

Sulfat gynnar slemmig besvärsalg

Jenny Nilsson

Gubbslem (*Gonyostomum semen*) är en encellig alg som förekommer i sjöar över hela världen. Gubbslemmets egenskaper, för att inte tala om namnet, är som hämtade från skräckfilmens värld, men är i allra högsta grad verklighet. Algcellerna, som är gröna till färgen och mycket ömtåliga, innehåller små slemkapslar. Vid kemiskt stimulus, beröring eller värme exploderar slemkapslarna och slemtrådar kastas ut. Man misstänker även att ett ännu oidentifierat gift släpps ut samtidigt som slemtrådarna kastas ut. Massutveckling av gubbslem medför allvarliga problem. För det första påverkas andra organismer i sjön negativt och för det andra kan slemmet sätta igen vattenverkens sandfilter, vilket hotar dricksvattenförsörjningen. En tredje konsekvens av massutveckling är att friluftsbadare kan drabbas av klåda och allergiska besvär, eftersom slemmet fastnar på huden. Man bör särskilt undvika morgondopp, eftersom algen dygnsvandrar och befinner sig i ytvattnet under morgonen, för att sedan vandra ner mot botten under eftermiddagen. Simmar gör gubbslem med hjälp av två flageller, ett slags pisklika strukturer. Gubbslem överlever mindre gynnsamma förhållanden som vilostadier på sjöbotten.

Utbredningen av gubbslem har ökat; varför vet man ännu inte. När man beskrev arten på 1800-talet förekom den främst i myrgölar, men idag har ett stort antal sjöar invaderats av besvärsalgen. Min studie var baserad på att gubbslem förekommer i många sjöar i områden som påverkats av ett ökat atmosfäriskt svavel- och kvävenedfall, och i flera kalkade sjöar. Syftet var att undersöka om sulfat, kalk eller nitrat gynnar gubbslem.

Experimenten utfördes i försöksbehållare i sjön Vittsjön i norra Skåne under ett par veckor i juli och augusti. Vid försökets start var gubbslem den dominerande växtplanktonarten i alla försöksbehållare, men vid den sista provtagningen dominerade gubbslem endast i behållare som hade fått tillsats av järnsulfat. Mängden gubbslem var större efter tillsats av järnsulfat jämfört med om jag inte gjorde några tillsatser, men varken tillsats av kalk eller natriumnitrat gynnade algen.

Resultaten innebär att sulfathalten i sjöarna kan vara av betydelse för gubbslemmets framgång. Under 1960- och 1970-talet resulterade ett ökat atmosfäriskt svavelnedfall i förhöjda sulfatkoncentrationer i svenska sjöar, vilket kan ha främjat utbredningen av gubbslem. Inte bara det atmosfäriska svavelnedfallet bidrar med sulfat till sjöarna. Vid dikning av moss- och myrmark kan en omfattande transport av sulfat ske till sjöarna. I vissa svenska och finska sjöar har man observerat ett samband mellan ökad torvbrytning och en ökad förekomst av gubbslem, vilket skulle kunna förklaras av en ökad transport av sulfat till sjöarna. Om vi vill slippa badförbud och problem vid vattenverken p g a den slemmiga besvärsalgen, måste vi minska sulfatutsläppen till sjöarna.

Swedish official title: Gynnas *Gonyostomum semen* av tillsats av sulfat, kalk eller nitrat?

Swedish credits: 20p

E-mail address of first author: jenny_nilsson_77@hotmail.com

Supervisor: Helene Annadotter and Gertrud Cronberg, *Limnology*

Submission date/time: 2001-02-08

Is *Gonyostomum semen* favoured by addition of sulphate, lime or nitrate?

Jenny Nilsson

Biology, Limnology
Autumn 2000

Abstract in English

The aim of this study, which was performed as enclosure experiments, was to examine if *Gonyostomum semen* was favoured by the addition of sulphate, lime or nitrate. The biomass of *Gonyostomum semen* was higher in the enclosures to which ferrous sulphate had been added compared to the control enclosures. The addition of lime had not any significant effect on the biomass of *Gonyostomum semen*, nor had the addition of sodium nitrate. *Gonyostomum semen* maintained its dominant position during the entire experiment in the enclosures to which ferrous sulphate had been added, but not in any other enclosure. The results indicate that the sulphate concentrations in lakes may be of importance for the success of *Gonyostomum semen*. Sulphate seems to be the link between several field observations regarding an expansion of *Gonyostomum semen*. In order to counteract an increased abundance of the nuisance alga, the input of sulphate to the lakes need to be reduced.