

Eerste resultaten schieraaluitzettingen Den Oever en Neeltje Jans

5 januari 2009



Op 3 december vorig jaar werd er buitengaats bij Den Oever 419 kg schieraal uitgezet, op 4 december gevolgd door nog eens 477 kg bij de Roompot (Oosterscheldedam). In totaal 51 dieren werden meegenomen naar de Universiteit Leiden voor onderzoek.

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen: 1) algemeen morfologisch, en 2) toxicologisch. Het grootste deel van deel 1 is uitgevoerd en in bijgaand tussenrapport weergegeven. De resultaten van deel 2 zijn binnen enkele maanden te verwachten.

Eerste conclusies

De dieren uit het IJsselmeer zijn lichter, minder ver met geslachtsrijping en matig tot ernstig belast met de zwemblaasparasiet. De dieren uit het Grevelingenmeer daarentegen, zijn geheel niet belast en ook verder (gewicht en maturatie) meer geschikt voor reproductie en migratie.

De conclusies zijn een voorlopige indicatie, immers een goede indruk is pas mogelijk als er meerdere monsters zijn genomen gedurende de trek (augustus-december). Ook ontbreken nog de gegevens over PCB's en vetgehalte.

Leiden, 5 januari 2009
Dr. Guido van den Thillart

Tussenrapportage onderzoek

Schieraaluitzettingen Den Oever (3 december 2008)

IJsselmeer

Vrouwelijke schieraal werd bemonsterd uit WR 161 (188 kg) en WR38 (155kg). De alen waren afkomstig van de Noord-Hollandse (#1-10 +22) en de Friese (#11-21) kant van de Afsluitdijk. In tabel 1 staan alle gegevens per dier vermeld.

Afkortingen:

BL (Body length in cm); BW (body weight in g); GSI (gonad somatic index: relatief gonade gewicht); DTSI (digestive tract somatic index: relatief darm gewicht); OI (ocular index: relatief oog oppervlak); Parasite: gewicht parasieten (g); Health: score 0 – ernstig beschadigd (ernstig geïrriteerd – slechte doorbloeding)

Toelichting:

Schiere dieren hebben een hoge OI + GSI en een lage DTSI. De lage DTSI is voornamelijk het gevolg van stoppen met eten en daarom geen sterke indicator. Alle dieren hadden een goede conditie (geen/weinig uitwendige beschadigingen en infecties), echter 12 van de 22 hadden parasieten in de zwemblaas, en 9 hadden een ernstig beschadigde zwemblaas. Die dieren zijn niet geschikt voor langdurig zwemmen in de open zee. Schiere dieren boven de 800g reageren snel op hormonale behandeling en zijn daarom meer geschikt voor reproductie.

| # | BL | BW | GSI | DTSI | OI | parasite | health |
|----------------|--------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 | 83.5 | 987.8 | 1.5 | 1.8 | 10.2 | 1.0 | 0 |
| 2 | 79.5 | 969.2 | 1.7 | 1.1 | 11.0 | 0.0 | 5 |
| 3 | 69.6 | 876.2 | 1.9 | 2.3 | 10.7 | 0.0 | 0 |
| 4 | 66.0 | 591.8 | 1.1 | 2.9 | 9.1 | 0.0 | 4 |
| 5 | 58.5 | 345.4 | 1.8 | 1.5 | 7.6 | 0.7 | 4 |
| 6 | 77.6 | 983.4 | 1.9 | 2.0 | 11.3 | 0.0 | 4 |
| 7 | 60.9 | 398.8 | 2.1 | 2.1 | 7.8 | 0.2 | 0 |
| 8 | 75.2 | 921.0 | 1.5 | 2.1 | 11.1 | 0.4 | 0 |
| 9 | 64.0 | 467.4 | 1.8 | 1.3 | 10.8 | 0.1 | 5 |
| 10 | 66.4 | 465.1 | 1.6 | 1.1 | 8.6 | 0.6 | 5 |
| 11 | 57.6 | 334.3 | 2.6 | 1.6 | 10.0 | 0.4 | 3 |
| 12 | 80.3 | 1223.8 | 1.5 | 1.2 | 9.6 | 0.1 | 0 |
| 13 | 50.6 | 222.8 | 2.0 | 1.3 | 10.4 | 0.0 | 4 |
| 14 | 73.5 | 661.0 | 2.0 | 1.1 | 11.4 | 0.1 | 1 |
| 15 | 73.5 | 704.1 | 1.9 | 0.9 | 11.8 | 0.3 | 2 |
| 17 | 66.4 | 644.9 | 1.9 | 2.7 | 7.9 | 0.0 | 1 |
| 18 | 92.2 | 1347.6 | 1.7 | 1.1 | 11.9 | 0.0 | 0 |
| 19 | 66.6 | 565.5 | 2.6 | 0.9 | 10.4 | 0.1 | 0 |
| 20 | 79.1 | 939.5 | 1.6 | 1.5 | 9.7 | 0.0 | 3 |
| 21 | 65.8 | 584.9 | 1.9 | 1.9 | 10.5 | 0.0 | 5 |
| 22 | 62.5 | 451.0 | 1.5 | 1.5 | 8.8 | 0.0 | 1 |
| Average | 69.97 | 699.31 | 1.81 | 1.60 | 10.03 | 0.19 | 2.24 |
| STDEV | 9.93 | 305.24 | 0.34 | 0.57 | 1.29 | 0.28 | 2.05 |

Tabel 1: Morfometrie van vrouwelijke schieraal (3/12/2008; IJsselmeerschieraal). Blauwe kleur: positieve parameters, grijze kleur: negatieve parameters.

Conclusie: De combinatie van positieve en negatieve parameters geeft aan dat van de 21 vrouwelijke schieralen (#16 was een mannetje) er slechts 4 geschikt zijn voor natuurlijke reproductie. De rest is te licht, is onvoldoende geslachtsrijp, heeft teveel parasieten, en/of een beschadigde zwemblaas.

Nog nodig: PCB- en estradiolwaarden.

Noord-Holland (polders)

Vrouwelijke schieraal werd bemonsterd uit ME3 - 76 kg (#1-10) afkomstig van het Noord-Hollands Kanaal.

| sample# | BL | BW | GSI | DTSI | OI | parasite | health |
|----------------|--------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 59.2 | 416.1 | 1.6 | 1.3 | 10.6 | 2.8 | 2 |
| 2 | 57.5 | 338.3 | 1.2 | 1.7 | 8.1 | 0.2 | 2 |
| 3 | 76.0 | 964.4 | 1.4 | 2.0 | 7.4 | 0.0 | 5 |
| 4 | 100.0 | 1924.7 | 1.2 | 1.2 | 9.9 | 2.4 | 1 |
| 5 | 65.1 | 554.8 | 1.7 | 1.2 | 9.0 | 0.0 | 3 |
| 6 | 84.5 | 1185.2 | 1.4 | 1.2 | 12.6 | 0.0 | 4 |
| 7 | 86.0 | 1217.5 | 1.9 | 1.3 | 10.8 | 0.2 | 0 |
| 8 | 65.0 | 485.7 | 1.6 | 2.5 | 8.7 | 0.0 | 3 |
| 9 | 57.8 | 363.2 | 1.3 | 3.2 | 8.2 | 2.2 | 3 |
| 10 | 76.0 | 662.0 | 1.3 | 1.5 | 13.0 | 0.1 | 4 |
| | | | | | | | |
| Average | 72.71 | 811.19 | 1.46 | 1.69 | 9.83 | 0.79 | 2.70 |
| STDEV | 14.28 | 510.20 | 0.23 | 0.69 | 1.91 | 1.18 | 1.49 |

Tabel 2: Morfometrie van vrouwelijke schieraal (3/12/2008; polderschieraal). Blauwe kleur: positieve parameters, grijze kleur: negatieve parameters.

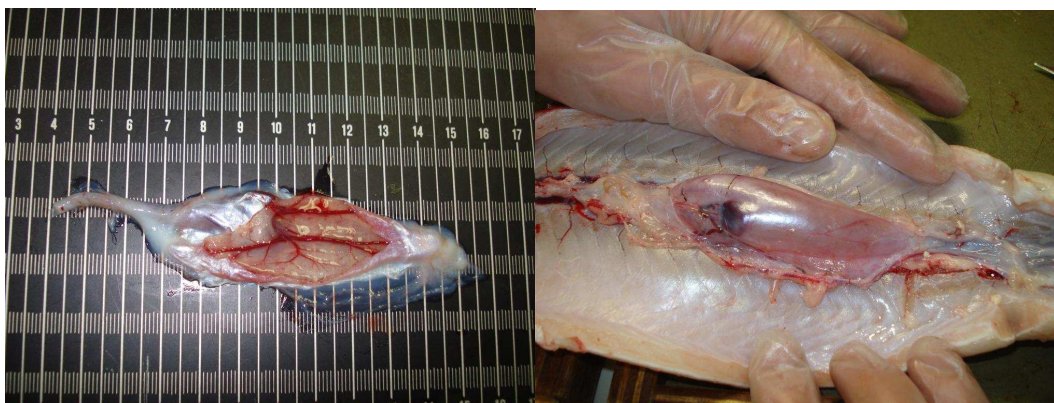
Conclusie:

De combinatie van positieve en negatieve parameters geeft aan dat van de 10 vrouwelijke schieralen er slechts 1 geschikt was voor natuurlijke reproductie. De rest is te licht, is onvoldoende geslachtsrijp, heeft teveel parasieten, en/of een beschadigde zwemblaas.

Nog nodig: PCB- en estradiolwaarden.



Afbeelding 1: Zwemblaas (HN9) vol met parasieten (links dicht, rechts open).



Afbeelding 2: Zwemblaas (HN1) zonder parasieten (links open, rechts dicht nog niet uitgeprepareerd).

Schieraaluitzettingen Neeltje Jans (4 december 2008)

Schieralen uit het Grevelingenmeer

| # | BL | BW | GSI | DTSI | OI | parasite | health |
|----------------|--------------|----------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| 1 | 88.4 | 1320.1 | 1.7 | 0.7 | 8.7 | 0.0 | 4 |
| 2 | 77.8 | 939.2 | 1.6 | 1.0 | 9.6 | 0.0 | 2 |
| 3 | 83.5 | 1257.3 | 1.5 | 0.7 | 9.7 | 0.0 | 5 |
| 4 | 88.0 | 1370.0 | 1.5 | 0.7 | 9.3 | 0.0 | 2 |
| 5 | 93.6 | 1665.6 | 1.6 | 0.8 | 10.0 | 0.0 | 4 |
| 6 | 78.5 | 1026.0 | 1.4 | 0.9 | 10.3 | 0.0 | 1 |
| 7 | 95.0 | 1662.8 | 1.7 | 0.8 | 10.2 | 0.0 | 3 |
| 8 | 89.7 | 1539.6 | 2.1 | 0.6 | 11.7 | 0.0 | 1 |
| 9 | 85.5 | 1257.2 | 1.9 | 0.7 | 9.5 | 0.0 | 1 |
| 10 | 88.4 | 1371.3 | 2.1 | 0.8 | 10.6 | 0.0 | 3 |
| 11 | 90.1 | 1412.0 | 1.5 | 0.7 | 9.4 | 0.0 | 2 |
| 12 | 90.2 | 1229.0 | 2.0 | 1.0 | 10.4 | 0.0 | 2 |
| 13 | 88.2 | 1407.5 | 1.9 | 0.6 | 8.8 | 0.0 | 3 |
| 14 | 82.0 | 1192.2 | 1.7 | 1.0 | 8.8 | 0.0 | 2 |
| 15 | 94.5 | 1771.3 | 1.5 | 0.9 | 9.7 | 0.0 | 3 |
| 16 | 86.4 | 1506.1 | 2.1 | 1.4 | 10.7 | 0.0 | 3 |
| 17 | 85.0 | 1227.7 | 1.5 | 0.7 | 10.9 | 0.0 | 5 |
| 18 | 90.0 | 1352.5 | 1.6 | 0.7 | 10.9 | 0.0 | 4 |
| 19 | 91.3 | 1654.0 | 2.1 | 0.9 | 11.8 | 0.0 | 4 |
| Average | 87.69 | 1376.92 | 1.73 | 0.82 | 10.04 | 0.00 | 2.84 |
| STDEV | 4.81 | 219.63 | 0.25 | 0.20 | 0.90 | 0.00 | 1.26 |

Tabel 3: Morfometrie van vrouwelijke schieraal (4/12/2008; Grevelingschieraal). Blauwe kleur: positieve parameters, grijze kleur: negatieve parameters.

Conclusie:

De combinatie van positieve en negatieve parameters geeft aan dat van de 19 vrouwelijke schieralen er zeker 6 geschikt waren voor natuurlijke reproductie. Vrijwel alle dieren zijn voldoende ver sexueel ontwikkeld en er is er geen met parasieten. Wel is een aantal zwemblaazen sterk geïrriteerd (oorzaak moet verder worden onderzocht). Nog nodig: PCB- en estradiolwaarden.

Samenvatting

De schieraalkwaliteit van de alen uit het zoete water van het IJsselmeer en uit het Noord-Hollands Kanaal blijkt minder dan die van de alen uit het Grevelingenmeer. Dit hangt samen met:

- 1) een veel grotere mate van infectie door de zwemblaasparasiet in de zoetwaterdieren
- en 2) een verder gevorderde sexuele rijping van de Grevelingendieren. Het gewicht van de Grevelingendieren is aanzienlijk hoger. Dat is meestal gekoppeld met een verder gevorderde rijping.

Meer gegevens zullen over enkele maanden beschikbaar komen met betrekking tot: 1) de mate van belasting met PCB's, 2) leeftijd en 3) de estradiolspiegels.

NB: De waarde van de gebruikte parameters is gebaseerd op de reactie van schieraal op reproductiehormonen (rode aal is volledig ongevoelig) en op de mate van zwemblaasschade (verminderde zwemcapaciteit). Immers, dieren die ongevoelig zijn voor reproductiehormonen en dieren die een verminderd zwemvermogen hebben, zullen weinig kans hebben op nakomelingen. Het is voorlopig nog niet mogelijk om vast te stellen of de gebruikte parameters echt goede indicatoren zijn voor reproductiesucces. Er zijn namelijk nog geen uitzettingsexperimenten gedaan waarbij vast is gesteld of de alen inderdaad doorzwemmen tot ver op de oceaan. Wellicht kunnen zenderexperimenten in de benedenloop van de rivieren daar een aanwijzing voor geven.