

8. laboratorijska vaja

Popisovanje lišajev terensko delo

UVOD

Lišaji so steljšnice, katerih telo je preprosta steljka brez tkiv in organov. Steljka je zgrajena iz dveh delov. V simbiozi oziroma sožitju živita heterotrofna gliva in avtotrofna alga ali modrozeleno cepljivka. Gliva gradi večji del lišaja in poskrbi za oskrbo z vodo in mineralnimi snovmi, hkrati pa daje obliko steljki. Alga ali modrozeleno cepljivka s fotosintezo proizvaja organske snovi zase in za glivo. Lišaji nimajo krovnih tkiv, ki bi jih varovala pred izsušitvijo in vdorom onesnaženega zraka, zaradi česar tudi ne morejo vzdrževati stalne količine vode v svojih celicah in so aktivni le takrat, ko je dovolj vode v okolju. Aktivni so tudi pozimi, ko je zrak najbolj onesnažen. Lišaji se razmnožujejo s fragmentacijo, tako se razmnožuje alga, ali pa s sporami, kot se razmnožuje gliva. Obstaja okoli 16000 vrst lišajev. Lišaji so bioindikatorji, saj s prisotnostjo posamezne oblike nakazujejo na stopnjo onesnaženosti zraka.

Lišaje delimo na tri skupine:

- Skorjasti lišaji so tesno prirasli na podlago ali pa vanjo celo vrasli. S tem je steljka manj izpostavljena zraku in je prilegla, nerazvejana. Ta vrsta lišajev je najmanj občutljiva na onesnažen zrak.
- Listasti lišaji so vmesna oblika med skorjastimi in grmičastimi lišaji. Steljka leži na podlagi in je nanjo pritrjena na več krajih, je razrasla, a slabo deljena. Prav tako so srednje občutljivi na onesnažen zrak.
- Grmičasti lišaji so s posebnimi ploščami pritrjeni na podlago. Njihova steljka je najbolj razrasla in ima največji del v stiku z zrakom. Posledica tega je, da so najbolj občutljivi na onesnažen zrak.

CILJI

- Spoznati, kako okolje vpliva na razširjenost lišajev
- spoznati zgradbo lišajev
- spoznati značilnosti lišajev

Metoda dela:

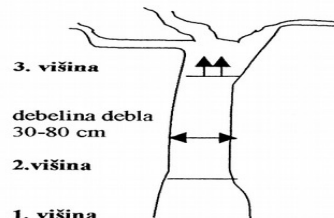
1. **Substrat:** a) do 600 m . n . m. – na hrastu, pravem kostanju oz. če ni hrastov, na plemenitih listavcih (npr.: lipa, javor, jesen)
 b) od 600 do 1000 m . n . m. – na plemenitih listavcih in na jelki
 c) nad 1000 m . n . m. – na plemenitih listavcih
 Neuporabne so tuje vrste!

2. **Mesto popisa:** Popiši šest dreves na površini, ki obsega premer 500 m okoli stojišča.
 Opiši meteorološka opazovanja. Kratko opiši onesnaževalce.

3. **Opazovanje na drevesu:**

- d) Širina drevesnega debla mora biti od 30 do 80 cm premera.
 e) Drevo ne sme biti obraslo z grmovjem.
 f) Za popisovanje izberi z lišaji najbolj obraslo stran drevesa.

1. višina – do 1 metra
 2. višina – od 1 metra do 2,5 metra
 3. višina – od 2,5 metra navzgor (drevesna krošnja)

4. **Metode popisovanja:**

Določanje **ŠTEVILČNOSTI** (število steljk)

stopnje številčnosti	število steljk lišajev
0	ni steljk
1	do 5 steljk
2	od 5 do 10 steljk
3	več kot 10 steljk

Določanje **POKROVNOSTI** (površina pokrivanja)

stopnje pokrovnosti	% pokrite površine
0	/
1	10 %
2	od 10 % do 50 %
3	nad 50 %

5. **LIŠAJSKA KARTA**

Pasovi: Vriši in pobarvaj jih na zemljevidu (Atlas Slovenije).

(moder)	pas A	grmičasti, listasti in skorjasti lišaji; zelo številčni in lepo razviti
(zelen)	pas B	grmičasti, listasti in skorjasti lišaji; grmičastih že manj
(oranžen)	pas C	listasti in skorjasti lišaji
(rdeč)	pas D	skorjasti epifitski lišaji

RAZPRAVA

Na podlagi opazovanja in tako dobljenih rezultatov lahko sklepamo, da so Jesenice dokaj onesnaženo mesto, predvsem zaradi prometnosti ter železarske industrije na tem območju. K tej ugotovitvi je pripomoglo tudi opazovanje parkovnih dreves v neposredni bližini prometne ceste.

Na drevesih prevladujejo predvsem listasti lišaji v višini debla od 1 do 2,5 metra, vendar so razporejeni dokaj enakomerno po celi površini drevesa. Na opazovanih drevesih rastejo tudi skorjasti lišaji, ki tudi razporejeni precej enakomerno po površini dreves, vendar jih je količinsko veliko manj kot listastih lišajev.

Vsa opazovana drevesa so bili javori, zato ne moremo primerjati pogostosti lišajev na različnih drevesnih vrstah.

ZAKLJUČEK

Stopnja poraščenosti dreves z lišaji je odvisna od onesnaženosti okolja, oddaljenosti dreves od virov onesnaženosti ter vrste drevesa, na katerem stopnjo poraščenosti določamo. V povprečju največ lišajev raste na 2. višini drevesa, to je od enega metra do dveh metrov in pol višine. Lišaji so nam pokazali tudi, da je jeseniško okolje precej onesnaženo, še posebej pa na njihovo rast vpliva pozicija v neposredni bližini prometne ceste.

LITERATURA

- http://www2.arnes.si/~dcolna/Lisaji/onesnazevanje/in_lisaji.htm
- <http://sl.wikipedia.org/wiki/Li%C5%A1aj>
- UČNI LIST