

MINISTERIE VAN LANDBOUW
Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek
Rijkscentrum voor Landbouwkundig Onderzoek - Gent
Rijksstation voor Zeevisserij - Oostende
Directeur - P. HOVART

**VARIATIE VAN DE CHEMISCHE SAMENSTELLING EN DE
BIOLOGISCHE CONDITIE VAN WIJTING
(*Merlangius merlangus* L.)**

D. DECLERCK (*)

R.P. Rijksstation voor Zeevisserij, Werkgroep "Biologie" (I.W.O.N.L.)

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent).

Publikatie nr. 217-B (I.W.O.N.L.) 19, 1987.

(*) Onderzoek gesubsidieerd door het Instituut tot Aanmoediging van het
Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.).

MINISTERIE VAN LANDBOUW

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek

Rijkscentrum voor Landbouwkundig Onderzoek - Gent

Rijksstation voor Zeevisserij - Oostende

Directeur - P. HOVART

**VARIATIE VAN DE CHEMISCHE SAMENSTELLING EN DE
BIOLOGISCHE CONDITIE VAN WIJTING
(Merlangius merlangus L.)**

D. DECLERCK (*)

R.P. Rijksstation voor Zeevisserij, Werkgroep "Biologie" (I.W.O.N.L.)

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent).

Publikatie nr. 217-B (I.W.O.N.L.) 19, 1987.

(*) Onderzoek gesubsidieerd door het Instituut tot Aanmoediging van het
Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.).

D/1987/0889/4

1. Inleiding.

Zowel voor het vers verbruik, als voor de verwerking vormt wijting (*Merlangius merlangus*) een belangrijk kommerciële vissoort. In 1986 beliep de internationale aanvoer uit de Noordzee 96.000 ton, terwijl van 1980 tot 1985 de Belgische aanvoer circa 2.700 ton bedroeg.

Het eetbaar gedeelte van wijting bedraagt circa 55 % en bevat voor de konsument een aantal waardevolle vitamines, zoals vit. B₁, vit. B₂, het nicotinezuurgehalte en het vitamine C (Randon en medewerkers, 1971).

De variatie in de samenstelling van de mineralen in wijting werd door Luten en medewerkers (1986) bestudeerd.

Het gemiddeld gehalte aan kalium, natrium, calcium en magnesium bedraagt respectievelijk 360 mg, 105 mg, 25 mg en 38 mg per 100 g eetbaar gedeelte. De samenstelling hangt echter af van het voedselaanbod en de paaiperiode.

Voor wijting verloopt de paaitijd vanaf januari tot juli, met een hoogtepunt in het voorjaar. In het zuiden begint het paaien rond midde januari en duurt voort tot in juli in het noorden. In de zuidelijke en midden Noordzee, de voornaamste vangplaatsen voor de Belgische aanvoer, grijpt het paaien vooral van maart tot mei plaats (Wheeler, 1969).

Onderhavige studie heeft dan ook tot doel de variatie van de chemische samenstelling en de biologische conditie van wijting te bepalen. Tevens werd de invloed van de kieuwparasiet Lerneocera branchialis op de biologische konditie van wijting nagegaan.

2. Materiaal en methoden.

De bemonstering van de wijting had plaats van februari 1985 tot januari 1987. De wijting was afkomstig van de ICES-visserijvakken 31F2, 36F1 en 36F2. De bestudeerde monsters waren marktmonsters die in de vismijn van Oostende en Zeebrugge werden aangekocht. Op de wijting werd het gewicht en de lengte bepaald waaruit de gewicht-lengte relatie werd berekend. De chemische analyses omvatten het vetgehalte (Declerck en De Clerck, 1971), het eiwitgehalte (Dyer en medewerkers 1950), de droge stof en het asgehalte (Official methods of the Association of Official Analytical Chemists). De analyses werden per leeftijdskategorie uitgevoerd. Met de bekomen resultaten werd de seizoensvariatie van de chemische samenstelling nagegaan.

3. Resultaten en besprekingen.

De evolutie van de chemische samenstelling van wijting kende in 1986 ongeveer hetzelfde verloop als in 1985 (figuur 1,2). De gemiddelde waarden voor 1986 benaderden vrij dicht de bekomen resultaten van 1985, namelijk 17,6 % eiwit ; 0,6 % vet, 1,23 % as.; 80,4 % vocht (tabel 1). De gemiddelde energiewaarde van verse wijting bedroeg in 1985 en 1986 respectievelijk 326,8 en 325,4 kJoule per 100 g eetbaar gedeelte. Er werden tevens geen opmerkelijke verschillen tussen de diverse jaarklassen opgetekend. Voor wat de variatie van het eiwitgehalte in functie van de aanvoerdatum betreft, werd een daling van februari (17,6 g/100 g) tot half juni (16,5 g/100 g) vastgesteld. Vanaf half juni steeg het eiwitgehalte opnieuw tot een maximum (18 g/100 g) in november.

Zoals voor het eiwitgehalte vertoonde het vetgehalte eveneens een lichte daling van februari tot juni. Het hoogste vetgehalte in wijting (0,65 %) werd in het voor- en najaar genoteerd. Het verlies aan eiwit en vet werd door een verhoging van het vochtgehalte aangevuld (figuur 2).

Tabel 1 - Gemiddelde waarden van het gehalte (g/100 g visvlees) aan eiwit, vet, vocht en as in relatie met de leeftijdsklassen van wijting (1985, 1986).

Scheikundige samenstelling (g/100 visvlees)	Leeftijdsklassen					
	2 j	3 j	4 j	5 j	6 j	Gemiddeld
1985						
Eiwit	17,8	17,5	18,0	17,7	17,7	17,8
Vet	0,64	0,57	0,58	0,55	0,42	0,55
Vocht	80,1	80,4	80,4	80,7	80,5	80,5
As	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3	1,26
Kjoule/100 g	-	-	-	-	-	326,8
1986						
Eiwit	17,4	18,0	17,3	17,4	-	17,6
Vet	0,65	0,64	0,61	0,56	-	0,6
Vocht	80,2	80,3	80,3	81,0	-	80,4
As	1,23	1,23	1,26	1,25	-	1,23
Kjoule/100 g	-	-	-	-	-	325,4

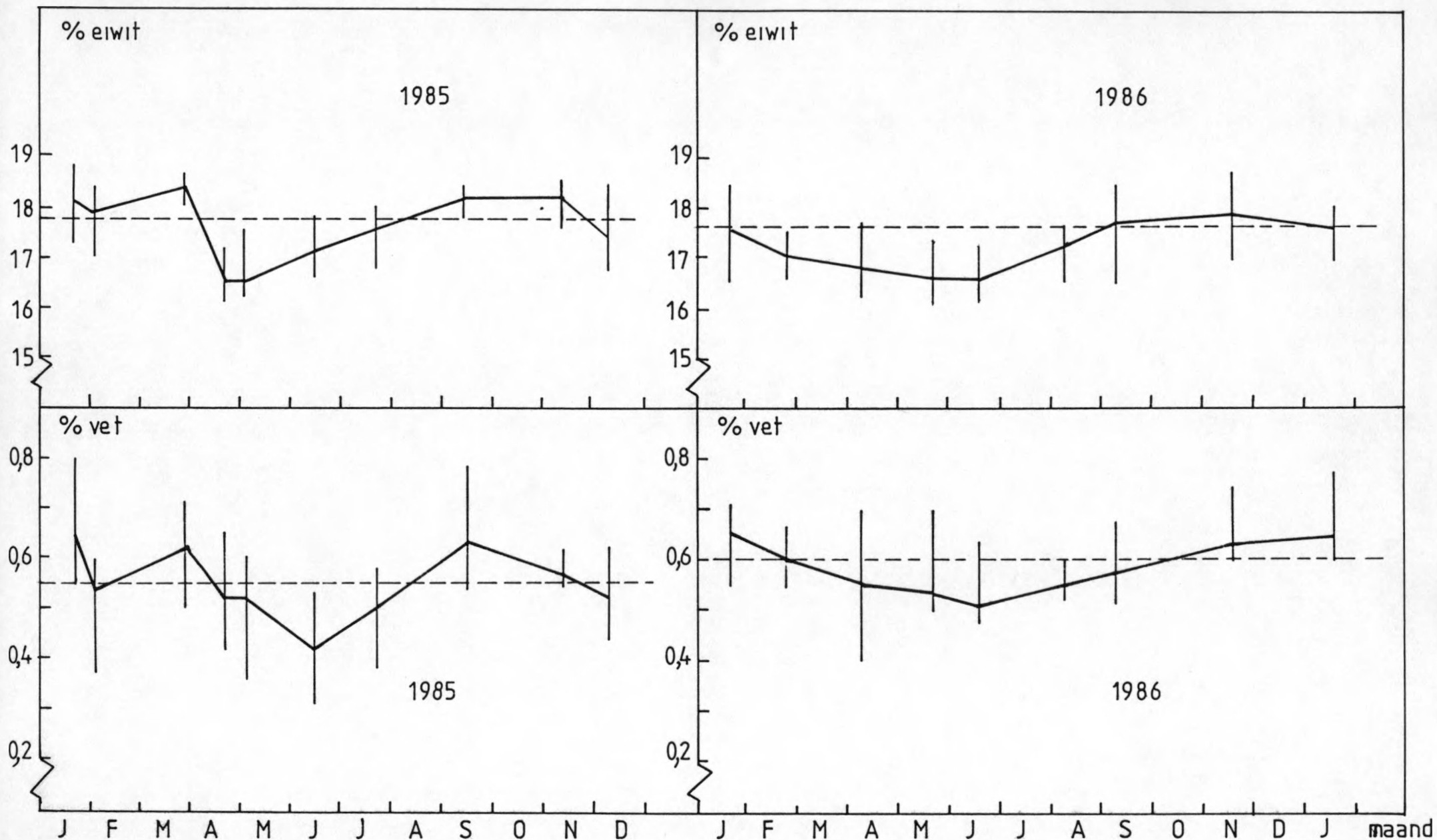


Fig.1 - Variatie van het eiwit- en vetgehalte van wijting in relatie met de aanvoerdatum. (1985, 1986)

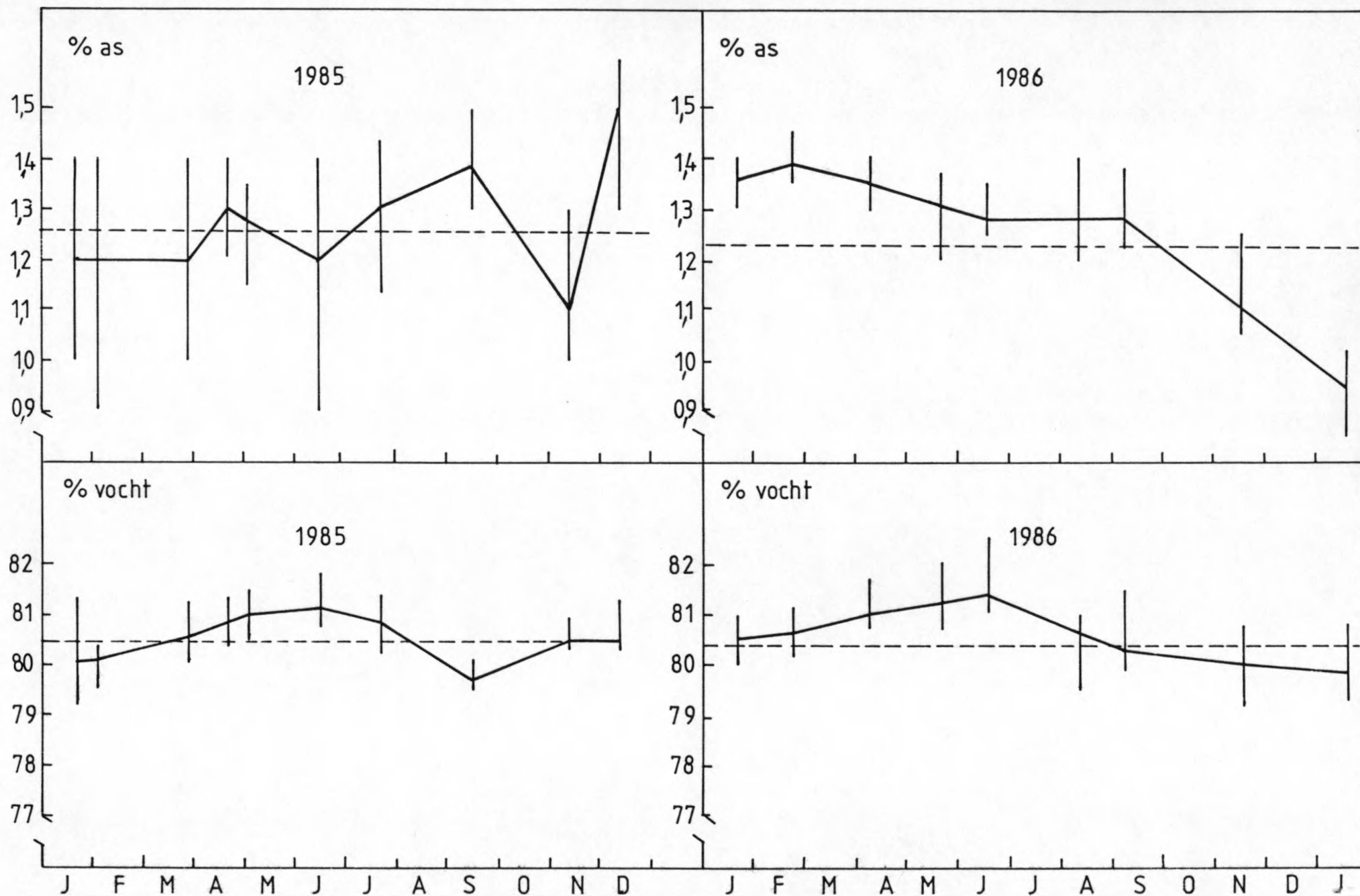


Fig. 2_ Variatie van het as- en vochtgehalte van wijting in relatie met de aanvoerdatum (1985, 1986).

Het gemiddeld vochtgehalte nam toe van februari (80,2 g/100 g) tot een maximum (81,5 g/100 g) in de periode april-juni. Dit verschijnsel houdt verband met het paaigedrag die in de zuidelijke en midden Noordzee vooral van maart tot mei plaats grijpt. Het paaïen resulteert in een vermindering van het eiwit- en vetgehalte, dat gecompenseerd wordt door een verhoging van het vochtgehalte.

De evolutie van de gewicht-lengte relatie bevestigt de bekomen resultaten (figuur 3)..Ook hier werd een geleidelijke daling van de konditie van februari tot juni vastgesteld.

Voor wat de invloed van de aanwezigheid van de kieuwparasiet Lerneocera branchialis op de chemische samenstelling en de biologische konditie betreft, vertoonde de besmette wijting een lager eiwit- en vetgehalte, een hoger vochtgehalte en een lagere konditefactor dan de niet besmette individuen, zoals blijkt uit onderstaande tabel 2.

Tabel 2 - Procentuele samenstelling en gewicht-lengte verhouding van met Lerneocera branchialis besmette en gezonde wijting.

	Eiwit (%)	Vet (%)	As (%)	Vocht (%)	Kondite- factor
Met <u>Lerneocera b.</u>	16,6	0,56	1,35	81,5	0,82
Zonder <u>Lerneocera b.</u>	17,7	0,76	1,4	80,2	0,89

Uit de tabel volgt, dat samenstellingsanalysen die op een mengsel van gezonde en geparasiteerde wijting worden uitgevoerd steeds afwijkende resultaten zullen opleveren.

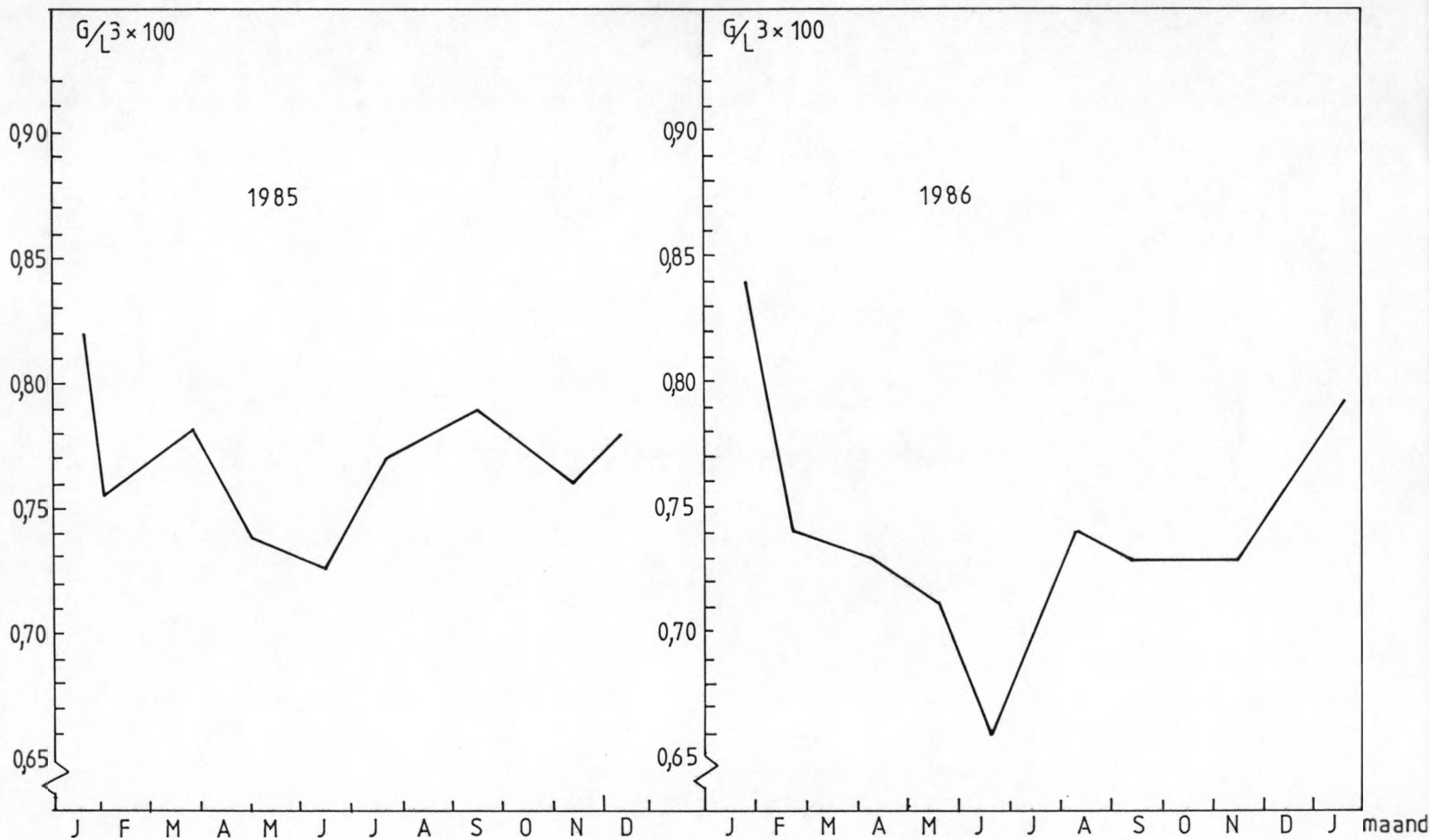


Fig. 3 - Evolutie gewicht_lengte relatie van gegutte wijting in functie van de aanvoerdatum.

Besluit.

De variatie van het eiwit- en vetgehalte van wijting in 1985 vertoonde hetzelfde verloop in 1986. Er werd namelijk een daling van beide chemische bestanddelen van februari tot juni vastgesteld. Het verlies aan eiwit en vet werd gedurende deze periode door een verhoging van het vochtgehalte in de wijting aangevuld. Dit verschijnsel houdt verband met het paaigedrag van wijting. In deze periode werd ook een verlaging van de gewicht-lengte verhouding genoteerd. Er werd tevens vastgesteld dat de kieuwparasiet Lerneocera branchialis de biologische konditie van wijting beïnvloedt. De gemiddelde samenstelling van wijting bedroeg in 1986 17,6 % eiwit ; 0,6 % vet ; 12,3 % as en 80,4 % vocht. De beste aanvoerperiode voor de konsument situeert zich vanaf september tot maart.

Summary.

A Study on the variation of the biological condition of whiting (*Merlangius merlangus* L.) was carried out (January 1985 till February 1987). The whiting was caught in the central and southern North Sea. The evolution of the seasonal variation of protein, fat, ashes and water content was studied.

Protein and fat content decreased from February till June and were compensated by an increase of the water content. This phenomenon is related to spawning behaviour.

Ultimately it seemed that the chemical composition and the condition factor differs in whiting infected with the gill parasite Lerneocera branchialis. The mean composition of whiting was : 17,6 % protein ; 0,6 % fat ; 1,23 % ashes and 80,4 % water content.

Literatuur.

1. DECLERCK, D. en DE CLERCK, R. (1971). Aanpassing van de Gerbermethode voor de kwantitatieve bepaling van vet in haring. Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (C.L.O. Gent) publikatie 49.
2. DYER, W.J. et al. (1960). Proteins in fish muscle, Extraction of protein fractions in fresh fish. J. Fish. Res. Can., p. 585-593.
3. LUTEN, J.B., BAUQUET, W., RUS, J. en SCHOLTE, M.W. (1986). De variatie in de samenstelling van kabeljauw, schol en wijting. Voeding nr 2, p. 54-59.
4. Official methods of the Association of Official Analytical Chemists : Washington 11th Ed. (1970).
5. RANDON, L., LE GALLIC, P., DUPUIS, J. en BERNANDIN, A. (1971). Tables de composition des aliments - Jacques Lanore ed., Paris.
6. WHEELER, A. (1969). The Fishes of the British Isles and North-West Europe p. 161.

