

Spis treści

1. Wstęp	7
2. Cel pracy	11
3. Ogólna charakterystyka gatunku	13
3.1. Stanowisko systematyczne	13
3.2. Cechy morfometryczne	13
3.3. Występowanie	14
3.4. Wędrowki	15
3.5. Rozród	15
3.6. Odżywianie	17
4. Charakterystyka Zatoki Gdańskiej	19
5. Materiał i metoda	21
5.1. Materiał	21
5.2. Metoda	22
5.2.1. Zasady pomiaru	22
5.2.2. Wskaźniki biologiczne	22
5.2.3. Kontrolne pomiary morfometryczne	23
5.2.4. Pomiary morfometryczne metodą klasyczną	25
5.2.5. Pomiary morfometryczne metodą <i>truss network</i>	26
6. Wyniki badań	27
6.1. Charakterystyka biologiczna	27
6.1.1. Rozkład długości, struktura wieku oraz masa gonad i wątrób	27
6.1.2. Struktura płci	32
6.1.3. Zależność między długością a masą	32
6.2. Pomiary morfometryczne	35
6.2.1. Pomiary kontrolne	35
6.2.2. Cechy morfometryczne mierzone metodą klasyczną	38
6.2.2.1. Cechy wymieralne	38
6.2.2.2. Cechy wymieralne materiału podzielonego na klasy długości	47
6.2.2.3. Cechy wymieralne jako funkcje regresji	51
6.2.2.4. Różnice między płciami w cechach wymieralnych, z uwzględnieniem czynnika lewostronności i prawostronności storni	52
6.2.3. Metoda <i>truss network</i>	53
6.2.3.1. Pomiary morfometryczne storni metodą <i>truss network</i>	53
6.2.3.2. Różnice między płciami w dystansach siatki <i>truss network</i>	70
7. Dyskusja	73

7.1. Charakterystyka biologiczna	73
7.1.1. Rozkład długości, struktura wieku oraz masa gonad i wątrób	73
7.1.2. Struktura płci	77
7.1.3. Zależność między długością a masą	78
7.2. Pomiary morfometryczne	79
7.2.1. Pomiary kontrolne	79
7.2.2. Pomiary morfometryczne metodą klasyczną	82
7.2.2.1. Cechy wymieralne	82
7.2.2.2. Cechy wymieralne materiału podzielonego na klasy długości	84
7.2.2.3. Cechy wymieralne jako funkcje regresji	85
7.2.2.4. Różnice między płciami w cechach wymierzalnych, z uwzględnieniem czynnika lewostronności i prawostronności storni	86
7.2.3. Metoda <i>truss network</i>	87
7.2.3.1. Pomiary morfometryczne storni metodą <i>truss network</i>	87
7.2.3.2. Różnice między płciami dotyczące dystansów siatki <i>truss network</i>	91
8. Wnioski.....	93
Literatura	95
Summary	101
Zusammenfassung	103

**Characteristics of morphometric features
measurements of European Flounder *Platichthys
flesus* (L., 1758) from the Gdańsk bay
based on digital photograph
with selected biological ratios taken into account
Summary**

In the paper, a characterisation was made of the morphometric measurement of European Flounders *Platichthys flesus* (L., 1758) from the Gdańsk Bay. The material was being fished in one of the fisheries during the whole year – in the middle of each month. In the paper, the accuracy of measurements made by the traditional method and those based on digital photographs with the use of computer software were compared. Morphometric measurements of the European Flounders were also made according to the classical formula of Holčík's (1989) measurement with the author's own modifications and the application of *tuss network*. Additionally, distances of *tuss network* were used to calculate with the help of Heron's formula the fields of surface of all possible triangles created by the distances of the *tuss network* so as to determine the European Flounders body areas of a large variability and to verify the correctness of network measurements with the help of the equation on the length of the sides of any triangle. The statistical analysis allowed the author to determine the differences between males and females of the European Flounders and right-sided and left-sided fish. Additionally, the samples collected were characterised with the use of selected biological ratios covering: the age structure, the dependence between the length and mass, the mass of gonads and liver – with the European Flounders divided into genders and seasons in which the samples were taken accounted for.

Charakteristik der Vermessung morphometrischer Merkmale von Flundern *Platichthys flesus* (L., 1758) aus der Danziger Bucht auf Grundlage der Dimensionierung von Digitalaufnahmen unter Berücksichtigung der gewählten biologischen Parameter

Zusammenfassung

In der Arbeit wurden morphometrische Merkmale von Flundern *Platichthys flesus* (L., 1758) aus Danziger Bucht charakterisiert. Das Material wurde das ganze Jahr über auf einem Fanggebiet gefangen – jeweils zur Mitte eines jeden Monats. In der Arbeit wurde die Genauigkeit der Vermessungen verglichen, die mit herkömmlicher Methode und mit der Methode der Dimensionierung von Digitalaufnahmen mit Hilfe einer Computersoftware durchgeführt wurden. Es wurden auch morphometrische Vermessungen von Flundern nach dem klassischen Vermessungsschema von Holčík (1989) mit eigenen Modifikationen und unter dem Einsatz des *truss network* – Gitters durchgeführt. Zusätzlich wurden die Distanzen des *truss network* - Gitters für die Berechnung mit Hilfe der Heron'schen Formel der Flächeninhalte aller möglichen Dreiecke verwendet, die durch die Gitterdistanzen zur Bestimmung der Körperbereiche von Flundern mit großer Veränderlichkeit und zur Verifizierung der Korrektheit der Gittermessungen mit Hilfe des Lehrsatzes über die Seitenlängen eines beliebigen Dreiecks gebildet wurden. Statistische Analyse erlaubte die Bestimmung von Unterschieden zwischen den Weibchen und Männchen von Flundern als auch zwischen den links- und rechtsseitigen Flundern. Zusätzlich wurde das gefangene Material mit Hilfe der folgenden, gewählten biologischen Parameter charakterisiert: Altersstruktur, Abhängigkeit Länge-Gewicht, Gewicht von Gonaden und Leber – unter der Berücksichtigung der Unterteilung von Flundern in Geschlechter und Jahreszeiten, an denen das Material gefangen wurde.