IZGLĪTĪBA SPROGRAMMA: Tūrisma pakalpojumi

MĀCĪBU PRIEKŠMETS: Flora un fauna

PRAKTISKIE DARBI : Nr.5 – Lakstaugu iepazīšana, 4h

DARBA TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS:

**Lakstaugs** ir [augs](http://lv.wikipedia.org/wiki/Augi), kura virszemes daļas ([stumbrs](http://lv.wikipedia.org/wiki/Stumbrs), [lapas](http://lv.wikipedia.org/wiki/Lapas)) veģetācijas perioda beigās atmirst. Atkarībā no dzīves ilguma, lakstaugi var būt:

* viengadīgi (dzīves cikls ilgst vienu veģetācijas periodu)
* divgadīgi (dzīves cikls ilgst divus veģetācijas periodus. Pirmajā parasti attīstās veģetatīvie orgāni, otrajā arī reproduktīvie orgāni)
* daudzgadīgi (aug ilgāk nekā 2 gadi

**Lapas** ir [augu](http://lv.wikipedia.org/wiki/Augi) orgāni, kuros notiek [fotosintēze](http://lv.wikipedia.org/wiki/Fotosint%C4%93ze). Tās iedala pēc:

1. Lapas plātnes veida: apaļa, ovāla, lancetiska, otrādi lancetiska, lāpstveida, vairogveida (kresēm), nierveida ([kumeļpēdām](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Kume%C4%BCp%C4%93da&action=edit&redlink=1)), sirdsveida ([liepām](http://lv.wikipedia.org/wiki/Liepa)), rombiska, bultveida ([bultenēm](http://lv.wikipedia.org/w/index.php?title=Bultene&action=edit&redlink=1)), šķēpveida (mazajai skābenei).
2. Lapas plātnes malas: gluda, zāģzobaina ([nātrēm](http://lv.wikipedia.org/wiki/N%C4%81tre)), divkārtzāģzobaina ([gobām](http://lv.wikipedia.org/wiki/Goba)), robaina (purva purenei), jomaina (sētložņai), ieritināta, uzritināta (kreimulei), dzeloņaina (usnēm, dadžiem).
3. Lapas dzīslojums: plūksnains, starains ([kļavām](http://lv.wikipedia.org/wiki/K%C4%BCavas)), dihotoms ([divdaivu ginkam](http://lv.wikipedia.org/wiki/Divdaivu_ginks)), lokveida, paralēls (graudzālēm).

**Pielāgošanās**

Evolūcijas procesā daudzu augu lapas ir adaptējušās dažādiem klimatiskajiem procesiem:

* Auga lapa izvairās no slapināšanas vai no netīrumiem - t.s. "lotosa efekts".
* Iegrieztas lapas samazina vēja iedarbību uz tām.
* Matiņi uz lapām notur mitrumu auga lapā sausa klimata laikā, kā arī neļauj tam iztvaikot.
* Arī vaska slānis uz auga lapas neļauj iztvaikot mitrumam.
* Spīdīgas lapas atstaro Saules gaismu.
* Lapas izmēra samazināšanās tādēļ, ka fotosintēzes funkcija tiek no lapām nodota stumbram, samazina auga mitruma zudumus.
* Resnas, gaļīgas lapas labi uzkrāj ūdeni.
* Augu lapu malas ir zāģzobainas, kas ir par iemeslu tam, ka tur notiek intensīvāka [fotosintēze](http://lv.wikipedia.org/wiki/Fotosint%C4%93ze) un [transpirācija](http://lv.wikipedia.org/wiki/Transpir%C4%81cija) (rezultātā pazeminās lapas temperatūra), kā rezultātā malās kondensējas ūdens tvaiki un rodas rasas pilieni.
* Aromātiskās eļļas un indes uz auga lapām atbaida zālēdājus.
* Augu lapu sastāvā ietilpst arī kristalizēti minerāli, kas atbaida zālēdājus.
* Dzeloņi aizsargā visu augu (piemēram, kaktusiem).

[](http://lv.wikipedia.org/wiki/Att%C4%93ls:Leaves-scan.jpg)

* Dažādu formu lapas

**Izvietojums uz stumbra**

Uz stumbra visas lapas ir izkārtotas tā, lai katra no tām saņemtu pēc iespējas vairāk gaismas. Kad augs aug, tad katra jauna lapa uz stumbra parādās pa spirāli, pret pulksteņrādītāja kustības virzienu, turklāt ir noteikts leņķis, kurā izaug katra nākamā lapa. Šajos leņķos ir pamanīta precīza [Fibonači secība](http://lv.wikipedia.org/wiki/Fibona%C4%8Di_skait%C4%BCi) : 1/2, 2/3, 3/5, 5/8, 8/13, 13/21, 21/34, 34/55, 55/89. Piemēram, 360° x 34/89 = 137.52 jeb 137° 30' (katra nākamā lapa izaug 137° leņķī attiecībā pret iepriekšējo lapu).

* 180° (jeb 1/2): Uz katru apgriezienu pienākas divas lapas.
* 120° (jeb 1/3): Trīs lapas vienā apgriezienā.
* 144° (jeb 2/5): Piecas lapas divos apgriezienos.
* 135° (jeb 3/8): Astoņas lapas trīs apgriezienos

DARBA PIEDERUMI : lakstaugi, lupa

DARBA GAITA:

- darba grupa iepazīst indīgos lakstaugus

- darba grupa iepazīst, preperē, pēta ar lupu lakstaugus, veic analīzes pierakstu darba burtnicā, veido darba burtnīcā herbāriju un visus iemācās atpazīt.

DARBA UZDEVUMS:

1. Iepazīt un iegaumēt indīgos lakstaugus
2. Iepazīt, izpētīt , atpazīt un iegaumēt lakstaugus, to uzbūvi, veidot herbāriju + zīmējumu, aprakstu darba burtnīcās.