



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Agronomique
Département : Technologies alimentaire
Spécialité : Nutrition humaine

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة
القسم: تكنولوجيا التغذية
التخصص: التغذية البشرية

**Mémoire de fin d'étude
En vue de l'Obtention du Diplôme
De Master
Thème**

**Comportement du profil en acides gras et du taux
de protéines du Tilapia rouge (*Oreochromis
hormorun*) lors de quelques préparations
culinaires**

Présenté par M^{elle} : SAADA Hadil Nour Elhouda

Soutenue le : 15 Décembre 2022

Devant le jury composé de :

Président : M^r BENCHABANE. A

Pr, ENSA

Promotrice : MERDJANE. L

MAA, ENSA

Co promoteur : M^r MEKIMENE. L

Pr, ENSA

Examineurs : MERIBAI. A

MCA, ENSA

Promotion: 2017/2022

Sommaire

Introduction	1
Synthèse bibliographique	
Chapitre 1 : Généralités sur l'aquaculture	4
1. L'aquaculture dans le monde	3
1.2. Historique	3
1.3. Situation mondiale de l'aquaculture	4
2. L'aquaculture en Algérie	5
2.1. Historique	5
2.2. Les différents types d'élevages de poisson en Algérie	6
3. Généralité sur la pisciculture	7
3.1. La pisciculture dans le monde	7
4. L'alimentation des poissons en milieu artificiel	7
Chapitre 2 : Généralités sur les poissons	9
1. Classification des poissons	9
1.1. Classification systématique	9
1.2. Classification selon l'origine	9
1.3. Classification selon le type de squelette	9
2. La qualité du poisson	10
2.1. Apports en protéines	10
2.2. Apports en lipides	10
2.3. Apports en Vitamines	11
2.4. Minéraux et oligo-éléments	12
3. La conservation des poissons	12
3.1. Différents modes de conservation	13
3.2. L'impact de la conservation sur la qualité nutritionnelle des poissons	14
Chapitre 3 : Présentation de Tilapia Rouge (<i>Oreochromis hormorum</i>)	16
1. Généralité sur l'espèce	16
2. Systématique	16
3. Description de l'espèce	18
4. Répartition géographique de Tilapia dans le monde	19

6. Exigences écologiques.....	21
6.1. Température	21
6.2. Salinité.....	21
6.3. Oxygène dissous.....	21
6.4. pH	22
6.5. Composés azotés	22
7. Reproduction de Tilapia rouge.....	22
8. Régime alimentaire.....	23
9. Les problèmes sanitaires	24
Partie Expérimentale	26
Matériel et Méthodes	26
I. L'analyse biochimique de la chair de Tilapia rouge (<i>Oreochromis hormorun</i>).....	26
1. Matériel biologiques	26
2. Matériel et produits de laboratoire	Erreur ! Signet non défini.
3. Préparation d'échantillon	27
4. Séchage de l'échantillon	28
5. Réduction de la taille des particules par le broyage.....	28
6. L'analyse des lipides de la chair Tilapia rouge	28
6.1. Définition de la méthode Soxhlet	28
6.2. Principe de Soxhlet	Erreur ! Signet non défini.
6.3. Mode opératoire	29
6.4. Expression des résultats	30
6.5. La chromatographie en phase gazeuse pour la détermination de la composition en acides gras de Tilapia rouge.....	30
7. Le dosage de la teneur en protéines	33
II. L'analyse biochimique de l'aliment artificiel distribué au Tilapia rouge	35
1. Détermination de la matière sèche (MS).....	36
2. Détermination de la teneur en matière minérale (MM).....	37
3. Dosage de la cellulose brute (CB) WEENDE.....	38
4. Détermination des matières azotées totales (MAT)	39
5. Dosage de la teneur en matière grasse (MG).....	40
Résultats et Discussions	

I) La composition en lipides et protéines de la chair du Tilapia.....	41
II) La composition biochimique de l'aliment de Tilapia rouge d'élevage	48
III) Effet de la composition biochimique de l'aliment sur la qualité nutritionnelle du filet frais du Tilapia rouge.....	51
1. Effet sur les protéines	51
2. Effet sur le profil lipidique.....	53
Conclusion	55
Références bibliographiques.....	70
Annexe.....

Résumé

L'objectif de notre travail consiste à évaluer en premier lieu la composition biochimique du Tilapia rouge, suite à l'impact des différents modes de cuisson, en seconde lieu la composition biochimique de l'aliment artificiel et son effet sur le profil lipidique et protéique de la chair du poisson.

Lors des différentes cuissons réalisées sur l'espèce étudiée, plusieurs dégradations se produisent. Après l'analyse par C.P.G, il s'avère que le Tilapia rouge a subi des changements remarquables par rapport à son profil en acides gras, parmi ces derniers certains augmentent considérablement (surtout pour le filet cuit à la vapeur), et d'autres subissent une diminution, suite à l'effet thermique.

L'analyse biochimique réalisée sur l'aliment distribué aux Tilapias rouges, prouve sa compatibilité avec les besoins essentiels de cette espèce.

Mots clés : *Oreochromis hormorum*, modes de cuissons, acides gras, protéines, dégradation, C.P.G, effet thermique, aliment artificiel.

Abstract

The objective of our work is to evaluate firstly the biochemical composition of Red Tilapia, following the impact of different cooking methods, and secondly the biochemical composition of the artificial feed and its impact on the lipid and protein profile of the fish flesh.

During the various cooking carried out on the species studied, several degradations occur. After the analysis by C.P.G., it turns out that Red Tilapia has undergone remarkable changes in relation to its fatty acid profile, among which some increase considerably (especially for steamed fillet), and others undergo a decrease, following the thermal effect.

The biochemical analysis carried out on the food distributed to Red Tilapia, proves its compatibility with the essential needs of this species.

Keywords : *Oreochromis hormorum*, cooking methods, fatty acids, proteins, degradation, C.P.G, thermal effect, artificial food.

الملخص:

الهدف من عملنا هو أولاً تقييم التركيب الكيميائي الحيوي للبلطي الأحمر ، بعد تأثير طرق الطهي المختلفة ، وثانياً التركيب الكيميائي الحيوي للأعلاف الاصطناعية وتأثيره على الدهون والبروتين في لحم السمك. أثناء عمليات الطهي المختلفة التي أجريت على الأنواع التي تمت دراستها ، تحدث العديد من التدهورات. بعد التحليل الذي أجراه (C.P.G) اتضح أن البلطي الأحمر قد خضع لتغيرات ملحوظة فيما يتعلق بملف الأحماض الدهنية ، من بينها زيادة البعض بشكل كبير (خاصة بالنسبة للشرائح المطهية على البخار) ، والبعض الآخر يخضع لانخفاض ، بعد التأثير الحراري. يثبت التحليل الكيميائي الحيوي الذي تم إجراؤه على الطعام الموزع على البلطي الأحمر توافقه مع الاحتياجات الأساسية لهذا النوع.

الكلمات المفتاحية : البلطي الأحمر، طرق الطهي ، الأحماض الدهنية ، البروتينات ، التحليل ، التأثير الحراري ، الغذاء الاصطناعي.