

DE SCHEIKUNDIGE SAMENSTELLING VAN DEN GARNAAL (*Crangon vulgaris*).

Door Dr. Sc. et Pharm. A. DE CLERCQ,
Apoth. Werkleider aan de Universiteit, Gent.

Het doel van deze studie, is de bepaling van de scheikundige samenstelling en van de economische waarde van den garnaal. Er zijn weinig bibliographische gegevens vóórhanden over dit onderwerp. Prof. A. J. J. Van de Velde heeft in een studie verschenen in Augustus 1930 de economische waarde van garnalen, mosselen en 21 vischsoorten bepaald (1). Mijne uitkomsten komen goed overeen met de cijfers gevonden door Prof. A. J. J. Van de Velde voor den garnaal, zooals het verder duidelijk zal worden in de opgave der uitslagen.

Op 6 Mei 1936, 31 Juni 1936 en 7 Augustus 1936 werd telkens in Gent een 1/2 kg. garnalen aangekocht. Deze 3 monsters wogen netto 440.9 gr., 374.5 gr., 454.7 gr. Men ziet uit deze cijfers dat de verpakking tamelijk duur kost. Zoo vlug mogelijk werden de garnalen uit het papier verwijderd en onderzocht. Het papier was zeer vochtig geworden; dit feit alleen maakt het onmogelijk van verse stof als vertrekpunt te nemen voor de bepaling van de scheikundige samenstelling, en de berekening van de economische waarde.

De scheikundige samenstelling werd bepaald op de droge stof en niet omgerekend op de verse; zulke gegevens zouden valsche inlichtingen verstrekken.

Wij zullen, na deze toelichtingen opvolgentlijk : de lengte het gemiddeld gewicht, het versch en droog bruikbaar, het gehalte, in de droge stof, aan asch, NaCl, lipiden, protiden, en de economische waarde van den garnaal bespreken.

Het grootste aantal garnalen vertoont een **lengte** van 6 tot 7 cm. De uiterste afmetingen zijn 4 en 9 cm.

(1) De Visch in de Voeding. Ministerie van Landbouw, Dienst der Zeevisserij.

Volgende kleine tabel laat toe het verband te zien tuischen lengte en **gewicht** :

4-5 cm.	$\pm$ 0.7 gr.
5-6 cm.	$\pm$ 1.3 gr.
6-7 cm.	$\pm$ 2.0 gr.
7-8 cm.	$\pm$ 2.9 gr.
8-9 cm.	$\pm$ 4.8 gr.

Het gemiddeld gewicht is 1.9 gr. Men krijgt dus wanneer men een 1/2 kg. garnalen koopt $\pm$ 230 individuen.

De **versche bruikbare** stof vermindert met de lengte : garnalen van 4 tot 5 cm. leveren 35.2 % versche bruikbare stof; van 7 tot 8 cm. 33.3 %. Het zelfde geldt voor droog bruikbaar :

garnalen van 4 tot 5 cm., leveren 34.6 % droog bruikbaar.

» » 7 tot 8 cm. » 28.0 % » »

De kleinste garnalen leveren dus het grootste % bruikbaar zoowel versch als droog.

Beschouwen wij nu de scheikundige samenstelling van de droge stof in volgende tabel neergeschreven.

	Bruikbaar		
	5-6 cm.	6-7 cm.	7-8 cm.
Asch %	22.7	19.8	17.0
Lipiden %	2.9	3.1	3.6
Protiden %	74.4	77.1	79.4
	Afval		
	5-6 cm.	6-7 cm.	7-8 cm.
Asch %	34.7	32.0	32.0
Lipiden %	5.4	5.7	5.3
Protiden %	59.9	62.3	62.7

Wij zien dat de kleinste garnalen het grootste gehalte asch bezitten. De grootste zijn het rijkst aan vet en protiden. Dit is te wijten aan de groote hoeveelheid NaCl aanwezig in de kleine garnalen.

	5-6 cm.	6-7 cm.	7-8 cm.
NaCl %	17.5	15.7	11.1

Ekonomisch beschouwd bestaat er dus een evenwicht tuischen de waarde van groote en kleine garnalen : de kleine leveren minder afval dan de groote, maar bevatten meer asch. Wanneer men nu de economische waard berekent van den garnaal in het algemeen dan komt men tot den volgende

uitslag : 100 gr. droog bruikbaar garnaal min de hoeveelheid NaCl, kosten fr. 10.50.

De gemiddelde prijs voor garnalen was 10 fr. per kilo. 100 gr. droog bruikbaar mager rundvleesch kosten fr. 10.42. De prijs van mager rundvleesch was 25 fr. per kilo. Prof. A. J. J. Van de Velde vond in 1930, fr. 5.21 voor 100 gr. droog bruikbaar garnaal; verse garnalen kosten fr. 5.16. Hetgeen overeenstemt met mijne uitkomsten.

Garnalen maken dus een goedkoop voedsel uit zoolang de prijs geen 10 fr. per kilogr. overtreft.

1^{ste} Reeks. — 6 Mei 1936.

Lengte	5-6 cm.		6-7 cm.		7-8 cm.	
Droge Stof :	Bruikb.	Afval	Bruikb.	Afval	Bruikb.	Afval
Asch %	24.8	33.1	23.2	31.2	22.3	34.0
NaCl %	19.9	8.7	18.6	6.8	12.3	7.8
Lipiden %	2.5	7.1	2.0	7.5	3.3	6.6
Protiden %	72.7	59.8	74.8	61.3	74.4	59.4

2^{de} Reeks. — 31 Juni 1936.

Droge Stof :						
Asch %	20.3	33.5	14.4	31.0	7.8	29.4
NaCl %	13.4	8.1	11.1	7.4	4.1	7.6
Lipiden %	2.4	4.3	3.4	5.0	3.0	3.7
Protiden %	77.3	62.2	82.2	64.0	89.2	66.9

3^{de} Reeks. — 7 Augustus 1936.

Droge Stof :						
Asch %	23.2	37.4	21.7	33.7	20.9	32.5
NaCl %	19.1	13.7	17.6	9.1	16.9	8.8
Lipiden %	3.7	4.9	4.0	4.8	4.4	5.6
Protiden %	73.2	57.7	74.3	61.5	74.7	61.9

Gemiddelde samenstelling.

Asch %	22.7	34.7	19.8	32.0	17.0	32.0
NaCl %	17.5	10.1	15.7	7.7	11.1	8.0
Lipiden %	2.9	5.4	3.1	5.7	3.6	5.3
Protiden %	74.4	59.9	77.1	62.3	79.4	62.7

TABEL II

Lengte	Aantal	Gewicht	% in Gewicht	Gemiddeld Gewicht	Versch Br. %	Versch Afv. %	Droog Br. %	Droog Afv. %	% Droog in Br.	% Droog in Afv.
1^{ste} Reeks : 6 Mei 1936, gekocht 500 gr. — Prijs : 5 franken.										
4-5 cm.	13	9.0	2.04	0.7	35.2	64.8	31.6	68.4	46.15	59.3
5-6 cm.	108	129.2	29.30	1.2	33.6	66.4	29.1	70.9	34.84	43.07
6-7 cm.	107	215.0	48.76	2.0	34.2	65.8	27.3	72.7	33.88	47.34
7-8 cm.	31	87.7	19.90	2.8	34.1	65.9	25.0	75.0	38.57	50.79
Totaal	259	440.9	—	1.7	—	—	—	—	—	—
2^{de} Reeks : 31 Juni 1936, gekocht 500 gr. — Prijs : fr. 5.50.										
5-6 cm.	87	113.0	30.16	1.3	33.7	66.3	30.3	69.7	33.38	39.51
6-7 cm.	89	179.3	47.86	2.0	33.4	66.6	29.3	70.7	32.01	38.88
7-8 cm.	24	72.5	19.35	3.0	33.4	66.6	28.1	71.9	30.97	39.22
8-9 cm.	2	9.7	2.63	4.8	—	—	—	—	—	—
Totaal	202	374.5	—	1.85	—	—	—	—	—	—
3^{de} Reeks : 7 Augustus 1936, gekocht 500 gr. — Prijs : fr. 5.00.										
5-6 cm.	73	102.8	22.50	1.4	36.2	63.8	32.2	66.8	33.24	39.06
6-7 cm.	150	314.7	69.20	2.1	35.1	64.0	32.1	67.9	34.27	39.34
7-8 cm.	13	37.2	8.30	2.9	32.3	67.7	31.0	69.0	33.33	40.04
Totaal	236	454.7	—	1.9	—	—	—	—	—	—
Gemiddelden van de 3 Reeksen.										
4-5 cm.	—	—	—	0.7	35.2	64.8	31.6	68.4	46.15	59.3
5-6 cm.	—	—	—	1.3	34.5	65.5	30.9	69.1	33.82	40.38
6-7 cm.	—	—	—	2.03	34.2	65.8	29.6	70.4	33.39	41.85
7-8 cm.	—	—	—	2.9	33.3	66.7	28.0	72.0	34.29	43.35
8-9 cm.	—	—	—	4.8	—	—	—	—	—	—