

Kvikksølvinnhold i blåkveite

Blåkveite (*Reinhardtius hippoglossoides*) er en gourmetfisk og blant våre best betalte fiskearter. Fisket har vært på rundt 15000 tonn de siste årene. I midten av januar 2006 ble det rapportert at blåkveite fra Barentshavet landet i Nederland hadde kvikksølvinnhold over EUs grenseverdi. NIFES ble kontaktet av Mattilsynet for å gjøre flere analyser. Prøver ble hentet inn i januar og mai og analysert. Resultatene tyder på at stor blåkveite har større kvikksølvinnhold enn liten.



Foto: NIFES

Blåkveiteprøven fileteres og gjøres klar til homogenisering hos NIFES.

Blåkveiten trives i kaldt vann og på store dyp. Blåkveite fanget i norske farvann blir sjelden tynge enn 10 kg, og kan da være opp til 20-30 år.

Hvor finner vi kvikksølv?

Kvikksølv er et grunnstoff som finnes naturlig i luft, vann og alle levende organismer. De høyeste konsentrasjonene finnes i fisk og andre vannlevende organismer, som tar opp kvikksølv hovedsakelig gjennom maten. Nivåene av kvikksølv er for de fleste marine organismer lave, men eldre organismer kan ha høyere nivåer på grunn av langtidsakkumulering. Dette gjelder både for fisk og marine pattedyr.

I sjømat foreligger kvikksølv i forskjellige kjemiske former, men det er den organiske formen, metylkvikksølv, som er mest giftig. I blåkveite finner vi kvikksølv for det meste som metylkvikksølv. For å kunne si noe om mattryggheten må man kunne si noe om innholdet av metylkvikksølv. EUs grenseverdi baserer seg imidlertid på det totale kvikksølvinnholdet.



Foto: NIFES

Alle prøvene homogeniseres for å få et representativt analyseresultat. Homogen prøve går deretter til laboratoriet for analyse av kvikksølv.

EUs og Norges grenseverdi for mattrygghet

EU og Norge har grenseverdier for kvikksølvinnhold i de fleste fiskearter på 0,5 mg Hg/kg våtvekt. Denne gjelder også for blåkveite, men for noen rovfiskarter (for eksempel atlantisk kveite) er grenseverdien på 1,0 mg Hg/kg våtvekt.

Undersøkelser av blåkveite

NIFES undersøkte kvikksølv i blåkveite i 1999 og to ganger i 2006. I 1999 var blåkveiten fanget i Norskehavet, mens den i januar 2006 var fanget i Barentshavet og i mai i kystnære områder fra Lofoten til Øst-Finmark (8 posisjoner). Fiskeprøvene ble sendt frosne til NIFES og filetprøver på 100 gram uten skinn og bein ble homogenisert, klargjort og analysert. Metoden for bestemmelse av

kvikksølv er akkreditert hos Norsk akkreditering i henhold til NS-EN-ISO/IEC 17025.

Hva er det totale kvikksølvinnholdet?

Analysene fra 1999 viste kvikksølvverdier som varierte fra 0,05 til 0,15 mg/kg våtvekt blåkveitefilet. Gjennomsnittsnivået var under EUs grenseverdi på 0,5 mg. De første resultatene fra 2006 viste kvikksølvverdier fra 0,02 til 1,1 mg/kg våtvekt blåkveitefilet. Syv av totalt 65 fisk viste overskridelser sammenliknet med EUs øvre grenseverdi på 0,5 mg/kg våtvekt etter at måleverdiene var korrigeret for måleusikkerhet. Fiskene veide fra 0,8 til 7,1 kg. Det laveste kvikksølvinnholdet ble funnet i det minste individet, som veide 0,8 kg, mens det høyeste innholdet ble funnet i et eksemplar som veide 4,2 kg. Ingen fisk under 3 kg hadde et kvikksølvinnhold som var høyere enn 0,5 mg/kg våtvekt. Resultater fra mai viste også kvikksølvverdier fra 0,02 til 1,1 mg/kg våtvekt blåkveitefilet. Denne gangen viste 23 av totalt 320 fisk overskridelser sammenliknet med EUs øvre grenseverdi på 0,5 mg/kg våtvekt. Fiskene veide fra 1,1 til 7,9 kg. 21 av de 23 fiskene med overskridelser veide over 3 kg. Gjennomsnittet fra hver posisjon (40 fisk) lå imidlertid under EUs grenseverdi etter at måleverdiene var korrigeret for måleusikkerhet.

Mer kunnskap nødvendig

Dataene fra Barentshavet tyder på at det høyeste innholdet av kvikksølv finnes i stor og gammel blåkveite. Det er viktig å klargjøre hvilke faktorer som påvirker kvikksølvinnholdet i filet av blåkveite. Resultatene tyder nemlig på at ikke bare alderen, men også fødetilgang, vekst-hastighet, posisjon og kjønn kan spille inn.

Mercury content in Greenland halibut

Greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) is a highly sought after and well paid product. The total Norwegian catch has been about 15000 tons the last years. In the middle of January 2006 it was reported that Greenland halibut from the Barents sea landed in The Netherlands had mercury levels exceeding the EU's maximum limit. NIFES was asked by the Norwegian Food Safety Authority to conduct additional analysis of Greenland halibut. Samples were collected in January and May for analysis. Results indicate that large halibut has a higher content of mercury than small fish.



Photo: NIFES

A Greenland halibut sample is filleted and prepared for homogenization at NIFES.

Greenland halibut thrive in cold deep waters. When caught in Norwegian waters it seldom exceeds a weight of more than 10 kilos. Greenland halibut of this size may be 20-30 years old.

Where do we find mercury?

Mercury is an element which is found in nature; in air, water and all living organisms. The highest concentrations are found in fish and other aquatic organisms, mainly because of accumulation of the compound through the diet. For most marine organisms the mercury levels are low, but the older the fish the higher the concentrations due to the dietary accumulation. This applies to both fish and marine mammals.

In seafood, mercury is present in different chemical forms. The organic form of mercury, methylmercury, is the most poisonous. In Greenland halibut most of the mercury is present in this form. In order to evaluate the food safety it is necessary to know something about the level of methylmercury. The EU maximum limit is based on the total mercury content.

EU's and Norway's food safety limits

EU's and Norway's maximum limits for mercury in most fish species is 0.5 mg mercury/kg wet weight. This is also the case for Greenland halibut, but for some predatory species (for example the Atlantic halibut) the upper limit is set at 1.0 mg mercury/kg wet weight.

Examination of Greenland halibut

NIFES analyzed mercury levels in Greenland halibut in 1999 and twice in 2006. In 1999 the fish were caught in the Norwegian Sea, in January 2006 they were caught in the Barents Sea and in May 2006 they were caught in coastal waters from Lofoten to Øst-Finmark (8 positions). The fish samples were sent frozen to NIFES and 100 gram of skinless fillet samples was homogenized and prepared for analysis. The methodology for

mercury determination is accredited by the Norwegian accreditation authorities 'Norsk akkreditering' according to NS-EN-ISO/EIC 17025.

What is the total mercury content?

Analyses from 1999 showed mercury levels in Greenland halibut varying from 0.05 to 0.15 mg Hg/kg wet weight Greenland halibut fillet. The average level of mercury was below EU's maximum limit of 0.5 mg. The first results from 2006 showed mercury levels varying from 0.02 to 1.1 mg Hg/kg wet weight. Seven out of a total of 65 fish had a higher mercury level than EU's maximum limit after the results were corrected for the uncertainty in the analytical method. The fish weighed from 0.8 to 7.1 kilos. The lowest level of mercury was detected in the smallest individual, which weighed 0.8 kilo. The highest level was detected in a specimen which weighed 4.2 kilos. No fish below 3 kilos had a mercury level higher than 0.5 mg Hg/kg wet weight. Results from May also showed mercury levels from 0.02 to 1.1 mg Hg/kg wet weight. Of the 320 fish analyzed, 23 individuals had a mercury level higher than EU's maximum limit of 0.5 mg Hg/kg wet weight. The fish weighed from 1.1 to 7.9 kilos. 21 fish of the 23 fish with exceeding levels weighed more than 3 kilos. The average level of mercury for each position (40 fish) is however below EU's upper limit after the results have been corrected for the uncertainty in the analytical method.

Further studies necessary

The results from the Barents Sea indicate that large and old Greenland halibut contain the highest levels of mercury. It is necessary to identify which factors influence the mercury content in Greenland halibut fillet. So far, results suggest that not only age of the Greenland halibut but also food supply, growth rate, position and gender affect the levels of mercury.



Photo: NIFES

All the samples are homogenized in order to obtain representative results. Afterwards, the homogenous sample is sent to the laboratory for mercury analysis.