

(In English below)



Examensarbeten om svartmunnad smörbult (kandidat/master, 15-45 hp)

Invasiva arter är ett allvarligt hot mot den biologiska mångfalden i akvatiska ekosystem. Den svartmunnade smörbulten är en fisk med ursprung från Svarta havet och Kaspiska havet och har sannolikt kommit via barlastvatten till Östersjön. Den rapporterades första gången 1990 i Gdanskbukten där den nu är den vanligast förekommande kustnära fiskarten. År 2008 observerades arten för första gången i Sverige, i Karlskrona skärgård, och under 2010 kom rapporter om fynd både i Göteborgs och Visby hamn. 2013 kom nya rapporter av arten ifrån Torhamn i Blekinge, Muskö vid Nynäshamn och inre Bråviken, och 2014 observerades den i Kalmarsund.

Den svartmunnade smörbulten är en invasiv art med hög reproduktionstakt och hög tolerans för olika miljöfaktorer. Det finns risk för att den kan komma att konkurrera med andra bottenlevande arter som svart smörbult, tånglake och skrubbskädda. I de stora sjöarna i Nordamerika finns negativa effekter rapporterade men vi vet ännu inte vilken påverkan svartmunnad smörbult kan ha i svenska vatten. Grundläggande information om hur arten betar sig i våra kustekosystem saknas, och nedanstående projektförslag bidrar på olika sätt till denna kunskapsuppbyggnad.



1. Livshistoriekaraktärer hos populationer av svartmunnad smörbult i Sverige. Provfiske för insamling av data om ålder (otoliter), längd, vikt, kön och könsstatus i något område där arten förekommer i stor mängd i Sverige, t.ex. Göteborg, Karlskrona, Kalmar eller Visby. Jämförelse av resultat med data från andra områden där arten är naturligt förekommande eller etablerad sedan en längre tid.
2. Födoval hos svartmunnad smörbult. Insamling av fisk i fält och/eller experiment på lab för att studera vad smörbulten äter i olika områden och över säsonger. Görs i något område där arten förekommer i stor mängd i Sverige, t.ex. Göteborg, Karlskrona, Kalmar eller Visby.
3. Svartmunnad smörbult som bytesart. I vilken utsträckning utnyttjar inhemska predatorer (säl, skarv och/eller rovfisk) svartmunnad smörbult som byte? Maginnehåll från predatorer från Karlskrona analyseras på lab för att besvara denna frågeställning.

Projektet kan inkludera fältverksamhet under sommarhalvåret (maj-september) och/eller laboratorieexperiment, men det finns även redan insamlat material att använda så de kan göras när som helst under året. Beroende på bakgrundskunskaper och intresse kan examensarbetet göras antingen inom ekologi eller miljöanalys. Omfattningen är flexibel och projektet kan göras på både kandidat- och masternivå.

För mer information, kontakta Ann-Britt Florin, Kustlaboratoriet, Sveriges Lantbruksuniversitet: ann-britt.florin@slu.se; 010-478 41 22 eller Isa Wallin: isa.wallin@slu.se; 010-478 41 62



Round goby thesis projects (Bachelor/Master, 15-45 ECTS)

Invasive species pose a serious threat to biodiversity in aquatic ecosystems. The round goby is native to the Black Sea and Caspian Sea and was probably transported to the Baltic Sea in ballast water. First found in the Gulf of Gdansk in 1990, it has rapidly expanded its range: in 2008 it was found in the Karlskrona archipelago in Sweden, in 2010 it was reported from Visby and Gothenburg, in 2013 from Muskö in the southern Stockholm archipelago, and in 2014 it was found in the Kalmar strait.

The round goby is an invasive species with high reproductive turnover rate and high tolerance to various environmental factors. It may compete with other Baltic Sea bottom-dwelling species such as black goby, eelpout and flounder. Negative effects of the species' invasion have been reported from the Great Lakes (U.S.) but it is still unclear which impact it may have on Swedish coastal ecosystems. Basic information about round goby traits and food web impact is lacking, and the thesis proposals listed below will help filling these knowledge gaps.

1. Variation in life history characters between round goby populations in Sweden. Monitory



fishing for sampling of otoliths (age determination), length, weight and sex (including gonadal status) of fish from an area within Sweden where the species is abundant, e.g. Gothenburg, Karlskrona, Kalmar or Visby. The results are compared with data from other areas where the species is indigenous or well-established.

2. Round goby diet plasticity. Sampling of fish in the field and/or laboratory experiments of gut content in order to study how round goby food consumption varies spatially and temporally. The study is carried out in an area where the species is abundant, e.g. Gothenburg, Karlskrona, Kalmar or Visby.
3. Utilization of round goby as prey. To which extent do native predators (seals, cormorants and/or predatory fish) feed on round goby? Predator gut content from the Karlskrona area is analyzed in order to answer this question.

The thesis projects could include field work between May-September and/or experimental work, but there is also data available for analyses, meaning that the projects could be carried out at any time during the year. Depending on the student's knowledge and interest the projects could be carried out either within the field of Ecology or Environmental analysis. The size and scope of the projects is flexible and would be suitable for students at both bachelor and master levels.

For further information, please contact Ann-Britt Florin, Institute of Coastal Research, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU): ann-britt.florin@slu.se; 010-478 41 22 or Isa Wallin: isa.wallin@slu.se; 010-478 41 62