L. 41, 114, 163  
 — *tridactylites* L. 41, 55, 163, 192  
*Saxifragaceae* 19, 41, 59, 72, 89, 104, 114, 163  
*Schoenus ferrugineus* L. 51, 55, 56, 183, 192  
*Scirpus lacustris* L. 26, 29, 51, 95, 122, 183  
 — *sylvaticus* L. 26, 51, 63, 78, 95, 107, 122, 183  
 — *tabernaemontani* C. C. Gmel. 51, 183  
*Scleranthus annuus* L. 71, 81, 113, 160  
*Scorzonera humilis* L. 23, 48, 62, 76, 93, 106, 120, 177  
*Scrophularia nodosa* L. 22, 46, 75, 92, 105, 118, 173  
 — *umbrosa* Dumort. 85, 92, 95, 100, 173, 192  
*Scrophulariaceae* 22, 27, 46, 62, 75, 92, 105, 107, 118, 132, 144, 149—151, 154, 173, 184, 185, 187  
*Scutellaria galericulata* L. 22, 46, 62, 92, 105, 118, 172  
 — *hastifolia* L. 193  
*Sedum acre* L. 41, 114, 163  
 — *telephium* L. s. str. 114, 163  
*Selinum carvifolia* (L.) L. 21, 28, 44, 61, 74, 117, 169  
*Senecio jacobaea* L. 48, 106, 177  
 — *paludosus* L. 23, 48, 93, 120, 177  
 — *sylvaticus* L. 48, 177  
 — *vernalis* Waldst. et Kit. 48, 120, 177  
 — *vulgaris* L. 48, 177  
*Serratula tinctoria* L. 106, 108, 177, 190  
*Seseli libanotis* (L.) Koch 44, 169  
*Sesleria caerulea* (L.) Ard. 25, 50, 63, 64, 77, 181  
*Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. 25, 50, 77, 95, 121, 181  
*Silene* 133  
 — *borysthena* (Grun.) Walters 193  
 — *nutans* L. 40, 87, 160  
*Silene vulgaris* (Moench) Garcke 18, 40, 71, 87, 103, 113, 160  
*Sinapis arvensis* L. 41, 114, 123, 162  
*Sisymbrium officinale* (L.) Scop. 88, 162  
*Sium latifolium* L. 21, 44, 91, 105, 117, 169  
*Solanaceae* 22, 46, 62, 75, 92, 105, 118, 173  
*Solanum dulcamara* L. 22, 46, 62, 75, 92, 105, 118, 173  
*Solidago virgaurea* L. 23, 48, 62, 76, 93, 106, 120, 177  
*Sonchus arvensis* L. 23, 28, 48, 106, 120, 177  
 — *asper* (L.) Hill 48, 106, 177  
 — *oleraceus* L. 48, 177  
*Sorbus aucuparia* L. 19, 42, 60, 73, 89, 102, 104, 108, 115, 164  
 — *hybrida* L. 89, 98, 164  
*Sparganiaceae* 25, 50, 95, 106, 122, 181  
*Sparganium emersum* Rehm. 25, 29, 50, 106, 122, 181  
 — *microcarpum* (Neum.) Raunk. 50, 95, 181  
 — *minimum* Wallr. 50, 181  
*Spergula arvensis* L. 71, 113, 160  
*Stachys palustris* L. 22, 46, 61, 92, 105, 118, 172  
 — *sylvatica* L. 22, 46, 75, 92, 105, 118, 173  
*Stellaria* 28, 29, 80, 107, 125, 133, 188  
 — *graminea* L. 18, 40, 59, 71, 88, 103, 113, 160  
 — *holostea* L. 18, 40, 71, 88, 103, 113, 160  
 — *longifolia* Muehl. ex Willd. 18, 40, 160  
 — *media* (L.) Vill. 18, 40, 71, 88, 103, 113, 160  
 — *nemorum* L. 18, 71, 88, 103, 113, 160  
 — *palustris* Retz. 18, 40, 88, 113, 160  
 — *uliginosa* Murr. 18, 71, 103, 160  
*Stratiotes aloides* L. 48, 120, 178  
*Succisa pratensis* Moench 47, 62, 76, 105, 119, 175  
*Swida sanguinea* (L.) Opiz 44, 105, 116, 168  
*Symphytum officinale* L. 45, 117, 172  
  
*Tanacetum vulgare* L. 23, 48, 93, 120, 177  
*Taraxacum officinale* Wigg. 23, 48, 76, 93, 106, 120, 177  
*Taxaceae* 58, 70, 156  
*Taxus baccata* L. 5, 58, 64, 69, 70, 80, 156, 188, 191  
*Thalictrum aquilegifolium* L. 40, 88, 114, 161

- Thalictrum flavum* L. 18, 40, 88, 114, 161  
 — *lucidum* L. 18, 40, 88, 161  
 — *simplex* L. 40, 88, 161  
*Thelypteridaceae* 16, 38, 58, 70, 86, 103, 111, 156  
*Thelypteris palustris* Schott 16, 58, 103, 111, 156  
*Thlaspi arvense* L. 18, 28, 41, 72, 114, 162  
*Thymelaeaceae* 20, 43, 60, 73, 90, 104, 116, 167  
*Thymus ovatus* Mill. 46, 118, 173  
 — *serpyllum* L. 46, 92, 173  
*Tilia cordata* Mill. 20, 43, 73, 90, 102, 104, 108, 116, 167  
*Tiliaceae* 20, 43, 73, 90, 104, 116, 167  
*Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb. 193  
*Torilis japonica* (Houtt.) DC. 21, 44, 91, 105, 169  
*Tragopogon pratensis* L. 48, 76, 120, 177  
*Trapa natans* L. 6  
*Trichophorum caespitosum* (L.) Hartm. 26, 30, 35, 51, 56, 183, 192  
*Trientalis europaea* L. 21, 45, 61, 74, 91, 105, 117, 170  
*Trifolium* 27, 28, 37, 79, 107, 123, 133, 144, 184, 188  
 — *arvense* L. 42, 115, 165  
 — *aureum* Poll. 42, 104, 115, 165  
 — *hybridum* L. 19, 42, 73, 104, 115, 165  
 — *medium* L. 19, 42, 73, 89, 104, 115, 165  
 — *montanum* L. 19, 27, 42, 60, 104, 115, 165  
 — *pratense* L. 19, 42, 73, 89, 104, 115, 165  
 — *repens* L. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 165  
 — *spadiceum* L. 19, 73, 165  
*Triglochin palustre* L. 23, 48, 62, 77, 120, 178  
*Trollius europaeus* L. 18, 40, 59, 72, 103, 114, 161  
*Turritis glabra* L. 88, 114, 123, 162  
*Tussilago farfara* L. 23, 48, 76, 93, 106, 120, 177  
*Typha angustifolia* L. 50, 181  
 — *latifolia* L. 50, 78, 107, 122, 181  
*Typhaceae* 50, 78, 107, 122, 181  
  
*Ulmaceae* 17, 39, 59, 71, 103, 112, 158  
*Ulmus glabra* Huds. 17, 39, 59, 64, 71, 103, 112, 158  
 — *laevis* Pall. 17, 29, 39, 103, 112, 158  
*Urtica dioica* L. 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 158  
*Urticaceae* 17, 39, 59, 71, 87, 103, 112, 158  
  
*Utricularia intermedia* Hayne 46, 174  
 — *minor* L. 46, 174  
 — *vulgaris* L. 46, 119, 174  
  
*Vaccinium* 29, 37, 65, 147  
 — *myrtillus* L. 21, 45, 61, 74, 91, 105, 117, 170  
 — *uliginosum* L. 21, 45, 61, 170  
 — *vitis-idaea* L. 21, 45, 61, 74, 91, 117, 170  
*Valeriana officinalis* L. 22, 47, 75, 92, 105, 119, 175  
*Valerianaceae* 22, 47, 75, 92, 105, 119, 175  
*Verbascum nigrum* L. 22, 46, 92, 118, 173  
 — *thapsus* L. 46, 92, 173  
*Veronica* 95, 144, 184, 188  
 — *anagallis-aquatica* L. 22, 46, 92, 118, 173  
 — *arvensis* L. 22, 46, 92, 173  
 — *beccabunga* L. 22, 46, 62, 75, 80, 92, 105, 118, 173  
 — *chamaedrys* L. 22, 46, 62, 75, 92, 105, 118, 173  
 — *longifolia* L. 22, 46, 92, 118, 173  
 — *officinalis* L. 22, 46, 75, 92, 105, 118, 174  
 — *scutellata* L. 22, 46, 118, 174  
 — *serpyllifolia* L. 22, 46, 75, 92, 105, 118, 174  
 — *spicata* L. 46, 92, 174  
 — *teucrium* L. 46, 118, 174  
 — *verna* L. 46, 118, 174  
*Viburnum opulus* L. 47, 62, 75, 92, 105, 119, 174  
*Vicia* 133  
 — *cassubica* L. 42, 89, 165  
 — *cracca* L. 19, 42, 73, 89, 104, 115, 166  
 — *sepium* L. 19, 42, 60, 73, 89, 104, 115, 166  
 — *sylvatica* L. 19, 42, 73, 89, 104, 166  
*Vincetoxicum hirundinaria* Medik. 91, 100, 171  
*Viola* 29, 37, 64, 80, 107, 125, 133, 137, 142, 144, 184, 188  
 — *arvensis* Murr. 20, 28, 43, 74, 104, 116, 167  
 — *canina* L. 20, 74, 90, 104, 116, 167  
 — *collina* Bess. 43, 116, 167  
 — *epipsila* Ledeb. 20, 43, 60, 116, 167  
 — *hirta* L. 43, 167  
 — *mirabilis* L. 20, 43, 60, 74, 104, 116, 167  
 — *montana* L. 20, 27, 104, 168  
 — *palustris* L. 20, 43, 60, 74, 90, 104, 116, 168  
 — *reichenbachiana* Jord. ex Boreau 60, 74, 80, 104, 107, 168, 192



Г. Гаврилова, М. Лайвиньш

## БОТАНИЧЕСКИЕ ЗАКАЗНИКИ

ЛУКНА, ЧУЖУПУРВС, ВИДАЛЕ,  
ДИЖКАЛНЫ, ПИЕШДАНГА,  
ГАВИЕЗЕ, ВЕРЕНЕ

Рига, «Зинатне», 1992

### РЕЗЮМЕ

В настоящее время в Латвии существует 46 ботанических заказников общей площадью 4367 га, что составляет лишь немногим более 1% от общей территории охраняемых объектов. Ботанические заказники Латвии по размеру невелики (в среднем 95 га). Они созданы в основном для охраны редких сообществ и видов растений.

Значительное место в работе уделено проблемам инвентаризации флор, в том числе базисным терминам сравнительной флористики — «флора», «парциальная флора», «объединенная парциальная флора», «ценофлора» и «элемент флоры». В связи с основными уровнями деления биосферы по величине флоры подразделены на локальные, региональные и планетарные, а по времени инвентаризации и назначению — на исторические, актуальные и потенциальные.

В течение 4 лет (с 1984 по 1987 г.) обследовано 6 ботанических заказников и их основных парциальных флор (число в скобках) — насаждения граба в Лукне (9), Гавиезское местонахождение омелы, Веренское насаждения ильма и вяза (6), Видальское (Дайкское) местонахождение тисса ягодного (4) и Пиешданга (6). Лишь ботанический заказник Чужупурвс (6) обследован в 70-е годы (табл. 1).

Данные инвентаризации накоплены в автоматизированной базе данных ВЕТА, определены сходство и мера пересечения флор по составу видов, родов и семейств. По шкалам Х. Элленберга рассчитаны спектры жизненных форм и экологической ситуации отдельных экотопов.

При сравнительном анализе парциальных флор отдельных заказников установлено, что структура флор локального уровня в первую очередь определяет разнообразие экотопов. В каждом заказнике выделяются в таксономическом отношении наиболее богатые, или «экзотические», флоры, которые являются ядром заказника. В эти наиболее богатые флоры входят остальные, по видовому составу наиболее бедные парциальные флоры.

Анализ сходства флор различных таксономических рангов

показывает, что по видовому составу они наиболее различны, а с повышением таксономического ранга их сходство увеличивается. Наиболее сходны флоры на уровне семейств. При этом расположение флор в дендритах и дендрограммах сходства на различных таксономических уровнях различное. Существеннее всего данные различия проявляются между уровнями видов и семейств, а сходство на уровне родов обычно ближе к видовому. Таким образом, при изучении таксономического сходства флор необходимо обращать внимание на два наиболее информативных таксономических ранга — видовой и семейственный.

При объединении и типизации парциальных флор выделено 6 групп: лесные, окраины лесов и рудеральные места, переувлажненные местопроизрастания и водные, своеобразные экотопы, луга и болота. Объединенные парциальные флоры различаются показателями флористического богатства и разнообразия. Наиболее богатыми являются флоры своеобразных экотопов, а наиболее бедными — флоры переувлажненных местопроизрастаний и болот, среднее положение занимают флоры лесов, лугов и окраины лесов и рудеральных мест (табл. 71). Во всех объединенных парциальных флорах ведущими семействами (по числу видов) являются *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae* и *Rosaceae*. Далее выделяется группа 3 семейств (*Caryophyllaceae*, *Lamiaceae*, *Ranunculaceae*), удельный вес которых выше в лесных флорах (рис. 39). В свою очередь, 3 семейства — *Fabaceae*, *Scrophulariaceae* и *Polygonaceae* — более характерны для флор лугов и своеобразных экотопов, а менее — для лесов (рис. 40).

Наиболее сходными (значения коэффициента Жаккара) являются флоры своеобразных экотопов (лугов и болот), а наименее — флоры переувлажненных местообитаний, среднее положение занимают лесные флоры (с. 151).

По отдельным группам парциальных флор меняется состав жизненных форм. Во флорах преобладают гемикриптофиты, причем на лугах их больше (61%), на переувлажненных местообитаниях — меньше (30%). Удельный вес гемикриптофитов довольно стабилен — в среднем 6—9% — и лишь во флорах лесов их число увеличивается до 15%. Число фанерофитов и нанофанерофитов больше в лесах (7—8%), а в остальных флорах их лишь несколько (1—2) процентов. Гидрофиты, как и следовало ожидать, преобладают во флорах переувлажненных местообитаний (в среднем до 30%), а число терофитов больше всего во флорах охраняемых лесов и вдоль дорог (рудеральные места).

Значения экологических факторов, которые рассчитаны по шкалам Элленберга, весьма сходны.

В двумерной системе координат (оси — влажность и кислотность субстрата) компактную группу образуют экотопы лесов, лугов, рудеральных и своеобразных мест (рис. 41). От данной группы отличаются экотопы болот и переувлажненных и водных мест. Это, очевидно, в основном связано с тем, что

во флорах много случайных и не характерных для данного экотопа видов. Кроме того, имеется значительное количество видов переходных полос или экотопов.

Несмотря на небольшую площадь обследованных заказников, их флоры достаточно полно репрезентируют флору региона и Латвии в целом. Так, в заказниках встречаются 60% всех видов сосудистых растений Курземского флористического района, 47% видов Приморской низменности и 45% видов Латвии (площадь заказников составляет лишь 0,007% территории республики). Всего в обследованных 7 заказниках зарегистрировано 725 видов, которые принадлежат к 351 роду и 103 семействам. Число таксонов, флористическое разнообразие и площадь отдельных заказников приведены в табл. 75.

Флора заказников богата охраняемыми видами. Всего на территории заказников обнаружено 34 охраняемых вида, среди которых к первой категории (I — очень редкие) принадлежат 3: *Equisetum telmateia* (заказник Пиешданга), *Taxus baccata* (Дижкалны и Видале) и *Pentaphylloides fruticosa* (Чужупурвс). Ко второй категории (II) — 9 видов: *Myrica gale*, *Carpinus betulus*, *Viscum album*, *Delphinium elatum*, *Ajuga pyramidalis*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Lonicera pallasii*, *Carex davalliana* и *Malaxis monophyllos*. Третья категория (III) представлена 19 видами, а четвертая (IV) — 3 видами.

В заключение отметим, что во флорах небольших по площади заказников проявляются особенности геоэкологических структур Латвии. Флористически наиболее сходными являются парциальные флоры коренных склонов рек Вента и Огре и заказников, расположенных в целом вдоль больших рек (Вента, Огре, Абава), — Верене, Пиешданга, Чужупурвс. Этот факт достаточно ясно указывает на специфические условия среды речных систем и определяет особенности биоты в целом.

Gavrilova Ģ., Laiviņš M.

## BOTANICAL RESERVES

LUKNA, ČUŽUPURVS, VĪDALE,  
DIŽKALNI, PIESDANGA,  
GAVIEZE, VĒRENE

«Zinātne» Publishing House, Riga 1992

### SUMMARY

Nowadays there are 46 botanical reserves in Latvia with the total area 4367 ha being only slightly above 1% of the totally protected area. Botanical reserves in Latvia are small (on the average 95 ha), they have been erected with the aim to conserve rare communities and plant species.

A considerable part in this work deals with the problems of the flora inventory including also the basic terms of comparative floristics: flora, partial flora, combined partial flora, cenoflora and floral element. According to the basic levels of the biosphere division the flora is subdivided according to the volume into local, regional and planetary ones, and according to the inventory time and aim — into historical, actual and potential ones.

In 4 years (1984—1987) 6 botanical reserves and their basic partial flora (number in brackets) were examined: hornbeam plantings in Lukna (9), mistletoe locality at Gavieze, mountain and spreading elm plantings at Vērene (6), Vīdale (Daiķi) localities of common yew (4) and Piešdanga (6). Only the botanical reserve Čužupurvs (6) the flora of which was analyzed together with those mentioned above was examined in the 1970s (Table 1).

The inventory data are accumulated in a data bank BETA, the similarity and overlapping of flora according to the composition of species, genera families were determined. The biological spectrum and ecological situations of separate ecotopes were calculated by H. Ellenberg's scale.

By a comparative analysis of the partial flora in separate reserves it was found that the difference of ecotopes determined the structure of the local flora. In each reserve the taxonomically richest or most «exotic» floras are distinguished. This flora is the nucleus of the reserve. The richest flora includes the other partial floras less rich in species composition.

The analysis of similarity of floras on various taxonomic levels reveals that they differ mainly in their species composition, and they are more similar on a higher taxonomic level. The floras of families are not similar. Besides that the similarity of den-

drate and dendrogram flora on various taxonomic levels is different. This difference is most essentially expressed between the levels of species and families, yet the similarity among genera is usually closer to that of species. Therefore, when studying the taxonomic similarity of flora, two richest information sources of taxonomic levels should be paid attention to, i.e. species and family.

At the classification of the partial flora and its division into types 6 groups are isolated: forest, forest edges and ruderal sites, hyperhumid and aquatic sites, peculiar ecotopes, grasslands and bogs. The combined partial flora differs by the indicators of floristic abundance and diversity. The flora of peculiar ecotopes has the highest diversity, the lowest diversity is in the flora of hyperhumid sites and bogs; the floras of forests, grasslands, forest edges and ruderal sites take a medium position (Table 71). In all combined partial floras the leading families (according to the number of species) appear to be *Asteraceae*, *Poaceae*, *Cyperaceae* and *Rosaceae*. Then follows a group of three families (*Caryophyllaceae*, *Lamiaceae*, *Ranunculaceae*) which dominate in the forest flora (Fig. 39). While three families (*Fabaceae*, *Scrophulariaceae*, *Polygonaceae*) are more characteristic for the flora of grasslands and peculiar ecotopes and less for forests (Fig. 40).

The flora of peculiar ecotopes, grasslands and bogs appears to be most similar (values of P. Jaccard's coefficient), the lowest similarity is in the flora of hyperhumid sites, and medial position is taken by the forest flora (see p. 151).

The composition of biological forms varies according to separate groups of the partial flora. Hemicryptophytes are prevailing in floras, and they occur more on grasslands (61%) and less on hyperhumid sites (30%). The specific weight of hemicryptophytes is rather stable — 6—9% on the average, and only in the forest flora its numbers reach 15%. The number of phanerophytes and nanophanerophytes are larger in forests (7—8%), and in other floras there are only some (1—2) per cent. Hydrophytes, as it could be expected, are dominating in the floras of hyperhumid habitats (on the average to 30%), while the number of terophytes is higher in the flora of forest edges and along the roads (ruderal sites).

The importance of ecological factors calculated according to Ellenberg's scale is rather similar.

In a double-space ordination (axes of humidity and acidity of the substrate) a compact group is formed of forest ecotopes, grasslands, ruderal and peculiar sites (Fig. 41). Ecotopes of bogs, of hyperhumid and aquatic sites differ from that group. It is obviously related with the fact that there are numerous species in the flora accidental and uncharacteristic for the given ecotope. In addition, there are many species of transition zones or ecotones.

In spite of the small area of the examined reserves, their

flora can represent quite sufficiently the flora of the region and of Latvia in general. There are 60% of all vascular plant species of the Kurzeme region, 47% species of the Coastal lowland and 45% species of Latvia in the reserves (the reserve area is only 0.007% of that of the republic). Altogether in the examined 7 reserves 725 species have been registered which belong to 351 genus and 103 families. The number of taxa, floristic diversity and area of separate reserves are presented in Table 75.

The flora of the reserves is rich in endangered species. Altogether 34 endangered species have been found in the reserves, among them 3 species belong to the 1st group: *Equisetum telmateia* (Reserve Piešdanga), *Taxus baccata* (Dižkalni and Vidale) and *Pentaphylloides fruticosa* (Čužupurvs); 9 species belong to the 2nd group: *Myrica gale*, *Carpinus betulus*, *Viscum album*, *Delphinium elatum*, *Ajuga pyramidalis*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Lonicera pallasii*, *Carex davalliana* and *Malaxis monophyllos*. The 3rd group is represented by 19 species and the 4th one by 3 species.

It can be concluded that in the flora of small reserves (or sanctuaries) the character of geocological structures of Latvia is observed. Floristically the partial floras on the slopes of river banks are most similar, particularly in the reserves (Vērene, Piešdanga, Čužupurvs) situated along the big rivers (Venta, Ogre and Abava). It is clearly distinguished that the specific conditions of river systems determine the character of biota in general.

## SATURS

Ievads . . . . .	5
Floras inventarizācija un datu analīze . . . . .	8
Dabas apstākļu vispārīgs raksturojums . . . . .	12
Luknas skābaržu audze . . . . .	14
Čužupurvs . . . . .	35
Vidales (Daiķu) parastās īves atradne . . . . .	57
Dižkalnu parastās īves atradne . . . . .	69
Piešdanga . . . . .	84
Gaviezes āmuļu atradne . . . . .	101
Vērenes gobu un viksnu audze . . . . .	109
Apvienoto parciālo floru analīze . . . . .	130
Mežu floras . . . . .	130
Mežmalu un ruderālo vietu floras . . . . .	136
Pārmitro augtēņu un ūdeņu floras . . . . .	139
Savdabīgo ekotopu floras . . . . .	142
Pļavu floras . . . . .	144
Purvu floras . . . . .	146
Liegumu floru reprezentācija un aizsardzība . . . . .	154
Literatūra . . . . .	195
Latīņu nosaukumu alfabētiskais rādītājs . . . . .	198
Kopsavilkums (krievu valodā) . . . . .	211
Kopsavilkums (angļu valodā) . . . . .	214

flora can represent quite sufficiently the flora of the region of Latvia in general. There are 60% of all vascular plants of the Kurzeme region, 47% species of the Coastal lowland, 55% species of Latvia in the reserves (the reserve area is 0.007% of that of the country). Altogether in the reserves 725 species have been registered which belong to 200 genera and 103 families. The number of taxa, floristic diversity and areas of separate reserves are presented in Table 75.

The flora of the reserves is rich in endangered species, rather 34 endangered species have been found in the reserves, among them 3 species belong to group *Endangered* (*Endangered* (Reserve Plants), *Endangered* (Reserve Plants) and *Endangered* (Reserve Plants)).

**СОДЕРЖАНИЕ**

Предисловие . . . . .	5
Инвентаризация флоры и анализ данных . . . . .	8
Общая характеристика природных условий . . . . .	12
Насаждения граба в Лукне . . . . .	14
Чужупурвс . . . . .	35
Видаляское (Дайкское) местонахождение тисса ягодного . . . . .	57
Дижкалское местонахождение тисса ягодного . . . . .	69
Пиешданга . . . . .	84
Гавиезское местонахождение омелы . . . . .	101
Веренские насаждения ильма и вяза . . . . .	109
Анализ объединенных парциальных флор . . . . .	130
Лесные флоры . . . . .	130
Флоры рудеральных мест и лесных опушек . . . . .	136
Флоры переувлажненных и водных местопроизрастаний . . . . .	139
Флоры своеобразных экотопов . . . . .	142
Флоры лугов . . . . .	144
Флоры болот . . . . .	146
Репрезентативность флоры и меры охраны ботанических заказников . . . . .	154
Список литературы . . . . .	195
Алфавитный указатель латинских названий . . . . .	198
Ботанические заказники (резюме) . . . . .	211
Резюме (на английском языке) . . . . .	214

CONTENTS

Introduction . . . . .	5
Inventory of flora and data analysis . . . . .	8
General characteristics of nature conditions . . . . .	12
Hornbeam plantings at Lukna . . . . .	14
Čužupurvs . . . . .	35
Vidale (Daiķi) locality of common yew . . . . .	57
Common yew at Dižkalni . . . . .	69
Piešdanga . . . . .	84
Mistletoe locality at Gavieze . . . . .	101
Mountain and spreading elm plantings at Vērene . . . . .	109
Analysis of the combined partial flora . . . . .	130
Forest flora . . . . .	130
Flora of forest edges and ruderal sites . . . . .	136
Flora of hyperhumid and aquatic sites . . . . .	139
Flora of peculiar ecotopes . . . . .	142
Flora of grasslands . . . . .	144
Flora of bogs . . . . .	146
Representation and protection of the flora of the reserves . . . . .	154
References . . . . .	195
Alphabetical index of Latin names . . . . .	198
Summary (in Russian) . . . . .	211
Botanical reserves (Summary) . . . . .	214

CONTENTS

Introduction 1

Inventory of flora and data analysis 1

General characteristics of nature conditions 1

Herbaceous plants of Leningrad 1

Cultures 1

Yates (Dart) forests of common vegetation 1

Common view of Diksha forest 1

Phytogeography 1

Metabolic locality of Gavice 1

Mountain and spreading characteristics 1

Analysis of the combined partial flora 1

Forest flora 1

Flora of forest edges and forest steppes 1

Flora of openlands and adjacent steppes 1

Flora of peculiar ecotopes 1

Flora of grasslands 1

Flora of bogs 1

Representative and distinctive features of the flora of the region 1

References 1

Alphabetical index of Latin names 1

Summary (in Russian) 1

Botanical notes (Summary) 1

**Gavrilova G., Laiviņš M. Botāniskie liegumi: Lukna, Čužupurvs, Vidale, Dižkalni, Piešdanga, Gavieze, Vērene.** — Rīga: Zinātne, 1992. — 219 lpp.: il. — (Latvijas aizsargājamo teritoriju flora). — ISBN 5-7966-0589-5.

Monogrāfijā apkopoti dati par septiņu Latvijas botānisko liegumu vaskulāro augu floru. Floristiskie pētījumi veikti Luknas skābaržu audzē, Čužupurvā, Vidales un Dižkalnu parastās ives atradnēs, Piešdangā, Gaviezes āmuju atradnē, kā arī Vērenes gobu un viksnu audzē. Dota floras salīdzinošā, sistemātiskā un fitoģeogrāfiskā analīze, botāniskā sastāva reprezentācija salīdzinājumā ar visas Latvijas floru, kā arī teritorijās esošo un nepieciešamo aizsardzības pasākumu novērtējums.

43 il., bibliogr. 61 nos.

**Гаврилова Г., Лайвиньш М. Ботанические заказники: Лукна, Чужупурвс, Видале, Дижкалны, Пиешданга, Гавиезе, Верене.** — Рига: Зинатне, 1992. — 219 с.: ил. — (Флора охраняемых территорий Латвии). — ISBN 5-7966-0589-5.

В монографии обобщены результаты исследований флоры сосудистых растений семи ботанических заказников Латвии: Пиешданга, Чужупурвс, Гавиезское местонахождение омелы, насаждения граба в Лукне, Видалское и Дижкалское местонахождения тисса ягодного и Веренские насаждения ильма и вяза. Даны анализ систематической структуры, сравнительно-флористический и фитогеографический анализ, репрезентация ботанического состава заказников по сравнению со всей флорой Латвии, а также оценка перспектив охраны заказников.

43 ил., библиогр. 61 назв.

G. Gavrilova, M. Laiviņš

**BOTANICAL RESERVES**

LUKNA, ČUŽUPURVS, VĪDALE,

DIZKALNI, PIEŠDANGA,

GAVIEZE, VĒRENE

«Zinātne» Publishing House

Riga 1992

In Latvian

Гаврилова Г. Лайвиņш М. Ботанические резерваты: Лукна, Чужупурвс, Видале, Дизкални, Пешданга, Гавиезе, Верење. — Рига: «Зинатне», 1992. — 218 с. ил. — (Флора охраняемых территорий Латвии). — ISBN 5-7388-0580-2.

В монографии описаны результаты исследования флоры сохранившихся с XVII столетия ботанических резерватов Латвии: Лукна, Чужупурвс, Видале, Дизкални, Пешданга, Гавиезе, Верење. Составлена флористическая и фитогеографическая оценка резерватов по сравнению со всей флорой Латвии, а также описаны редкие виды растений.



Ģertrūde Gavrilova,  
Māris Laiviņš

**BOTĀNISKIE LIEGUMI**

LUKNA, ČUŽUPURVS, VĪDALE,  
DĪŽKALNI, PIEŠDANGA,  
GAVIEZE, VĒRENE

Redaktore *I. Stašulāne*

Mākslinieciskais redaktors *G. Krutojs*

Tehniskā redaktore *I. Dorofjeva*

Korektore *R. Krastiņa*

Nodota salikšanai 15.04.92. Parakstīta iespiešanai 3.11.92. Formāts 60×90/16. Tipogr. papīrs Nr. 2. Literatūras garnitūra. Augstspiedums. 14 uzsk. iespiedi.; 13,35 izdevn. l. Pasūt. Nr. 433. Izdevniecība «Zinātne», LV 1530 Rīgā, Turgeņeva ielā 19. Reģistr. apliec. Nr. 2-0250. Iespiesta Valsts uzņēmumā «Poligrāfists» LV 1869 Rīgā, K. Valdemāra ielā 6.



LATVIJAS NACIONĀLA BIBLIOTEKA

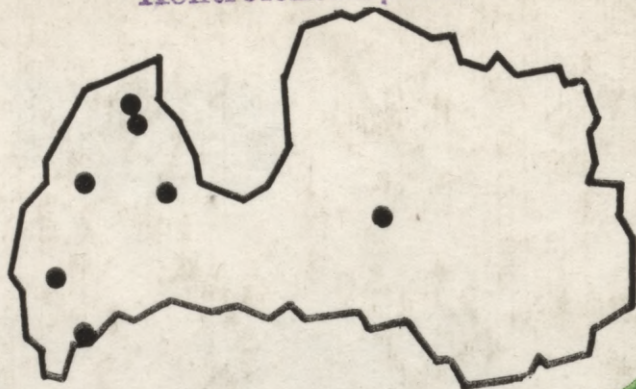


0304059328

50-

Kontroleksemplārs

93-4  
L  
3



LATVIJAS AIZSARGĀJAMO TERITORIJU FLORA



Vīdales un Dižkalnu botāniskie  
liegumi ierīkoti Latvijas Sarkanās  
grāmatas 1. kategorijas aizsar-  
gājamā auga — parastās īves  
*Taxus baccata* L. aizsardzībai  
(N. Priediša foto).