

Danske arter af spisetang

TANG I DANSKE FARVANDE

Af Ole Hertz

Tang er store alger og alger er noget helt for sig selv. De er lige så forskellige fra landjordens planter som planter er forskellige fra dyr. Indbyrdes er tangarterne også meget forskellige. Den tang, der kan bruges til madlavning her i Danmark, kan opdeles i brunalger, rødalger og grønalger. De indeholder alle grønkorn, så de kan udnytte solens lys til fotosyntese. I brunalgerne er den grønne farve kamufleret af et brunt pigment, og i rødalgerne er det et rødt pigment, der dominerer.

Tang har brug for lys til at danne sukkerstoffer, men i modsætning til planter har tang ingen rødder. De sidder fast på underlaget med hæfteskiver eller rodliggende forgreninger. Næringsstoffer kan optages gennem hele algens overflade. Tangen formerer sig enten ved sporer eller vegetativt.

DE FORSKELLIGE SLAGS TANG HAR FORSKELLIGE KRAV TIL LEVESTED

På stenrevne i det nordlige Kattegat, vokser der omkring 395 forskellige tangarter - Ved Fyn halveres mængden til ca. halvdelen, og ved Bornholm halveres mængden endnu engang til omkring 45 arter. Det er hovedsageligt på grund af den faldende saltkoncentration i vandet. Ud over krav til saltholdighed har tangen også forskellige krav til lys, temperatur, strøm, bølgepåvirkning, konkurrence og bundforhold.

Når sollys trænger ned gennem havvandet svækkes det samtidig med at farvesammensætningen ændres – de røde og blå farver forsvinder først, så der i ca. 10 m. dybde kun er grønt lys tilbage. Grønalgerne har først og fremmest brug for at optage rødt lys til deres fotosyntese og klarer sig derfor bedst i de øverste vandlag. Brunalgerne er bedre til at udnytte det grønne lys og kan derfor klare sig længere nede. Rødalgerne røde farvepigmenter er endnu bedre til at udnytte det grønne lys, så de kan leve længst nede. Sollyset er altså med til at bestemme, hvilke alger der dominerer på forskellige vanddybder. Hvis der er for mange næringsstoffer i havet kan mikroalger skygge så meget at de store alger ikke kan gro på så dybt vand som de ville have gjort under naturlige forhold - det gælder f.eks. for blæretangen i Østersøen.

Alle tangarter har brug for et fast underlag som klipper, sten, bundgarnspæle eller muslingeskaller i begyndelsen af deres levetid. På ren sandbund eller mudderbund kan tangen ikke gro. Det er en af grundene til, at man ikke alle steder i Danmark har mulighed for at høste frisk tang. En stor del af de gamle danske stenrev er i tidens løb blevet fisket op af stenfiskere for at blive brugt til havnebygning. Dermed forsvandt en vigtig vokseplads for den danske tang.

I gennemgangen af de forskellige danske arter af tang til konsum er deres udbredelse i danske farvande beskrevet,

TANGEN ER EN DEL AF HAVETS ØKOSYSTEM – DET MÅ IKKE ØDELÆGGES

Tangen er vigtig som levested og beskyttende opvækstområde for fiskeyngel og større krebsdyr. Tangen er også føde for en lang række forskellige dyr som f.eks. snegle, krebsdyr og søpindsvin. På en dusk blæretang fra Østersøen på ca. 30 cm. længde og i 2 meters dybde kan der i gennemsnit være omkring 40 forskellige orme, 112 tanglopper og andre krebsdyr, 255 snegle og 2.000 små muslinger. Sneglene er med til at holde tangen fri for begroning af andre alger. Nogle krebsdyr og snegle æder dødt algemateriale mens rejer og småfisk lever som rovdyr inde i tangen (Det er derfor en fordel at skylle tangen godt på voksestedet inden den tages med hjem). Større fisk og mange fugle er afhængige af at finde føde i tangvegetationen. Tangen er også gydeplads for flere fiskearter.

Høst af vild fastsiddende flerårig tang i Danmark kan derfor kun foregå i lille skala, hvis miljøet ikke skal ødelægges. Hvis der skal bruges større mængder, må den dyrkes på net, liner eller i kar. Tangdyrkning i havet kan ligefrem gavne havmiljøet, idet tangen nedbringer noget af den kvælstofbelastning udledninger fra havbrug, landbrug og spildevand er skyld i.

ANDRE ALGER OG BLOMSTERPLANTER I HAVET OMKRING DANMARK

Tangen hører til makroalgerne – dvs. at de kan ses uden mikroskop - men der findes et langt større antal forskellige mikroalger der kun kan ses med mikroskop. Mikroalgerne er de dominerende vækster i havet. Der kan være mere end 100.000 i en mundfuld dansk havvand! De små encellede alger lever frit svævende i havet sammen med smådyr og danner tilsammen havets plankton. Det er begyndelsen på en lang række fødekæder. Algerne spises af andre alger og af smådyr, der igen spises af større dyr, der igen spises af endnu større dyr eller mennesker. Mikroalgerne er så mange, at de har betydning for regulering af atmosfærens CO₂ indhold. Ud over de nævnte rød – brun – og grønalger, er der også forskellige kransalger, en gruppe mikroskopiske blågrønalger og en art af gulgrønalger der danner et filtet overtræk på jorden i strandenge.

De blomsterplanter, der lever i havet omkring Danmark, er almindelig bændeltang (ålegræs), smalbladet bændeltang, dværg-bændeltang, langstillet havgræs, alm. havgræs, strand-vandranunkel, børsteblandet vandaks og vandkrans. Frø fra forskellige havgræsarter bliver spist i Sydøstasien men i Europa er søgræsarterne kun brugt som foder, gødskning, isolering, madrasfyld, digebygning, vævning, fletning og tagdækning. De berømte "tangtage" på Læsø er dækket af søgræs, især almindelig bændeltang, og er ikke dækket med tang.

HVAD KAN TANG BRUGES TIL

Der findes omkring 8.000 forskellige tangarter i verden. Selv om der findes så mange forskellige arter globalt, er det kun omkring 70 af de 8.000, der traditionelt bruges til føde i større mængde. Til gengæld kan tangen bruges til mange forskellige formål. – Der indgår tang eller tangekstrakter i mere end 2.000 forskellige produkter.

Tang til konsum er en ressource, der indtil nu har været overset som grundlag for nye erhverv i Danmark. Kun gaffeltang er blevet brugt industrielt. Den blev fisket nord for Djursland og i Sejrøbugten indtil engang i 60'erne. Produktet blev kaldt "Danagar".

Til gengæld er det meget almindeligt at bruge tang som fødevarer i SØ Asien og i lande som Island, Irland, Skotland, Frankrig og Norge. De gamle polynesiske konger på Hawaii dyrkede eller høstede over 70 tangarter til forskellig brug.

Interessen for brug af tang til fødevarer i Danmark er først rigtig kommet i gang igen i de seneste år. Det skyldes nok en voksende information om tangens indhold af vigtige mineraler, mikronæringsstoffer og sunde fedtsyrer, samt at sushi er blevet en populær spise. En øget brug af tang som fødevarer, kan være med til at modvirke væksten af kostbetingede livsstilssygdomme. Tang bruges også som naturmedicin mod en række forskellige sygdomme.

I dag kan man købe tørret tang til konsum i specialbutikker og på "nettet", hovedsagelig importeret fra SØ Asien, Irland, Island og Frankrig.

Flere af de importerede tangprodukter kunne lige så godt være fremstillet i Danmark, hvor vi kan finde de samme eller tæt beslægtede tangarter.

Der er endnu ingen, der producerer danske "havgrøntsager", i større mængder. Bortset fra sukkertang, der dyrkes på line af firmaerne Seaweed Seed Supply A/S og Dansk Kompensationsopdræt ApS i nærheden af Horsens.

Men det er muligt at købe indsamlet dansk tang i mindre mængder.

Tang produceret eller indsamlet lokalt og som specielle konsumprodukter giver den største indkomst per kg. - 100 g tørret søl sælges i danske butikker for 68 – 160 kr. Det svarer til ca. 68 kr./ kg vådvægt. Tangsalat, bestående af 10 gr. tørret tang (tre arter) har en butikspris på omkring 40 kr.

Små pakninger med udvalgte tangarter er velegnet som lokal salgartikel til turister, hvor de i den rette emballage og med den rette historie vil kunne opnå en endnu højere pris.

Sukkertang, palmetang og buletang bruges til konsum, - især til produktion af alginat, der er et fortykkelsesmiddel i fødevarer. Langs Norges vestkyst høstes der årligt omkring 160.000 tons palmetang og ca. 30.000 tons buletang.

På Bornholm er der på Svaneke Bryghus startet en produktion af tang - øl med blæretang. 7.000 liter blev brygget i 2012 - 13 med stor succes. En større mængde vil blive produceret de kommende år. Også på Fyn brygges øl med tang og på Årø brygges tangvin.

Sukkertang som råvare til alkoholfremstilling og til kosmetikindustrien er også en indtægtsmulighed. 500 g sukkertang er nok til at fremstille 1 liter "tangsherry" med 15% alkoholindhold. Salgsprisen i tyske butikker er omkring 250 kr. / liter. Sukkertang indeholder omkring 61% kulhydrater. Det er dog kun en lille del heraf, der lader sig forgære til alkohol. Til gengæld giver sukkertangen en behagelig mineralsk smag til tangsherryen. Størstedelen af sukkertangens kulhydrater forekommer som lange kulhydratkæder, som det endnu ikke fuldt ud er lykkedes at finde teknikker til at nedbryde til en form, der lader sig forgære til alkohol. Når det en gang lykkes vil interessen for at dyrke sukkertang og en række andre tangarter til bioethanolfremstilling stige eksplosivt.

Udtræk af sukkertangen indgår i en række hudcremeprodukter i Frankrig og Tyskland

Prisen på uforarbejdet tørret sukkertang er i Europa omkring 1.000 kr./ton våd vægt, men til konsum i danske butikker kan den koste 40 - 60 kr./ 150 g.

Gaffeltang er en rødalge som er efterspurgt på grund af dens indhold af furcellaran som er et agar-lignende stof. Den er udbredt fra Nordsøen til Ålandshavet og I dag høstes den kun kommercielt i Rigabugten og mellem Saaramaa og Hiiumaa i Estland , hvor der er en lille fabrik, der forarbejder tangen:" Estagar" Gaffeltangen ville måske også kunne dyrkes på liner eller i kar, men der vil være problemer med begroning af andre algearter på grund af dens langsomme vækst. Gaffeltang i dværgformat kan findes som opskyl i store mængder på de bornholmske kyster

Vingetang er en meget eftertragtet tangart. Handelsprisen er pt. omkring 35.000 kr. / ton tørvægt i Europa. Den kan ikke dyrkes i de indre danske farvande på grund af havets lave saltholdigheden, men måske på Læsø. Den sælges tørret til konsum som "Atlantic wakame". for op til 70 kr./150 gr.

Tangprodukter vil kunne tilføje de lokale fødevarer-netværk og regionale madkulturer nogle helt nye og interessante produkter, der både kan certificeres som økologiske og fremstilles på en bæredygtig måde. Produktion af tang er desuden med til at bringe udledte næringsstoffer fra havbrug og landbrug tilbage på land. Områder med tangliner vil i modsætning til fiskegarn og ruser have en positiv virkning for havmiljøet. Tangplanterne skaber nye biotoper som virker tiltrækkende for fisk, krebsdyr, snegle og muslinger.

Det vil måske blive en af de vigtigste funktioner i forbindelse med tangdyrkning i danske farvande.

Bruges tangen som tilsætningsstof i fødevarer (fortykningsmidler) skal produkterne mærkes med et E-nummer. Tilsætningsstoffer fremstillet af tang er alginat, agar, furcellaran og carrageenan, der udvindes af henholdsvis brunalger (alginat) og rødalger (agar, furcellaran og carrageenan).

Tilsætningsstoffer fra tang er mærket med E-400 til E-405 (Alginater), E-406 (Agar) og, E-407 (Carrageenan). Uden at tænke over det, bruger vi hver dag produkter med tangindhold, f.eks. i tandpasta, buddingpulver, is, flødepulver, ost m.m.

Ud over at tang bruges som fødevarer eller som tilsætning til fødevarer, bruges tang som dyrefoder, gødning, kompost, biogas, dyrkningsmedie for bakteriekulturer, til medicin, til papirfremstilling, vandrensning/biofilter, jordforbedring, maling, pillefrø, til kosmetik m.m.

Thalassotherapy er behandling og pleje ved hjælp af tang og tangekstrakter. (F.eks. badning i kar med brunalger). Det er ligesom brugen af tang i madlavning noget, der er stigende interesse for. Tang indeholder bioaktive stoffer, der har en gavnlig virkning på huden. Tang indgår derfor også i mange cremer og hudplejemidler, i sæbe og shampoo.

I forbindelse med bekæmpelse af kræft er fucoidan, der er et ekstrakt af brun og rødalger, meget interessant. Forskning i Japan har vist, at fucoidan slår cancerceller ihjel. Det er også påvist at alginsyre fra algerne kan reducere organismens belastning af radioaktive stoffer. Men der er lang vej igen før alle positive virkninger er kortlagt.

Flydende ekstrakter fra brunalger sælges som gødning til haver og landbrug. Ekstraktet kan selv i meget høje fortyndinger give bedre udbytte – især for planter af natskyggefamilien (Kartofler, tomater, chili), beskytte mod skadedyr og frost, øge planternes optagelse af mineraler og give bedre holdbarhed for frugt. Det er ikke helt klarlagt, hvilke indholdsstoffer der giver den store virkning. Fremstilling af specialgødning kan vise sig at være en god anvendelse for restprodukterne efter fremstilling af fødevarer og kosmetik eller fra opsamling af brunalger ved strandrensninger.

FREMGANGSMÅDE VED DYRKNING PÅ LINER OG I KAR

Der er forskellige kendte teknikker til fremstilling af såliner med udvalgte tangarter til brug i tempererede have.

Det er gennemprøvede teknikker som bl.a. anvendes i Canada, Skotland, Irland og Tyskland.

Lokal produktion af såliner og høst af konsumtang som f. eks. søl og sukkertang kan etableres næsten over alt nord og vest for Storebælt. Andre arter som søsalat og rørhinde kan produceres i kar tæt ved kysten alle steder i Danmark. Kommerciel dyrkning af sukkertang finder som nævnt sted ved Horsens Fjord, men også i Kielerbugten og ved Helgoland. I øjeblikket er der forsøg i gang i Storebælt med dyrkning af blæretang på liner omkring havbrug.

Dyrkningsmetoderne varierer fra art til art. Den følgende beskrivelse gælder sukkertang.

1. Fine eksemplarer med begyndende sporeproduktion udsøges sidst på sommeren i havet og bringes på land (Modenhed kan ses ved hjælp af farven på de mørke pletter på sporebærende blade.).

2. Sporeproducerende tangstykker tørres en nat på avispapir.

3. De tørrede tangstykker kommes i filtreret havvand og hældes i kar med såliner af sejl garn opvundet på spoler eller tynde sættetove..

4. Sporerne svømmer rundt ved hjælp af to små haler, hvorefter de sætter sig på linerne og udvikler sig til mikroskopiske han- og hunalger. Hver spore har en lysfølsom øjeplet.

5. Hunalgerne udvikler æg, der befrugtes af hanalgerne, og den egentlige tangplante (sporofyt) vokser ud. Med mellemrum skiftes vandet i karrene og næringssalte tilføjes. Rummet skal kunne reguleres med hensyn til lys og temperatur. Bliver temperaturen for høj, dør alle algerne.

6. Efter ca. 3 måneder er sporofytterne omkring 3 mm lange og linerne kan klippes op og splejses ind i sættetove hvis man ikke har brugt de egentlige sættetove i karrene. Derefter kan linerne sættes ud på steder med rigtig saltholdighed, strøm og lys.

7. Liner med tang til konsum kan opsættes mellem bundgarnspæle tæt ved kysten eller som sættetove med bøjer. De kan høstes fra jolle eller motorbåd eller evt. med waders.

En line med tang skal afmærkes efter de samme regler som bruges til fritidsfiskergarn. Ved større produktioner skal der søges tilladelse til etablering i Fiskeridirektoratet.

8. Tangen udsættes i november eller senere på vinteren. Hvis man er heldig, kan der høstes i maj- juni. I reglen dog senere. Eventuelt kan linerne stå et år til. Linerne bør undersøges om vinteren ved fare for islægning.

9. Når tangen er høstet, skal den skylles i saltvand, renses og hænges til tørre. Nogle opkøbere foretrækker tangen frosset af hensyn til nyttige enzymer.

10. Tørret tang til konsum skal skæres til og emballeres, evt. med vakuumpakker.

En mere detaljeret dyrkningsvejledning kan læses i (Wegeberg: 2010)

Selv om det lykkes at producere sukkertang på vækstlinerne, kan der være problemer med overgroning af bl.a. mosdyr og andre alger, manglende vækst, nedsejling af linerne eller dravis. Men sukkertang kan heldigvis også købes hos professionelle tangdyrkere eller fra fiskere, der får tangen op som bifangst. Ellers kan man jo også selv dykke efter den eller fiske den op med et dræg, en bådshage eller en rive. Efter en kraftig storm kan man selv samle sukkertang op på kysterne ved f.eks. Sjællands Odde, men tag kun frisk tang hvis den skal spises.

Andre algearter kan være mindre komplicerede at dyrke. De arter, der kan formere

sig vegetativt som f. eks søsalat, kan samles i havet, klippes i stykker, og dyrkes i kar med gennemstrømmende saltvand, hvor alle de små stykker vokser videre.

Et stort dyrkningsforsøg med dyrkning af søsalat til biomasse finder sted på havnen i Grenå, og en mindre produktion af grønalger til konsum (Søsalat og Tarmrørhinde) startede i 2012 -13 i Nexø, på Fejø og på Langeland.

DE VIGTIGSTE DANSKE SPISELIGE TANGARTER, DERES UDBREDELSE OG FOREKOMST

Brunalger:

Sukkertang / Sød kombu / Kombu royal (*Saccharina latissima*/ *Laminaria saccharina*). Op til 2,5 m lang. 1- 30 m dybde. Nordsøen til vestlige Østersø. Flerårig. Høstes forår og sommer.

Fingertang / Kombu (*Laminaria digitata*). Op til 2,25 m lang. 1 – 27 m dybde. Nordsøen til vestlige Østersø. Flerårig. Høstes forår og sommer.

Palmetang (*Laminaria hyperborea*). Op til 2,25 m lang. 3 – 30 m dybde. Nordsøen til nordlige og østlige Kattegat. Flerårig.

Vingetang / Atlantisk wakame (*Alaria esculenta*). Op til 4 m lang. I opskyl langs kysterne i Limfjorden, Skagerak og Nordsøen. Vokser i Nordatlanten og ved den norske sydkyst. Flerårig.

Remmetang / Hav spagetti (*Himantalia elongata*). 2 – 3 m lang. I opskyl langs kysterne af Nordsøen, Skagerak og nordlige Kattegat. Ses kun i sommerhalvåret.

Skulpetang (*Halidrys siliquosa*) 0,5 – 2 m høj. 1 – 8 m dybde. Flerårig. Nordsøen og Bælthavet til vestligste Østersø.

Buletang (*Ascophyllum nodosum*). 0,3 – 2 m høj. 0 – 8,5 m dybde. Nordsøen til den nordlige og østlige del af Kattegat. Flerårig, men plukkes bedst sommer og efterår.

Langfrugtet klørtang (*Fucus evanescens*). Op til 30 cm lang. 0 – 8,5 m dybde. Østjylland til Kiel og langs Fyns og Sjællands kyster. Også inde i fjordene. Flerårig.

Blæretang (*Fucus vesiculosus*). 20 – 50 cm lang. 0 – 8,5 m dybde. Nordsøen til den Botniske Bugt. Flerårig. Kan høstes hele året men har højest C vitaminindhold om efteråret og højest A vitaminindhold om sommeren. Blæretang er den brunalge, der indeholder flest antioxidanter.

Savtang (*Fucus serratus*). 0,5 – 1 m lang. 0,5 – 10 m dybde. Nordsøen og Østersøen til Gotland. Flerårig.

Strengtang (*Chorda filum*) 4 – 5 m lang. 1 – 5 m dybde. Nordsøen til Ålandshavet. Etårig. Plukkes om sommeren.

Grønalger:

tarmrørhinde / Grøn Nori / Fattigmandsnori (*Enteromorpha intestinalis*) . 8 – 15 cm høj . 0,5 – 2 m dybde. Nordsøen til Ålandshavet. Etårig. Plukkes forår og sommer.

Søsalat (*Ulva lactuca*). 8 – 15 cm høj. 0,5 – 15 m dybde. Nordsøen til Blekinge. Enårig. Plukkes om foråret for bedst smag og om sommeren for højest C vitaminindhold

Kræmmerhusalge (*Monostroma grevillei*). 3 – 10 cm høj. 0 – 1 m dybde. Nordsøen til Ålandshavet. Plukkes i februar, marts til midt maj. (Den alge der har største kg pris i Japan.)

Gaffelgrenet plysalge (*Codium fragile*) 10 – 90 cm høj. 1 – 10 m dybde. Nordlige Kattegat til Djursland og Nordsjælland. Plukkes forår og sommer.

Mørk fjordsalat (*Uvaria fusca*). 10 – 30 cm høj. 0 – 1 m dybde. Nordsøen til vestlige Østersø. Ses i sommerhalvåret.

Sommersalat (*Gayralia oxysperma*) Op til 10 cm høj. 0,5 m dybde. Nordsøen til mellemste Østersø. Ses sommer og efterår)

Rødalger:

Bugtet ribbeblad (*Phycodrys rubens*) 5 – 20 cm høj. 0,5 – 25 m dybde. Nordsøen til mellemste Østersø. Flerårig.

Kødblade (*Dilsea carnosa*) 15 – 30 cm høj. 4 – 25 m dybde. Nordsøen til Bælthavet

Søl / Dulse (*Palmaria palmata*) 5 – 20 m dybde. Nordsøen til Bælthavet og Østersøen vest for Bornholm. Flerårig.

Rød purpurhinde / nori-tang (*Porphyra purpurea*). 5 – 15 cm. Høstes forår og sommer i bølgeslagszonen. Sydlige Nordsø til vestlige Østersø.

Gaffeltang (*Furcellaria lumbricalis*) 5 – 25 cm høj. 2 – 28 m dybde. Nordsøen til Ålandshavet. Flerårig.

Carrageentang / Irsk mos (*Chondrus crispus*) 5 – 15 cm høje. 0 – 20 m dybde. Nordsøen til Østersøen mellem Sjælland og Skåne. Flerårig. Plukkes bedst forår, sommer og efterår.

FORSLAG TIL Udstyr til høst og behandling af tang

HØST AF TANG

Waders

Stor havesaks

Balje

Sække eller spande

Flydereb

Ketcher

TØRRING

Plastic presenninger til for-tørring

Klar plast til overdækning hvis ikke der tørres indendørs

Frugttørre m. bakker

HVIS TØRRERUM SKAL INDRETTES:

380V 9 KW varmeblæser

+ Kabel evt.

Hygrometer

Termometer

Affugter

FORMALING OG PAKNING

Kompostkværn

Blender

Vakuumpakker

Poser og etiketter

ER DET SUNDT AT SPISE TANG?

De nyttige og sunde stoffer, vi optager ved at spise fisk, stammer alle fra algerne. Fiskene får dem fra de mindre dyr, de lever af, og de mindre dyr får dem igen fra alger de lever af. Selv om tang har et højt indhold af mineraler, ophober den almindeligvis ikke tungmetaller og giftstoffer fra havet på samme måde som fisk gør. Ingen af de danske tangarter er giftige at spise, men enkelte kan indeholde stoffer, man helst skal undgå i større mængder. Især Brunalgerne har et stort indhold af jod. De skal derfor ikke spises dagligt i større mængder. . Tang kan indeholde mellem 10 og 20 gange så mange mineraler som grøntsager dyrket på land. De indeholder både nødvendige sporstoffer og de mineraler vi har brug for i lidt større mængde. F.eks. kalk, jern, magnesium, natrium og jod.

Mængden af indholdsstoffer varierer fra art til art og hen over året.

Ligesom det kan siges om at spise fisk, er det sundere at spise tang end at lade være, hvis det ikke overdrives.

INDHOLDSTOFFER I TRE UDVALGTE TANGARTER (TØRVÆGT)

Sukkertang (Brunalge)

Proteiner.....6 – 11 %

Fedt..... 0,5 %

Kulhydrater..... 61 %

C vitamin.....13 – 18 ppm

Calcium.....8910 - 9282 ppm

Jod..... 800 – 4500 ppm

Jern..... 22 – 40 ppm

Magnesium.....5670 – 6944 ppm

Mangan.....1 – 16 ppm

Natrium..... 3 – 3,4 %

Blæretang (Brunalge):

Proteiner.....5 – 10%

Fedt.....0,5 – 2 %

Kulhydrater..... 62 %

C vitamin 100 – 700 ppm

Beta-karotin.....tilstede

Zink..... 14 – 80 ppm

Fosfor..... 20 ppm

Alginsyre..... 18 – 22 %

Fucoidan..... 16 – 20 %

Jod.....30 – 60 ppm

Tarmrørhinde (Grønalg)

Proteiner.....10 – 18 %

Fedt.....0,5 – 1,7 %

Kulhydrater.....48 %

C vitamin.....40 – 122 ppm

Calcium.....8200 – 9400 ppm

Jod..... 70 ppm

Magnesium..... 2,6 – 2,8 %

Mangan.....1 – 12 ppm

Natrium.....7,3 – 8,4 %

Kalium.....0,7 %

Søl (Rødalge)

Proteiner.....12 – 21 %

Fedt.....0,7 – 3 %

Kulhydrater.....46 – 50 %

C vitamin.....150 – 280 ppm

B1 vitamin..... 7 ppm

B2 vitamin..... 2 – 5 ppm

B3 vitamin..... 2 – 19 ppm

B6 vitamin.....9 ppm

B12 vitamin.....6,6 ppm

E vitamin.....1,71 ppm

Calcium.....2000 – 8000 ppm

Jod.....150 – 550 ppm

Magnesium.....0,2 – 0,5 %

Mangan.....10 – 155 ppm

Natrium..... 0,8 – 3 %

Zink.....3 ppm

En mere detaljeret liste kan ses i Mouritsen (2009) og Holdt & Kraan. (2011) hvor der også er mere uddybende beskrivelser af tangens positive egenskaber.

TANG PÅ POSITIVLISTE

Før man går i gang med sin egen produktion med salg for øje, skal man undersøge, hvilke krav Fødevarerkontrollen stiller til lokaler og udstyr. Selv tørring af tang bliver betragtet som bearbejdning, der er omfattet af særlige krav til godkendelse, egenkontrolskema m.v. Alle

tangarter, der traditionelt har været spist inden for EU før 15/5 1997 kan lovligt markedsføres i Danmark.

Listen ændres fra tid til anden og kan ses her:

http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/novelfood/nfnetweb/mod_search/index.cfm?action=mod_search.list&ascii=76

Følgende danske arter er godkendt: Godkendte arter i Danmark er: Buletang, Savtang, Blæretang, Remmetang, Sukkertang, Palmetang, Fingertang, Vingetang, Purpurhinde, Søl, Carrageentang, Rørhindearter, Søsalararter

ARTER DER ENDNU IKKE ER GODKENDTE TIL VIDERESALG

Hvis en art indholdsmæssigt er meget tæt på en anden art som står på listen kan den måske godkendes. En helt ny art skal testes og godkendes på et laboratorium før den kan sælges, og det kan let koste 100.000 kr.

LITTERATUR

P. Bradford, M. Bradford: Tangkogebogen. Viborg 1987

P. Bondo Christensen & S. Høgslund eds.: Havets planter. – på oplevelse i en ukendt verden. Århus 2011

K. Dahl, S. lundsten, S.A. Helmig: Stenrev – havets oaser. Kbhvn. 2003

E.P. Green, F. T. Short: World atlas of seagrasses. Los Angeles. 2003

S.Holdt & S. Kraan: Bioactive compounds in seaweed – Functional food applications and legislation. J. app. Phycol. (2011) 23: 543 - 597

M.Køie, Å. Kristiansen, S. Weitmeyer: 2000. Havets dyr og planter.

K. Lüning: Seaweeds. N.Y. 1990

E. McConnaughey: Sea Vegetables – harvesting guide & cookbook. 2009 California

J. Morrissey, S. Kraan, M.D. Guiry: A Guide to commercially important Seaweeds on the Irish Coast Galway 2001

Ole G. Mouritsen: Tang, grøntsager fra havet. Kbhvn. 2009

R. Nielsen: Danske havalger 2. Kbhvn. 1999

S. Wegeberg: Cultivation of kelp species in the Limfjord, Denmark. Dept. of biology, science, Copenhagen Univ. 2010

Småøernes Fødevarenetværk

www.o-specialiteter.dk - info@oe-specialiteter.dk