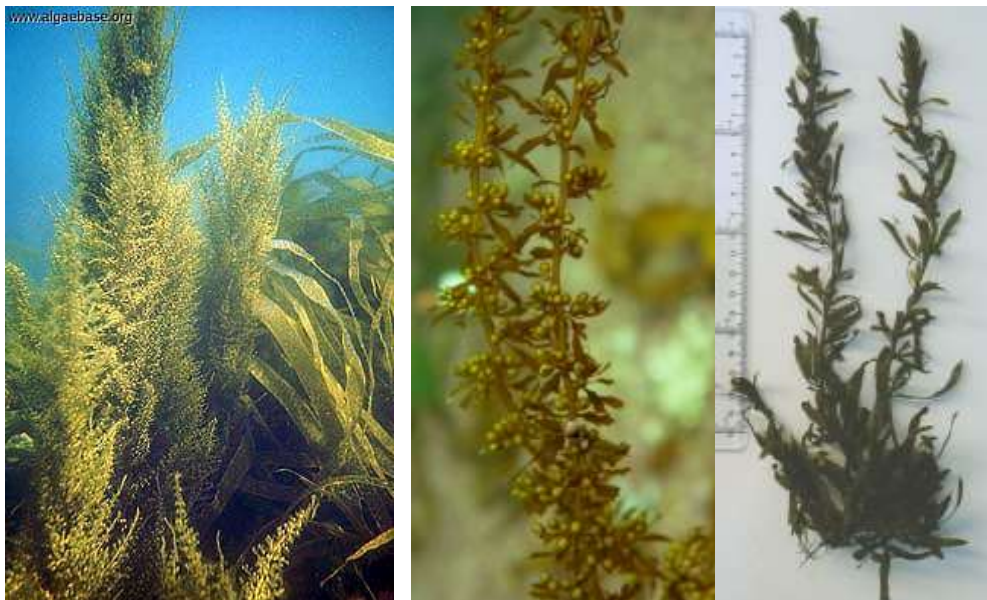


Sargassum muticum Sargassosnärja



Vänster och mitten: Fullvuxet exemplar av sargassosnärja.
Höger: Sargassosnärja på hösten/vintern, med bara några decimeterlånga primärskott kvar utgående från den fleråriga basala stammen.
Foto vänster och mitt © Ignacio Bárbara, University of A Coruña, Spain.
Foto höger © Inger Wallentinus, Göteborgs universitet.

Svenskt vardagsnamn	Sargassosnärja. Sargassosnärje. Japansk sargassotång.
... och på andra språk	Norska: Japansk drivtang; Danska: Butblæret sargassotang; Engelska: (Japanese) Wire-weed, Jap weed, Strangle weed. Tyska: Japanischer Beerentang; Franska: Sargasse japonaise.
Vetenskapliga namn	<i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt 1955; fam. Sargassaceae. Synonymer: <i>Sargassum kjellmanianum</i> f. <i>muticum</i> Yendo 1907
Organismgrupp	Brunalger (klass Phaeophyceae enligt Kjellman 1891).
Storlek och utseende	Sargassosnärjan är flerårig men dess utseende varierar under året. Den sitter fast vid underlaget med en flerårig del som består av en häftskiva och en kort basal, ofta grenad stam (3-4 cm) från vilken smala och avlånga bladlika grenar växer ut. Dessa s.k. basala blad kan vara spiralvridna och är max 100 mm långa. Från den basala stammen växer med början i november ettåriga primära grenar (primary laterals) ut och från dessa grenar växer i sin tur sekundära grenar ut och sedan tertiära grenar ut allt eftersom våren och sommaren fortskrider. Sommartid kan dessa ettåriga skott göra att fullvuxna exemplar av algen på svenska västkusten blir 1,5-2 m långa, men 4 m långa exemplar har hittats. De bladlika utskotten på de primära och sekundära grenarna är under vintern (sept-maj) som mest 20 mm långa och omkring 10 mm på det bredaste stället. Under sommaren maj/juni-augusti är dessa "blad" mycket smalare och inte mer än 2-3 mm breda och 15 mm långa. Under hösten-vintern lossnar de primära och sekundära grenarna i kallare vatten och bara den basala stammen

	med sina större basala blad finns kvar. Sargassosnärja har mängder av små flytblåsor som sitter på 2-5 mm långa stjälkar som växer ut från de sekundära och tertiära grenarna. Flytblåsornas form varierar mellan rund till mer avlång och är upp till 4 mm i diameter. Mängden blåsor ökar under tillväxten för att vara flest mitt i sommaren. Blåsorna kan även ha ving- och spikliknande utväxter beroende på lokal. Flytblåsorna är mitt i sommaren så många att algen står upp i vattnet eller ligger och flyter i ytan. Reproduktionsorganen växer till under juli-september och är cigarrformade, 2-3 mm i diameter och 1-2 cm långa. Sargassosnärja varierar således i storlek och utseende beroende på årstid och miljö där algen växer. Färgen är allt från mörkbrun under vintern till att vara mer gul under högsommaren för att sedan bli mörkare igen när reproduktionsorganen växer till. I japanska vatten, där sargassosnärja har sitt ursprung, blir den inte längre än 75-120 cm. I franska vatten hittar man dock plantor som är 6-7 och upp till 12 m långa. (Chritchley, 1983; Wallentinus, 1999).
Kan förväxlas med	I norra Europa kan sargassosnärja möjligtvis bli förväxlad med ektång (<i>Halidrys siliquosa</i>) som dock har avlånga mycket större flytblåsor (1,5-5 cm långa) och dessutom avslutas med ett skaft. Knöltång (<i>Ascophyllum nodosum</i>) har också flytblåsor men dessa sitter i grenarna som är tillplattade och 0,5-1 cm breda. I vatten längre söderut finns flera andra snarlika <i>Sargassum</i> -arter.
Geografiskt ursprung	Japan.
Första observation i svenska vatten	Flytande exemplar hittades första gången vid svenska västkusten 1985. Fastsittande exemplar påträffades 1987 i Kosterområdet (Karlsson & Loo, 1999).
Förekomst i svenska havs- och kustområden	Arten är etablerad i Västerhavet, eftersom fastsittande exemplar finns från norska gränsen ner till mellersta Kattegatt. Den har haft en mycket kraftig utveckling sedan början av 1990-talet. Flytande exemplar har hittats så långt söderut som i Öresund; år 2005 hittades även två fastsittande individ strax norr om Helsingborg. Algen är även dokumenterad i Bälthavet. Eftersom befruktningen inte lyckas vid saliniteter lägre än 15 ‰ bör den inte kunna sprida sig till Egentliga Östersjön.
Övrig förekomst i olika havsområden	Sargassosnärja finns i världens alla hav utom i Antarktis. I Europa finns arten i dag längs kusten av Nordostatlanten, från Norge i norr över Storbritannien och Irland till Portugal i söder och in i Medelhavet. Till Storbritannien kom den 1973 (Isle of Wight) och Skottland (Loch Ryan) 2004. Första upptäckten i nordiska vatten gjordes 1984 i danska Limfjorden och på Jyllands västkust (Stæhr <i>et al.</i> , 2000). Under 1992 fann man de första fastsittande plantorna på den danska sidan av Kattegatt. På den norska sydkusten upptäcktes drivande exemplar av sargassosnärja 1984 och fastsittande plantor 1988. Nu finns algen längs hela den norska sydkusten till Sognefjord i norr. På 1930-talet kom algen till nordöstra Stilla havet och nu finner man den från Alaska i norr till Mexico i söder, men den har hittills inte återfunnits längs den amerikanska ostkusten.
Troligt införselsätt	Till Europa har algen kommit med importerade levande japanska ostron (<i>Crassostrea gigas</i>) från Stilla havet. Därefter har den spridit sig av

	egen kraft. Tack vare sina många flytblåsor kan algen transporteras långa sträckor med havsströmmarna. Eftersom den är självbefruktande räcker en enda planta för att bilda nya bestånd. Till Nordamerikas västkust kom sargassosnärjan också sannolikt med importerade jätteostron, fastsittande som småplantor på ostronskal. Att man misstänker införsel via ostron beror dels på att algens fästplatta inte är stark nog att hålla algen kvar på t.ex. ett fartyg i rörelse, dels på att de första fynden längs den amerikanska kusten inte gjordes i hamnområden.
Miljö där arten förekommer	I svenska hav växer algen på djup ner till 10 m. Den utvecklas bäst på skyddade, relativt grunda hårbottenar eller på hårda material på mjukbotten. Den börjar nu även uppträda i tångbälten. Sargassosnärja trivs inte i alltför vågexponerad miljö, men däremot utmärkt i strömmande vatten. På svenska västkusten har den efter hand blivit allt vanligare i öppna miljöer. Vuxna plantor kan klara sig bra vid salthalter ner till ca 20 ‰ och överlever i betydligt lägre salthalter. I försök har det emellertid inte gått att få algen att fortplanta sig i salthalter på 15 ‰ eller lägre. Tillväxten är också sämre i lägre salthalter, även om unga groddplantor kan överleva ner till 5–6 ‰ (Steen, 2004). Algen växer bäst i relativt varmt vatten (upp till ca +25 °C), men det fleråriga primärskottet klarar temperaturer under 0 °C.
Ekologiska effekter	Sargassosnärjan och dess snabba expansion längs den svenska västkusten är en av de mest iögonfallande förändringarna i modern tid av havets tångbälten (om man bortser från de förändringar som orsakats av eutrofiering). Det är fortfarande delvis oklart vad som händer i miljöer där algen etablerar sig och om t.ex. tångarter eller sjögräs kan konkurreras ut. Genom sin förmåga att växa högt och tätt och minska mängden solljus på bottenarna kan sargassosnärjan tänkas vara ett hot mot andra. Det är konstaterat att sargassosnärja längs den franska atlantkusten har konkurrerat ut ut fingertare (<i>Laminaria digitata</i>) och ålgräs (<i>Zostera marina</i>). I engelska vatten, vid Scillyöarna, växer sargassosnärja i ålgräsängar. Sedimentationen (ackumulerat slam) kan öka i täta bestånd. Till de positiva effekterna hör att täta bestånd av sargassosnärja kan utgöra skydd för olika djur, särskilt på vissa bara sand- och mjukbottenar, där algen sitter fast på småsten och musselskal. Experiment på Kanadas västkust tyder på att sargassosnärja kan ha negativa effekter på inhemska makroalger när den finns i täta bestånd men har neutrala till positiva effekter när den växer glest. (White & Shurin, 2011).
Andra effekter	Drivande, ofta meterlånga plantor av sargassosnärja kan trassla in sig i fiskeredskap och båtpropellrar samt sätta igen vattenintag. Algen orsakar problem inom vattenbruket genom att växa på rep och odlingskassar och i hamnar genom att sätta sig på kajer, bojar och pontoner. Det har spekulerats i att flytande algbitar av sargassosnärja kan fungera som transportmedel vid spridningen i bl.a. Nordsjön av den

	främmande japanska spökräkan <i>Caprella mutica</i> . <i>C. mutica</i> har inget planktoniskt larvstadium och är beroende av substrat för sin spridning och flytande algbitar av sargassosnärja med "stora spökräkor" som passagerare har ofta observerats i Nordsjön (Buschbaum & Gutow, 2005).
Övrigt	Sargassosnärja har en mycket effektiv reproduktionsstrategi eftersom det på varje planta bildas både ägg och spermier som gör att den kan befrukta sig själv. De befruktade äggen börjar utvecklas redan på moderplantan – och en enda planta kan potentiellt ge upphov till flera miljoner nya individer. Algen kan dock inte växa ut från fragment. Genom att ha både snabb tillväxt på sommaren och finnas kvar på sin plats även under vintern får sargassosnärjan ytterligare fördelar (plats är en begränsande faktor på klippor). Arter av släktet <i>Sargassum</i> finns i hav över hela jorden, men flertalet av dessa arter har aldrig varit i kontakt med Sargassohavet, varifrån släktet har fått sitt namn. Extrakt från sargassosnärja, t.ex. palmitinsyra, har använts i försök med att ta fram biologiska antifoulingfärger (Bazes <i>et al.</i>, 2009)
Läs mer - Bazes A., Silkina A., Douzenel P., Faÿ F., Morin D., Berge J.-P. & Bourgoignon. 2009. Investigation of the antifouling constituents from the brown alga <i>Sargassum muticum</i> (Yendo) Fensholt. <i>Journal of Applied Phycology</i> 21(4):395-403. - Davison D.M. 2009. <i>Sargassum muticum</i> in Scotland 2008: a review of information, issue and implications. Scottish Heritage Commissioned Report No. 324. (ROAME No. R07AC707). 199 sidor. - Exotics across the ocean: <i>Sargassum muticum</i> http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/Sargassum-muticum.pdf - Korrigerig och tillägg information ovan: http://www.aqualiens.tmbi.gu.se/Sargassum_Correct_Addition.pdf - Guiry W. 2014. <i>Sargassum muticum</i>. I: Guiry M.D. & Guiry G.M. <i>AlgaeBase</i>. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. http://www.algaebase.org; searched on 20 November 2014. - Josefsson M. & Jansson K. 2011: NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – <i>Sargassum muticum</i>. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 20 november 2014. http://www.nobanis.org/files/factsheets/Sargassum_muticum.pdf - Steen H. 2004. Effects of reduced salinity on reproduction and germling development in <i>Sargassum muticum</i> (Phaeophyceae, Fucales). <i>European Journal of Phycology</i> 39:293-299. Mer om bilderna © Ignacio Bárbara, AlgaeBase http://www.algaebase.org/speciesdetail.lasso?species_id=90 © Inger Wallentinus, Inst. för marin ekologi, Göteborgs universitet http://www.marecol.gu.se/	

Referenser till artbeskrivning

- Critchley A.T. 1983. *Sargassum muticum*: A morphological description of European material. Journal of the Marine Biological Association of the U.K. 63:813-824.
- Wallentinus I. 1999. *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt, 1955. I: Exotics Across the Ocean. Case Histories on Introduced Species prepared by Members of the European Union Concerted Action on Testing Monitoring Systems for Risk Assessment of Harmful Introductions by Ships to European Waters (MAS3-CT-97-011). S. Gollasch, D. Minchin, H. Rosenthal & M. Voigt (eds). Berlin, Logos Verlag. Sidorna 21-30.

Referenser till fyndplatser

- Davison D.M. 2009. *Sargassum muticum* in Scotland 2008: a review of information, issue and implications. Scottish Heritage Commissioned Report No. 324. (ROAME No. R07AC707). 199 sidor.
- Harries D.B., Cook E., Donnan D.W., Mair J.M., Harrow S. & Wilson J.R. 2007. The establishment of the invasive alga *Sargassum muticum* on the west coast of Scotland: rapid northwards spread and identification of potential new areas for colonization. Aquatic Invasions 2(4):367-377.
- Karlsson J. 1988. *Sargassum muticum*, a new member of the algal flora of the Swedish west coast. Svensk Botanisk Tidskrift 82:199-205.
- Karlsson J & Loo L.-O. 1999. On the distribution and the continuous expansion of the Japanese seaweed – *Sargassum muticum* – in Sweden. Botanica marina 42:285-294.
- Karlsson J., Valentinsson J. & Loo L.-O. 2001. Sargassosnärja (*Sargassum muticum*) vid svenska västkusten. I: Loo L.-O., Persson L.-E. & Samuelsson K. Inventering av marin natur. Metoder för svenska havsområden. Naturvårdsverket Rapport 5162. Sidorna 54-58.
- Knoepffler-Peguy M., Belsher T., Boudouresque C.F. & Lauret M. 1985. *Sargassum muticum* begins to invade the Mediterranean. Aquatic Botany 23:291-295.
- Rueness J. 1989. *Sargassum muticum* and other introduced Japanese macroalgae: biological pollution of European coasts. Marine Pollution Bulletin 20(4):173-176.
- Saour B., Reani A., Magouri H.E.L. & Haroun R. 2013. *Sargassum muticum* (Yendo) Fensholt (Fucales, Phaeophyta) in Morocco, an invasive marine species new to the Atlantic coast of Africa. Aquatic Invasions 8(1):97-102.
- Steen H. 2004. Effects of reduced salinity on reproduction and germling development in *Sargassum muticum* (Phaeophyceae, Fucales). Eur. J. Phycol. 39:293-299.
- Stæhr P.A., Pedersen M.F., Thomsen M.S., Wernberg T. & Krause-Jensen D. 2000. Invasion of *Sargassum muticum* in Limfjorden (Denmark) and its possible impact on the indigenous macroalgal community. Marine Ecology Progress series 207:79-88.

Referenser till ekologiska och andra effekter

- Britton-Simmons K.H. 2004. Direct and indirect effects of the introduced alga *Sargassum muticum* on benthic, subtidal communities of Washington State, USA. Marine Ecology Progress Series 277:61-78.
- Buschbaum C. & Gutow L. 2005. Mass occurrence of an introduced crustacean (*Caprella cf. mutica*) in the south-eastern North Sea. Helgol. Mar. Res. 59:252-253.

- Davison D.M. 2009. *Sargassum muticum* in Scotland 2008: a review of information, issue and implications. Scottish Heritage Commissioned Report No. 324. (ROAME No. R07AC707). 199 sidor.
- Norton T.A. & Benson M.R. 1983. Ecological interactions between the brown seaweed *Sargassum muticum* and its associated fauna. *Marine Biology* 75:169-177.
- Polte P. & Buschbaum C. 2008. Native pipefish *Entelurus aequoreus* are promoted by the introduced seaweed *Sargassum muticum* in the northern Wadden Sea, North Sea. *Aquatic Biology* 3:11-18.
- White L.F. & Shurin J.B. 2011. Density dependent effects on an exotic marine macroalgae on native community diversity. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 405(1-2):111-119.

- Detta faktablad om *Sargassum muticum* skapades den 20 september 2005 och reviderades i november 2010 av N-research. Senaste uppdatering den 20 november 2014 av Sture Nellbring.