

Hagfors kommun
Anna Sjörs
Va-enheten
Bryggarevägen 7
683 33 HAGFORS
Kundnr 32261
E-post anna.sjors@hagfors.se

UppdragID U190807-0399
Svarsdatum 2019-09-06
Handläggare Aleksandra Eriksen

Kunduppgifter

Hagfors kommun, Anna Sjörs, HAGFORS
Hagfors Kommun

| Insändare | Djurägare | Svarsmott | Fakturamott |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Prov taget | 2019-08-07 | Prov ankom | 2019-08-07 |
|---------------|------------|------------|------------------------|
| Material | Djurslag | Antal | Provtagningsorsak |
| Hel djurkropp | Abborre | 10 | Sjukdom/Skada/Dödsfall |

Utlåtande

Utlåtande

10 avlivade abborrar från sjön Värmullen inkom för obduktion och histopatologisk undersökning. Vattenförhållanden i sjön anges inkludera låg vattenomsättning, höga ammoniumhalter och syrebrist.

Resultat av obduktion och histopatologisk undersökning

Fisk 1

Längd 39 cm, vikt 1111 gram. Hull medelgott. Lever med bleka områden och blodackumulation i andra områden. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Kraftig vakuolisering. Omfattande cellsvullnad i snittytan. Måttlig förekomst av inflammatoriska celler runt kärlen. Ingen förekomst av parasiter i snittytan.

Fisk 2

Längd 35 cm, vikt 581 gram. Hull under medelgott. Lever med bleka områden. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Viss vakuolisering. Omfattande cellsvullnad i snittytan och måttlig förekomst av så kallade makrofagcentra. Ingen förekomst av parasiter i snittytan.

Fisk 3

Längd 25 cm, vikt 232 gram. Hull medelgott. Lever med bleka områden och en cysta med mask. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Ingen tydlig vakuolisering. Ingen förekomst av cellsvullnad i snittytan. Lindrig förekomst av så kallade makrofagcentra. Multipla inflammationshärdar. Ett område av måttlig storlek med blödning och vävnadsdöd. En rundmask samt flera granulom efter parasiter ses i snittytan.

Fisk 4

Längd 29 cm, vikt 314 gram. Hull under medelgott till medelgott. Lever med ökad kärleteckning, bleka områden och blodackumulation i andra områden. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Ingen tydlig vakuolisering. Ingen förekomst av cellsvullnad i snittytan. Lindrig till måttlig förekomst av så kallade makrofagcentra. Enstaka inflammationshärdar. Ingen förekomst av parasiter i snittytan.

Fisk 5

Längd 36 cm, vikt 940 gram. Hull medelgott. Lever med bleka områden. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Måttlig vakuolisering. Måttlig förekomst av cellsvullnad. Multipla inflammationshärdar. Ett parasitgranulom.

Fisk 6

Längd 24 cm, vikt 208 gram. Hull medelgott. Lever med ökad kärleteckning och blodackumulation samt en cysta med mask. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Lindrig vakuolisering. Lindrig förekomst av cellsvullnad. Inga tydliga så kallade makrofagcentra. Ingen inflammation och inga parasiter synliga i snittytan.

Fisk 7

Längd 21 cm, vikt 174 gram. Hull medelgott. Lever med ökad kärleteckning och blodackumulation samt en cysta med mask. Bleka gälar.

Histologisk bedömning: Måttlig till kraftig vakuolisering. Omfattande förekomst av cellsvullnad. Enstaka inflammationshärdar. Multipla parasitgranulom med måttlig förekomst av så kallade makrofagcentra runtom.

Fisk 8

Längd 23 cm, vikt 171 gram. Hull medelgott. Lever med bleka områden.

Histologisk bedömning: Lindrig vakuolisering. Måttlig förekomst av cellsvullnad. Lindrig förekomst av så kallade makrofagcentra. Inga parasiter i snittytan.

Fisk 9

Längd 33 cm, vikt 608 gram. Inga fynd.

Histologisk bedömning: Ingen vakuolisering. Måttlig förekomst av cellsvullnad. Inga tydliga så kallade makrofagcentra. Inga parasiter i snittytan.

Fisk 10

Längd och vikt finns inte noterade i obduktionsprotokollet. Inga fynd.

Histologisk bedömning: Generellt lindrig vakuolisering, men den är oregelbundet fördelad och det finns

spridda mindre områden med mer omfattande och degenerativa vakuoler. Lindrig förekomst av cellsvullnad. Enstaka makrofagcentra. Enstaka inflammationshärdar. Ett stort parasitgranulom med viss degenerativ påverkan på kringliggande levervävnad.

Bedömning

Fisken hade vid ankomst varit död ett dygn. De bleka gälar som noterats på flertalet fiskar är sannolikt orsakade av detta. Även de bleka områden som sågs på levern kan vara förändringar som uppstått efter döden till följd av att vissa delar förblir mer blodfyllda än andra. Även oregelbunden fettinlagring eller vävnadsdöd kan ge liknande förändringar. Histologiskt sågs lindriga förändringar till följd av en påbörjad förruttelseprocess, men förändringarna försvårade inte bedömningen av snitten.

Parasitförekomst

Parasiter är naturligt förekommande på vild fisk. Förekomst av leverparasiter noterades hos tre av fiskarna vid obduktion. Parasiter/inflammation från avdödning av parasiter (granulom) kunde även ses vid den histologiska undersökningen hos två av dessa samt hos två fiskar där inga parasiter varit synliga på leverns yta. Hos två av fiskarna sågs ett flertal granulom. Utifrån det område/snitt som undersökts per fisk bedöms inte att parasitförekomsten påverkat leverfunktionen.

Inflammation

Hos några fiskar sågs mindre inflammationshärdar av okänd orsak. Levervävnaden runtomkring var inte påverkad, men hos två av fiskarna var förekomsten och spridningen relativt omfattande. Makrofagcentra är ansamlingar av makrofager, en viss typ av vita blodkroppar, som förekommer i bland annat levern hos vissa fiskarter. Antalet makrofagcentra och storleken på dem ökar med bland annat åldern och hur mycket immunstimulans fiskarna utsatts för. Till exempel kan de ses i anslutning till parasitgranulom. Här noterades inte så hög förekomst att man kan misstänka kraftig och upprepad eller kontinuerlig exponering för sjukdomsframkallande agens.

Vakuolisering och cellsvullnad

Vakuolisering innebär upplagring av främst fett eller glykogen (dvs näringsreserv) i levercellerna. Exakt vad som lagrats in kan bara avgöras genom specialbehandling/färgning av vävnaden, men här sågs i huvudsak vakuoler som sannolikt innehöll glykogen. Vakuolisering sågs i varierande grad, men utan uppenbar degenerativ påverkan (så omfattande inlagring att levercellerna blir negativt påverkade) utom hos fisken med fettliknande vakuoler, där viss degenerativ påverkan noterades i några områden. Cellsvullnad är en indikation på att cellerna är påverkade av något. Det kan vara förekomst av ex föroreningar/miljögifter. I det här fallet finns en synbar korrelation mellan grad av vakuolisering och omfattning av cellsvullnad, vilket kan innebära att det finns en koppling mellan dessa parametrar. Det kan också vara kopplat till de höga ammoniumhalter som nämns i remissen. För en fullständig utvärdering av detta och eventuell påverkan av andra miljöfaktorer skulle dock vävnader från respektive fisk behöva undersökas biokemiskt.

Sammanfattningsvis sågs inga direkta tecken på att levern hos tre av fiskarna (nr 3, 4, 6) var påverkade av någon potentiell miljöfaktor (i form av cellsvullnad), däremot sågs inflammation hos två av dem. Måttlig

påverkan av potentiell miljöfaktor sågs hos två fiskar (nr 8, 9) och hos fem av fiskarna (nr 1, 2, 5, 7, 10) sågs kraftig påverkan av levervävnaden, där påverkan hos nr 5 var en blandning av relativt spridd inflammation och måttlig cellsvullnad medan påverkan hos övriga främst bestod av cellsvullnad. Parasiterna bedöms inte ha någon signifikant inverkan på leverfunktionen.

Med vänlig hälsning

Charlotte Axén
t.f. statsveterinär

Prisuppgifter

| Artikel | Antal | A-pris | Rabatt(-)/ Påslag (+) | Belopp | Valuta |
|----------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------------------|------------------|------------|
| Bäddning, Snittning, Färgning, FSK | 10 | 228,00 | | 2 280,00 | SEK |
| Obduktion, fisk 1-2 grundpris | 1 | 887,00 | | 887,00 | SEK |
| Obduktion, fisk utöver grundpris | 8 | 422,00 | | 3 376,00 | SEK |
| Destruktion per/kg Fisk | 1 | 18,00 | | 18,00 | SEK |
| Histopatologisk undersökning, max 3 organ per fisk, mikroskopi | 10 | 912,00 | | 9 120,00 | SEK |
| | | | Totalt | 15 681,00 | SEK |

Angivna priser är exklusive moms
Betalas enligt separat översänd faktura