

Kollagen fra Periphylla

- Produksjon, muligheter og utfordringer



Jægtvolden 21.04.2010

Frank R. Hansen-Øye

Hva er kollagen?

- *Bindevev som finnes i alle dyr. I ekstrahert, rensset og tørket form kalles produktet gelatin.*
- *Lages i dag hovedsakelig av skinn og bein fra gris og drøvtyggere, totalt ca 300.000 tonn gelatin pr. år hvorav ca 2000 tonn fra fiskeskinn.*
- *Proteiner*



Bruksområder for kollagen/gelatin

- Spiselig gelatin- Kvalitet; Fri for tungmetaller og egner seg til matvarer, slikkerier, kapsler etc.
- Industriell gelatin – Hvor kjemiske og fysiske egenskaper i gelatinet er slik at dette kan benyttes til en industriell applikasjon. Et godt eksempel er gelatin som blir brukt til å mikroinnkapsulere farge i karbonløst papir.
- Fotografisk film gelatin – Denne anvendelse stiller strenge krav til renhet og kvalitet forøvrig. Gir langvarig glans på fotografier.
- Lim
- Helsekost
- Kosmetikk

Amino acid compositions of fish and calf gelatins.*

Amino Acide	Residues/1000 Amino Acids			
	Carp Skin Gelatin	Cod Skin Gelatin	Pike Skin Gelatin	Calf Skin Gelatin
Glycine	317	345	328	320
Alanine	120	107	114	112
Valine	19	19	18	20
Isoleucine	12	11	9.2	11
Leucine	25	23	20	25
Proline	124	102	129	138
Hydroxyproline	73	53	70	94
Phenylalanine	14	13	14	13
Tyrosine	3.2	3.5	1.8	2.6
Cystine	<1	<1	<1	<1
Hydroxylysine	4.5	6.0	7.9	7.4
Lysine	27	25	22	27
Histidine	4.5	7.5	7.4	5.0
Arginine	53	51	45	50
Aspartic Acid	47	52	54	45
Glutamic Acid	74	75	81	72

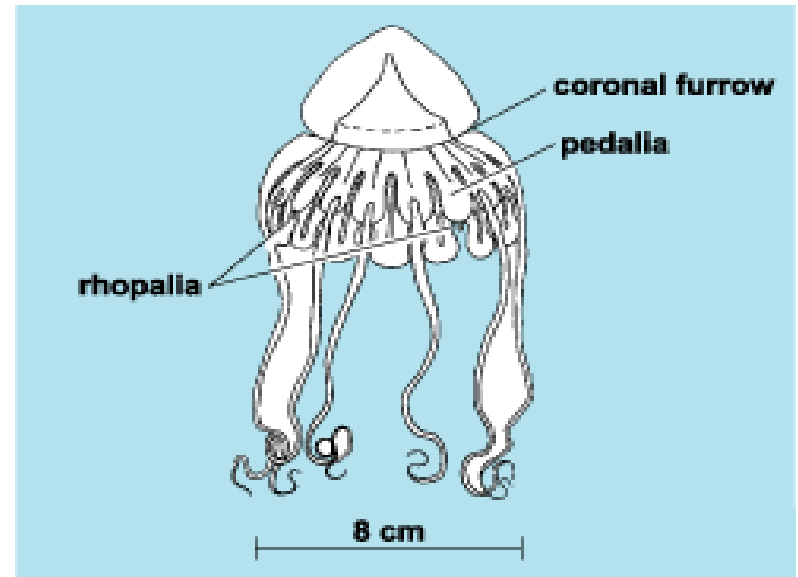
Produksjon av kollagen fra Periphylla

Materiale og metode

- Jeg benyttet kun selve gelekjernen Coronal furrow
- Totalt ca 12.5 kg delvis rensede gelekjerner
- Ekstraksjon i varmt vann ca 65 C i ca 20 -30 minutter
- Grov filtrering (60 my)
- Inndamping til ca 10% TS
- Tørking

Resultater

- Tørrstoff i maneten 5.49%, hvorav protein ca 33%
- Et hvitt pulver som inneholder relativt stor andel aske (mineraler, salter, spormetaller etc.)
- Hver gelekjerne inneholder også en liten andel av elastin.



Eventuelle markeder for Periphyllakollagen

Problemstilling: Dyr produksjon - dyrt produkt

- Helsekost: Kinesiske påstander om blodtrykk-reduserende effekter etc. Dersom dette er tilfellet vil en kanskje kunne ekstrahere kollagenet, mikrofiltrere og tørke dette til pulver på samme måte som ble gjort i forsøket.
- Kosmetikk eller andre anvendelser som krever høyere renhet. Mineraler, salter etc. vil enkelt kunne fjernes ved ultra- og nanofiltrering. Derved vil det vesentlige av vannet kunne fjernes samtidig.



Prosesstrinn kollagen produksjon



Utnyttelse av *Periphylla*, utfordringer og muligheter

Utfordringer.

- Lønnsom fangst
- Rensing av manetkjerner, bør gjøres på båt (teknologisk utfordring)
- Logistikk – mellomlagring/konservering
- Produksjonsprosesser – disse er i hovedsak kjent.
- Finne det "rette markedet/ anvendelse" som gir lønnsom produksjon

Muligheter

- Dersom det viser seg at kinesere har rett med henblikk på helseeffekter kan produktet ha en meget høy verdi.
- Det forhold at under 2 % kollagen klarer å lage en relativt fast gel i sjøvann sier oss at dette er et spesielt molekyl som muligens kan ha en rekke anvendelsesområder.



Framtidig produksjon av kollagen fra Periphylla

- Investering i anlegg for å utnytte dette råstoffgrunnlaget alene kan bli vanskelig fordi det er flere ukjente faktorer knyttet til en slik aktivitet. (marked, fangst, teknologiske løsninger, logistikk, konservering etc.).
- Et eventuelt anlegg for produksjon av marint kollagen fra Periphylla bør også kunne produsere dette av fiskeskinn. Her er markedet og råstoffgrunnlaget kjent og det finnes flere aktører på banen. Råstoffet kan være skinn både fra laks og hvitfisk.
- Lokalisering av et slikt anlegg er viktig fordi en av hovedkostnadene med råstoffet vil normalt være transportkostnader.