

Hornsärv, *Ceratophyllum demersum*



Taxonomisk namn: *Ceratophyllum demersum* L.

Synonymer: *Ceratophyllum apiculatum* Cham., *Ceratophyllum demersum* var. *apiculatum* (Cham.) Aschers., *Ceratophyllum demersum* var. *apiculatum* (Cham.) Garcke

Vanliga namn: gemensam hornwort (English-USA), coon's-tail (Engelska-USA), coontail (Engelska-Nya Zeeland), hornwort (Engelska-Nya Zeeland), stel hornwort (engelsk Storbritannien)

Organism Typ: vattenväxt

Ceratophyllum demersum är en infödd i Nordamerika. Den har nu en världsomspännande distribution, åtminstone delvis på grund av akvariet och damm handel. Det är en nedsänkt vattenväxt som kan bilda täta monospecifika sängar, exklusive andra växtarter, vilket orsakar problem för fritidsaktiviteter på vattendrag och i vissa fall orsakar blockeringar vid vattenkraftverk. *C. demersum* kan spridas snabbt, och växer i ett stort utbud av vattenmiljöer.

Beskrivning

Ceratophyllum demersum är en nedsänkt perenn makrofyter som normalt kommer att växa med basen av sin stam begrävd i sand eller siltig substrat. Det utgör inte rötter. Det är benägen att rubbas, och dess flyt stjälkar kan bli fritt flytande. Det kan bilda ett tätt under ytan kapell och räckhåll för höjd på 5-6m och ofta växer som en monospecifik gemenskap (höjder av 10 meter har rapporterats i Maraetai, Nya Zeeland (Rohan Wells., Pers.com., 2005)) (Niwa, 2005b). *C. demersum* kan bilda modifierade blad när det växer nära sjöbotten, som den använder för att förankra till sedimentet (Keskinkan *et al.* 2004).

Liknande arter

Myriophyllum spicatum

[mer](#)

Förekommer i: sjöar, vattendrag

Habitat beskrivning

Ceratophyllum demersum kan finnas i dammar, sjöar, diken och lugna vattendrag med måttlig till hög näringsnivåer (Johnson *et al.* 1995, i Keskinkan *et al.* 2004). Den kommer att växa i vatten som är klart eller grumligt, stilla eller strömmande, och varm eller istäckt (Niwa, 2001). I Nya Zeeland, liksom utomlands, *C. demersum* har gått bra i övergödda vatten (Coffey och Clayton, 1988), däremot, tyder allt på att framgången för *C. demersum* *et al.* 1997) och det kanske kan invadera ett bredare utbud av livsmiljöer än man tidigare trott. Janauer (2003) konstaterar att frekvensen av *C. demersum* i Donau är "förvånansvärt hög för en art förment begränsade till stillvattenlivsmiljöer".

Coffey och Clayton (1988) beskrev *C. demersum* som en spröd, dåligt fastsatt anläggningen, som är utsatt för förflyttning av vattenströmmar och vågor. Men Wells *et al.* (1997) uppger att upprättandet av permanenta monospecifikt står i *C. demersum* vid sjön Tarawera i Nya Zeeland (en relativt utsatt sjö) är inte överens med denna beskrivning. *C. demersum* upptar ett

stort djupintervall, mellan 0,5 och 15,5 (Wells *et al.* 1997). Den klassificeras som en skugga anpassade arter, men i klart vatten, kan skugga tolerans gör det möjligt att bilda en tät canopy på djupt vatten, och därigenom ytterligare minska light klimat för lägre stature eller högre ljuskrävande växter (Wells *et al.* 1997) . Su *et al.* (2004) uppger att *C. Demersum* är anpassad till höga ljusförhållanden. *C. Demersum* tolererar ett brett utbud av vattennivåer (Barrat-Segretain *et al.* 1999, i Armstrong . *et al* 2003). Sculthorpe (1985, i Armstrong . *et al* 2003) uppger att det kan ha trådliknande rhizoid skott som penetrerar substratet för att underlätta absorption och förankring.

Allmänna effekter

Ceratophyllum demersum har spridit sig över hela världen *via* akvariet och damm handel, och betraktas som ett ogräs av vattendrag i många regioner i världen, på grund av dess förmåga att sprida sig snabbt, invadera ett brett utbud av akvatiska livsmiljöer, och växa till större djup än vissa andra ogräsarter (Niwa, 2005a). *C. demersum* kan dominerande vattendragen. Dess närvaro kan påverka växtplanktonutvecklingen på tre sätt: genom konkurrens om oorganiskt kväve, konkurrensen om ljus, och allelopathy (Mjelde och Faafeng, 1997). En tät bädd av *C. demersum* kan ta bort upp till 0,1 g N per kvadratmeter per dag under den fas tidig tillväxt. Allelopathy, inhibering av tillväxten av en växtart av kemikalier som produceras av en annan art, har visat sig uppträda vid *C. Demersum* (Mjelde och Faafeng, 1997, Korner och Nicklisch, 2002, Gross . *et al* 2003). Kemiska föreningar som isolerats från *C. Demersum* har visat sig hämma tillväxten av fytoplankton (Mjelde och Faafeng, 1997; Korner och Nicklisch, 2002) och kvävefixerande cyanobakterier (Gross . *et al* 2003). Allelopathy av *C. Demersum* kan ändra vattendragen genom att stabilisera dominansen av vattenväxter över växtplankton (Scheffer *et al* , 1993;. i Gross . *et al* 2003).

C. demersum kan också orsaka problem i akvatiska ekosystem på grund av sin förmåga att bilda täta monospecifika sängar. I en del sjöar i Nya Zeeland, *C. Demersum* kan hittas växer från land till 14,5 djup, med sängar upp till 7m lång, skapar en tät undervattens skog (Niwa, 2001) (höjder av 10 meter har rapporterats i Maraetai, Nya Zeeland (Rohan Wells., pers.com ., 2005)). Detta förskjuter alla andra växter från området, inklusive infödda nedsänkt vegetation, och även konsekvenserna för båtliv, fiske och andra fritidsaktiviteter. Denna förändring av akvatiska habitat kan också påverka tillgängligheten av ryggradslösa offer för Nya Zeelands infödda fiskpopulationer (Duggan *et al.* 2002). Det har också orsakat problem för vattenkraftverk i Nya Zeeland (Niwa, 2005a).

Använder

C. demersum kan användas som ett mått på sjön föroreningar, eftersom det kan innehålla spårmetaller som kadmium och bly i växtvävnad (Stankovic *et al.* 2000). Man kan också med framgång användas för att avlägsna tungmetaller i utspädd metallkoncentration (Keskinkan, 2004). *C. demersum* rekommenderas för användning i planteringar för sanering av en dumpning plats i Europa (Stilinović och Hrenovic, 2000).

Anteckningar

Även *C. demersum* , och andra ogräs, så småningom kommer dessicate och dö om de hålls ur vattnet tillräckligt länge, kan fragment överleva i månader i våta fläckar Golvvärme, eller i ankar väl av båtar (Niwa, 2005a).

Geografisk utbud

Native intervall : Nordamerika Känd introducerade intervall : Storbritannien, Tyskland, Italien, Ryssland, Norge, Sverige, Finland, Polen, Tjeckien, Slovakien, Rumänien, Ungern, Serbien och Montenegro, Australien, Nya Zeeland, Kina, Japan, Vietnam, Irak och Egypten.

Introduktion vägar till nya platser

PET / akvarium handel: *Ceratophyllum demersum* kan spridas genom den avsiktliga utsläpp av akvarium innehållet i vattendrag (Niwa, 2001). *Trans av maskiner / utrustning*: *Ceratophyllum demersum* sprids via smittade nät, släpvagnar båt och ankare, och Maskiner dränering (Niwa, 2001).

Lokala spridningsmetoder

Båt: *Ceratophyllum demersum* sprids via smittade nät, släpvagnar båt och ankare och dränering maskiner (Niwa, 2001). *avsiktlig utsättning*: *Ceratophyllum demersum* kan spridas genom den avsiktliga utsläpp av akvarium innehåll i vattendrag (Niwa, 2001). *Naturlig*

spridning (lokal): Splittringen av skott, och Turion bildning på dem, är ett viktigt medel för distribution till nya livsmiljöer (Fukuhara *et al.* 1997). *Trans av maskiner / utrustning (lokal)* : *Ceratophyllum demersum* sprids via smittade nät, släpvagnar båt och ankare och dränering maskiner (Niwa, 2001).

Informationshantering

Kemisk : Diquat används ofta i kontrollen av nedsänkta invasiva ogräs, men det kan bli avaktiveras under grumliga förhållanden och därför vara ineffektivt. Hofstra *et al.* (2001) visade att endothall var effektivare i dessa villkor och tillstånd som andra nyare studier har visat lovande resultat för användning av endothall i att kontrollera *C. demersum* . Men Hofstra och Clayton (2001) fann att endothall dödade också inhemska icke-målarter i Nya Zeeland såsom *Myriophyllum* och *Potamogeton* . Ytterligare forskning om endothall visade att det krävs en tillförsel hastighet av minst 4,0 mg / L aktiv ingrediens endothall (dikaliumsaltet av endothall) för att vara effektiva (Skogerboe och Getsinger, 2002).

Smith och Pullman (1997) rapporterade att *C. demersum* tycktes vara mycket mottagliga för tillämpningar av Sonar ® AS akvatiska herbiciden (aktiv beståndsdel fluridone) emellertid Wells *et al.* (1986); Hofstra . *et al.* (2001) fann att det inte var Cedergreen . *et al* (2004) visade att *C. demersum* är känslig för herbiciden metsulfuron-metyl.

Biologisk : En alternativ metod för *C. demersum* kontroll i jordbruks avlopp i Nya Zeeland har utvärderats av Wells *et al.* (2003) - strumpa med diploida gräskarp (*Ctenopharyngodon idella*). Det visade sig att gräskarp i allmänhet tillhandahåller kontinuerlig ogräsbekämpning i dessa avlopp, även om de inte givit tillräcklig kontroll på mindre sido avlopp, eller i de grunda, övre delarna av huvuddränerings. Men efter denna forskning rättegång, ett antal karp hittades döda i Churchill East avlopp, betonar att gräskarp hantering i jordbruks avlopp i Nya Zeeland kan vara problematiskt på grund av återkommande fiskdöd. I andra länder kan användningen av gräskarp inte vara så lyckat. Greenfield *et al.* (2004) uppger att *C. demersum* är inte att föredra livsmedel av gräskarp i kaliforniska vatten, medan Pipalova (2002) uppgav att lagerhålla med gräskarp ledde till en förändring i artsammansättning, bland annat en ökning av *C. demersum* .

Integrerad förvaltning : [Greenfield . et al \(2004\)](#) ger information om kontroll av vattenlevande skadegörare och ogräs i Kalifornien med hjälp av icke-konventionella metoder såsom alternativa kemisk bekämpning, biologisk och mekanisk kontrollmetoder Nya Zeelands National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA) tillhandahåller också detaljerad information om styrning av vattenväxter såsom *C. demersum* , se [Vattenväxt kontroll](#)

Nutrition

orotad nedsänkt vegetation såsom *Ceratophyllum demersum* kräver näringsupptag från vattnet (Denny, 1987; i Mjelde och Faafeng, 1997). Goulder och Boatman (1971, i Mjelde och Faafeng, 1997) uppger att *C. demersum* kräver höga oorganiska kvävehalter i det omgivande vattnet under snabb tillväxt.

Reproduktion

Förökning av *Ceratophyllum demersum* sker genom fragmentering av dess spröda stjälkar. Blommor förekommer på denna monoik art, men det finns inga belägg för utsädesproduktionen i Nya Zeeland (Niwa, 2005b). En japansk studie visade att nästan 90% av unga skott på våren kom från turions, med aktiv tillväxt av huvudskott som observerats från juni till juli. Auto-fragmentering observerades i slutet av augusti, och skott hade turions på topparna från oktober (Fukuhara *et al.* 1997).

Kommenterad av: Dr Rohan Wells, National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd, Hamilton Nya Zeeland

Huvudsakliga källor: Niwa, 2005, 2005a, 2005b. National Institute of Water and Atmospheric Research, Nya Zeeland. Tillgänglig från: <http://www.niwa.cri.nz>

Sammanställt av: IUCN / SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG) med stöd från land och i sötvatten Biodiversity Information System (TFBIS) Program ([upphovsrätt](#))

Beskrivning. Hornsärsv är en slingformad, flerårig vattenväxt som kan bilda stora bestånd under vattnet. Stjälkarna är ganska sparsamt greniga och har kranställda, en till två gånger gaffelgreniga blad som ofta är något broskartade i konsistensen. Bladen är ganska styva och i kanten försedda med grova vårtlika tänder. Arten förökar sig huvudsakligen vegetativt genom att bitar av slingorna lossnar. Den blommar under vattnet när vattentemperaturen har stigit, oftast i juli-augusti. Växten är sambyggare, medenkönade blommor på samma planta. Blommorna sitter enstaka i bladvecken och är mycket oansenliga. Frukten är en nästan halvcentimeterlång nöt, som har slät yta och tre hornlika utskott av vilka ett är bildat av stiftresten.

Den andra arten i släktet, [vårtsärsv](#) (*C. submersum*), skiljer sig genom att bladen är tre till fyra gånger gaffelgrenade, mjukare och slakare i konsistensen, samt att frukterna har vårtig yta och saknar hornlika utskott.

Utbredning. Hornsärsv är ganska vanlig i södra Sveriges slättbyggder, den lever i näringsrika sjöar, dammar och åar. I andra delar av landet är den sällsynt. Det nedsänkta levnadssättet gör att arten är lätt att förbise. **Första fynduppgift** är från Uppland och publicerades 1732 (Nordstedt 1920).

Etymologi. Artnamnet *demersum* betyder 'nedsänkt i vatten'.