

STĀVOŠU SALDŪDĒŅU APSAIMNIEKOŠANA - PROBLĒMU SITUĀCIJAS

Vita Līcīte

Mālpils, 06.06.2017.

Eitrofikācija

Barības vielu uzkrāšanās ūdenstilpē

Biogēnu pieplūžu ietekmē palielinās biogēnu koncentrācija ūdenī, kā rezultātā savairojas fitoplanktons. Fitoplanktona savairošanās rezultātā samazinās ūdens caurredzamība, un tiek nomākti piegrunts un iegrimušie makrofīti, kā rezultātā palielinās biogēnu izdalīšanās no grunts un samazinās biogēnu piesaiste makrofītos, notiek tālāka ezera ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās

Visbiežāk – P eitrofikācija



Reizēm – N eitrofikācija



Eitrofikācija

Dabiskā eitrofikācija:

- sateces baseins (ietekošās ūdensteces)
- pamatbaseins (virszemes notece, gruntsūdeņi)
- gaiss



Eitrofikācija

Antropogēnā eitrofikācija:

- tiešas ieplūdes (notekūdeņi vai novadītā meliorācija)
- no sateces baseina (lauksaimniecības zemes, apbūvētās teritorijas)

Jo lielāks sateces baseins, jo no lielākas platības izskalotās augu barības vielas nonāk ezerā.

Ja sateces baseinā nav būtisku biogēnu avotu, labu ezera kvalitāti var sasniegt, ja ūdens apmaiņas periods ir lielāks par 1.5 gadiem.

Apsaimniekošana

Etapi

1. Ezera kvalitātes un ietekmju noskaidrošana
2. Būtisko ietekmju un kvalitātes pasliktināšanās cēloņu identificēšana
3. Būtisko ietekmju novēršana vai samazināšana
4. Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Ietekmju identificēšana un būtiskuma novērtēšana

Ietekmes:

- notekūdeņi (arī pēc attīrīšanas)
- meliorācija (biogēnu avots)
- līmeņa izmainīšana (aizsprosti, nosusināšana, beбри)
- rekreācija (krasta erozija, uguns kuri, peldētāji, kuģošanas līdzekļi, atpūtas vietu labiekārtošana)
- zivju krājumu papildināšana ar bentosēdājām (līņi, karpas, plauži)
- krasta apbūvēšana (koku izciršana, dabiskās zemsedzes bojāšana)

Būtisko ietekmju novēršana vai samazināšana

Notekūdeņi:

- nenovadīšana ezeros (parastā bioloģiskā attīrīšana atdala tikai 10 – 20 % no notekūdeņos esošā fosfora)
- izplūdes pārvadīšana uz upēm
- iesūcināšana gruntī mazām attīrīšanas iekārtām

Meliorācija:

Virszemes noteču filtrēšana (infiltrācijas un sedimentācijas dīķi – samazina P, N un suspendēto vielu novadīšanu ūdenstilpē)

Būtisko ietekmju novēršana vai samazināšana

Rekreācija

Rekreācijas vietas labiekārtojums mazliet samazina piesārņojumu no katra apmeklētāja, bet apmeklētību palielina būtiski, tāpēc jutīgiem objektiem ir kaitīgs.

Jebkura labiekārtojuma ierīkošana un attīstīšana ir rūpīgi jāapsver.

Būtisko ietekmju novēršana vai samazināšana



Laukezerā makrofītu kolonizācijas dziļums 11.2 m (1983.g.) un tikai 5.5 m (2016.g.)

Zilaļģes Laukezerā 2016.g. vasarā



Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Biogēnu izvadišana no piegrunts slāņa:

Ūdens aizvadišana no apakšējā biogēniem bagātā slāņa

Stratificētiem ezeriem

Vasaras stratifikācijas periodā

Ja ezera dziļā daļa tuvāk pie iztekas

Rezultāts: biogēnu koncentrācija ezerā pakāpeniski samazinās

Ierobežojumi: ja leļpus ezera ir nākamais ezers, kura kvalitāti šādi var pasliktināt

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Dūņu atsūkņēšana

Dūņu izņemšana līdz minerālgruntij

Rezultāts: samazina P atgriešanos ūdenī no grunts

Ierobežojumi: nedrošs rezultāts

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Makrofītu pļaušana

Der sekliem, nestratificētiem ezeriem

P izņemšana no ezera kopā ar nopļautajiem makrofītiem,
virsūdens augāja izplatīšanās samazināšana

Nopļautais materiāls jāizvāc, ja dedzina, tad pietiekamā
attālumā no krasta, lai notece nesasniegtu ezeru.

Ierobežojumi: neizņem no ezera pietiekamu P daudzumu;
nav universāla – var situāciju arī pasliktināt. Nelielu
universālu labumu dod pļaušana ziemā.

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Makrofītu saudzēšana

Iegrīmušās veģetācijas saudzēšana, lai neizjauktu dzidrūdens stāvokli un neveicinātu turbīdo stāvokli.

Dzidrūdens stāvoklis – sekla ezera stāvoklis, kad dominē ūdensaugi

Turbīdais stāvoklis – sekla ezera stāvoklis, kam ir liela fitoplanktona biomasa

Abi alternatīvie stāvokļi ir stabili un pašuzturoši – makrofīti nomāc fitoplanktonu, savukārt fitoplanktona izraisīta duļķainība kavē iegrīmušās veģetācijas attīstību.

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Makrofītu saudzēšana:

Dzidrūdens stāvoklī makrofīti iztur samērā lielas biogēnu slodzes, tad stāvoklis lēcienveidīgi izmainās uz turbīdo.

Lai atjaunotu dzidrūdens stāvokli, nepieciešams no ekosistēmas izņemt ievērojamu biogēnu daudzumu.

Pētījumos ir noteikts hlorofila a vērtību diapazons (21 – 23 $\mu\text{g}/\text{l}$), kurā sekls cietūdens ezers no dzidrūdens stāvokļa pāriet turbīdajā stāvoklī.

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Makrofītu (galvenokārt iegrimušo augu) pozitīvā loma sekla ezera ekosistēmā:

- ▣ samazina sedimentu resuspensiju jeb biogēnu atgriešanos apritē no dūņām viļņu darbības ietekmē;
- ▣ nodrošina paslēptuvi no planktonēdājām zivīm zooplanktonam, kuram ir liela nozīme fitoplanktona izēšanā (t.i. fitoplanktona daudzuma samazināšanā);
- ▣ samazina biogēnu pieejamību fitoplanktonam, kavējot tā savairošanos;
- ▣ izstrādā fitoplanktonam toksiskas alelopātiskās vielas, nomācot fitoplanktona attīstību.

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Saimnieciskās darbības piemēri, kas var izmainīt ezera stāvokli no dzidrūdus uz turbīdo:

- ▣ biogēnu slodzes palielināšana, kas veicina fitoplanktona savairošanos;
- ▣ planktonēdāju zivju skaita palielināšana, kas izēd liela izmēra zooplanktonu, samazinot zooplanktona izēšanas spiedienu uz fitoplanktonu, kā rezultātā fitoplanktons savairojas;
- ▣ bentosēdāju zivju skaita palielināšana (karpas, plauži), kas veicina sedimentu resuspensiju;
- ▣ ezera padziļināšana vai nu lielā platībā iznīcinot iegrimušo augu veģetāciju, vai līdz dziļumam, kurā ir nepietiekams apgaismojums makrofītu augšanai, veicinot makrofītu iznīkšanu un fitoplanktona savairošanos.

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Vēja ietekmes palielināšana / samazināšana:

Labas kvalitātes stratificētiem ezeriem vēlams samazināt, jo stratifikācija vasarā ir vēlama - samazināts biogēnu daudzums epilimnijā

Ļoti sekliem ezeriem ar dūņainu grunti bez veģetācijas vēlams samazināt

Palielināt vēlams piesārņotiem ezeriem, kuriem ūdens ziedēšana virskārtā un zem tās bezskābekļa zona

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Ezera tīrīšana (augāja izņemšana)

Nozīme apjomam, veģetācijai, kuru likvidēs (likt mierā meldrus), ezera stāvoklim

Vēlama vienlaidus virsūdens aizauguma fragmentēšana – papildu kolonizējamās platības iegrimušai veģetācijai un uzturēšanās vietas zivīm un putniem, attīrīšana no krastmalas augāja, kas veicina krasta pārpurvošanos

Apsaimniekošanas pasākumi kvalitātes uzlabošanai

Ezera piekrastes padziļināšana

Pieļaujama mazos apjomos konkrētu pasākumu īstenošanai (laiivu ceļa atjaunošanai, pietātnes ierīkošanai u.tml.)

Izmaina piekrastes struktūru (veģetāciju, dziļumus, grunts sastāvu) – zūd seklūdens zonas un raksturīgā veģetācija

Vienkārša recepte apsaimniekošanai

- ▣ Ziemā virs ledus pļaut var visu, bet jāizvāc
- ▣ Meldrus neaiztikt
- ▣ Koki pie ūdens ir vēlami, cirst nedrīkst, stādīšana situāciju uzlabos (noēnojums)
- ▣ Blīvas niedru audzes drīkst fragmentēt, netīrīt lielas platības
- ▣ Iegrimušie augi neaizskarami



Paldies par uzmanību!