الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة محمد بن احمد وهران 2.

كلية علوم الأرض و الكون.

قسم جغرافيا و تهيئة الإقليم

تخصص: هيدرولوجيا مناخ و إقليم.

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر2 في الجغرافيا والتهيئة الإقليمية

بعنوان:

تهيئة المناطق البحرية في إطار تربية المائيات في ساحل وهران (الخصائص و التحديات)

من اعداد الطالبة:

شعلال راضية مسعودة

الاسم واللقب	المؤسسة	الصفة
ا. غضباني طارق	جامعة وهران 2	مناقش
ا. ايت منقلات	جامعة وهران 2	مشرفا
د. فؤاد زعيمن	جامعة وهران 2	ممتحنا
ا.مزياني عائشة	جامعة وهران 2	رئيسة اللجنة

السنة الجامعية: 2024/ 202



(رَبُّكُمُ الَّذِي يُزْجِي لَكُمُ الْفُلْكَ فِي الْبَحْرِ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ إِنَّهُ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا).

صدق الله العظيم

[سورة الإسراء، آية: 66]

شكر وتقدير

طُويت صفحة من التعب بفضل الله وتوفيقه ورعايته، وإنّني إذ أتقدم بالشكر لله أولًا، ولأساتذتي الأفاضل ثانيًا الذين لم يبخلوا عليّ بأيّ معلومة طوال مسيرتي الدراسية، وإلى كلّ من ساعدني لأُنجز هذا البحث العلمي الذي وضعت به خلاصة تعبي ومعرفتي ليكون بين يديّ أساتذتي وطلبة العلم، لهذا فإنّ ردّ الفضل لأهله هو أبسط ما يمكن أن أقدّمه في هذا المقام لأقول: شكرًا لكلّ من بذل جهدًا ولو صغيرًا معي ليخرج هذا البحث إلى النور، كما أقدّم عظيم امتناني لأبي وأمي فقد كان منهم الدعم والتشجيع والتقدير، وكانوا لي منارة تنير لي الطريق المعتمة لأصل إلى ما أُريد، وأشكر إخواني وأخواتي وزملائي الذين لم يبخلوا عليّ بأي شيء.

الإهداء

نحمد الله تعالى حمد الشاكرين و نستعينه و نتوكل عليه و نصلي و نسلم على النبي الأمين سيدنا محمد خاتم الأنبياء و المرسلين .

يسرني ان أقدم هدا العمل المتواضع، الدي يأتي تتويجا لمجهود سنوات من الدراسة و التكوين في ميدان هيدرولوجيا مناخ إقليم مساهمة في اثراء البحث العلمي في موضوع تربية المائيات

إلى من لا يضاهيهما أحد في الكون، إلى من أمرنا الله ببرّهما، إلى من بذلا الكثير، وقدّما ما لا يمكن أن يردّ، إليكما تلك الكلمات أمي وأبي الغاليان، أهدي لكما هذا البحث؛ فقد كنتما خير داعم لي طوال مسيرتي الدراسية.

إلى الأصدقاء الأوفياء، الذين ما انفكّوا يومًا عن تقديم العون والمساعدة والدعم لي في أحلك الظروف: أهدي هذا البحث. إلى من مَدّت أياديهم في أوقات الضعف، غير راضين باستكانتي أهدي هذا البحث، إليكم يا أصدقائي الدّاعمين في أحلى الظروف أهدي لحظة فرحي لصديقتي ايمان

و الى اخواتي و اخوتي و كل من ساندني .

الملخص :

في ظل الاهتمام العالمي بنشاط تربية المائيات كأحد المجالات الإنتاجية ذات البعد الاقتصادي و الاجتماعي و البيئي .فقد حاولت من خلال دراستي هده تحاليل السياسيات التي تنبتها الجزائر في مجال تربية المائيات و البرامج و المشاريع الاستثمارية التي تم تجسيدها و مدى تحقيق الأهداف المرجوة على صعيد الاستثمار و الإنتاج .توصلت نتائج الدراسة الى ان هناك تقدم ملحوظ في النتائج المحققة في هدا المجال .حيث تعرف مستويات الاستثمار و الإنتاج ارتفاعا مستمرا خلال فترة الدراسة .و يمكن لهدا القطاع ان يساهم مستقبلا في رفع مستوى الإنتاج السمكي بما يسمح يسد الفجوة السوقية و تنويع الاقتصاد الوطني .

الكلمات المفتاحية : تربية المائيات ،الإنتاج السمكي، تنويع الاقتصاد.

ABSTRACT :

In light of the global interest in aquaculture activités as one of the productive sectors with economic، social and environmental dimensions، this study aimed to analyze the policies adopted by Algeria in the field of aquaculture، as well as the investment programs and projects implemented and the extent to which the desired

investment and production objectives have been achieved. The study results indicate notable progress in this area، with continued growth in investment and production levels throughout the study period. This sector is expected to contribute to increased fish production in the future، which will help bridge the market gap and diversify the national economy.

Keywords: Aquaculture، Fish production، Economic Diversification

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

شكر وتقدير 3
الإهداء 4
الملخص: 5
فهرس المحتويات 7
فهرس الجداول والأشكال 13

الفصل التمهيدي

مقدمة عامة : 18
الإشكالية: 19
الفرضيات : 21
أهداف البحث : 21
منهجية البحث: 22
أدوات جمع البيانات: 23
مجال الدراسة: 23
حدود الدراسة: 23
صعوبات و عراقيل : 24
أساليب البحث: 24
هيكل البحث: 25

الفصل الأول: الإطار النظري والمفاهيمي لتربية المائيات

i. تعريف تربية المائيات وأهميتها:..... 27

1 .مفهوم تربية المائيات :..... 27

1.1 أنظمة تربية المائيات :..... 28

2 .دور تربية المائيات في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة البيئية والاقتصاد الأزرق:.. 31

3 .مساهمة القطاع في الاقتصاد والتنمية (العالم):..... 32

1.3 تعزيز الأمن الغذائي:..... 32

2.3 خلق فرص العمل:..... 32

3.3 تحقيق التنمية الريفية:..... 33

4.3 تحفيز الصادرات وزيادة الدخل الوطني:..... 33

5.3 المساهمة في الابتكار والتطور التقني:..... 33

4 .تطور قطاع تربية المائيات على المستوى العالمي:..... 33

5 .تاريخ تربية المائيات في العالم وسياق ظهورها :..... 35

6 .تطور الإنتاج العالمي لتربية المائيات واهم الأنواع:..... 37

1.6 الأنواع المستزرعة :..... 41

7 .البلدان الأكثر انتاج في العالم :..... 46

8 .البلدان الأكثر تصديرا واستيرادا لمنتوجات تربية المائيات:..... 49

i.التحديات العامة التي تواجه تربية المائيات:..... 57

1 .التحديات البيئية:..... 58

2 .التحديات الاقتصادية:..... 58
3 التحديات التقنية :..... 59
خلاصة الفصل:..... 60

الفصل الثاني : واقع تربية المائيات في الجزائر

تمهيد:.....62
.iiالوضع العام لمشاريع تربية المائيات في الجزائر.....64
1 .تصنيف المزارع المائية:..... 66
1.1 الأنواع المستزرعة:.....66
2.1 التقنيات المستخدمة..... 72
3.1 المواقع الجغرافية للمزارع المائية..... 75
4.1 الإنتاج الحالي ومدى مساهمته في السوق المحلية والوطنية.....78
2 .أبرز الفاعلين في مجال تربية المائيات في الجزائر.....80
1.2 القطاع الخاص..... 80
2.2 المشاريع الحكومية..... 81
3.2 التعاونيات..... 81
4.2 الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائياتANDPA) ، دليل المستثمر في تربية المائيات:..... 84
3 .مكانة الجزائر في تربية المائيات ضمن حوض البحر الأبيض المتوسط..... 85
1.3 تحليل العوامل المؤثرة على تربية المائيات في الجزائر..... 86

.iالإطار التنظيمي والتشريعي لتربية المائيات في الجزائر.....92

1 .القوانين والتشريعات المنظمة للقطاع.....93

2 .برامج الدعم الحكومية وآليات التمويل الاستراتيجيات.....95

1.2 برامج دعم حكومية..... 95

2.2 التحديات المرافقة لبرامج الدعم:..... 98

3.2 التوصيات لتحسين الإطار القانوني والدعمي:..... 98

خلاصة الفصل :..... 100

الفصل الثالث: آفاق واستراتيجيات تطوير تربية المائيات في وهران

تمهيد:.....103

.vالموقع الجغرافي :..... 103

1 .المناخ..... 106

1.1 درجة الحرارة :.....106

2.1 التساقطات:..... 109

3.1 الرياح:..... 111

2 .البيئة..... 114

3 .الطبوغرافيا والارتفاعات.....115

4 .ساحل وهران :..... 117

.viiنشاط قطاع تربية المائيات في وهران :.....119

1 .مناطق الإنتاج:..... 119

1.1 كاب فالكون Cap valcon .....:119

2.1 مشروع " اكوا نورث(Aqua North) ".....: 120

3.1 تركيب الاقفاص العائمة بمنطقة الدراسة :.....122

3.1 ارزيو Arziw.....:126

4.1 منطقة كريشتل: Krichtel 127

5 .تطور كمية الإنتاج :..... 127

6 .التسويق :.....134

viii.التحديات القانونية والإدارية التي تواجه المستثمرين:..... 137

1 .الاستدامة البيئية والاجتماعية لتربية المائيات:.....139

1.1 خلق فرص الشغل :..... 139

2.1 تأثير الأنشطة البشرية على تربية المائيات في وهران (التلوث):..... 141

3.1 تأثير أنشطة تربية المائيات على البيئة البحرية:..... 143

ix.الصراعات:..... 144

1 .الصراعات حول المناطق البحرية.....144

2 .الصراعات التسويقية بين منتوجات الصيد البحري ومنتوجات تربية المائيات في ولاية وهران:..... 145

خاتمة الفصل :.....148

خاتمة عامة..... 149

قائمة المصادر والمراجع..... 152
قائمة الملاحق..... 157

فهرس الجداول

والأشكال

فهرس الجداول والأشكال:

فهرس الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	نسبة أنظمة تربية المائيات المتبعة في العالم سنة 2020	31
02	تطور وتاريخ تربية المائيات وأماكن انتشارها عبر العصور	37
03	تطور الإنتاج العالمي للاستزراع المائي في العالم (2000 – 2020)	40
04	أهم أنواع الكائنات المستزرعة عالميًا	43
05	الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية حسب الأنواع الرئيسية (2022)	45
06	أنواع المائيات المتربية في الدول الأكثر انتاجا و ترتيبها سنة 2022	49
07	تقسيم الدول حسب الفئة الاقتصادية في استيراد المنتجات المائية سنة 2022	53
08	قيمة وحدة الواردات من المنتجات المائية بحسب الفئة الاقتصادية (2000–2022)	54
09	تطور قيمة وحدة واردات المنتجات المائية عالميًا (2000–2022)	56
10	أنواع الأسماك المستزرعة في شعبة تربية المائيات في الجزائر الى غاية 2023	79
11	تقسيم الفئات الفاعلة حسب الولايات النشطة في تربية المائيات في الجزائر	82
12	تطور حجم الاستثمار في شعبة تربية المائيات خلال الفترة 2015	91
13	متوسط درجات الحرارة في ولاية وهران خلال شهر ديسمبر من عام 2015 إلى عام 2024_2023 في الجزائر	107
14	متوسط كميات التساقطات المطرية السنوية في ولاية وهران خلال الفترة من عام 2015 إلى عام 2024.	109
15	دراسة سرعة الرياح في وهران خلال سنة 2023 لمدة 12 شهر	111
16	مقارنة بين النوعيين المائيين المتربي في المنطقة الدراسة	120
17	تطور الإنتاج الإجمالي حسب السنوات(2000–2024)	128

18	تطور الإنتاج السنوي حسب موانئ الصيد(2024_2000)	**129**
19	التطور السنوي للإنتاج حسب النوع (2000–2024)	**130**
20	المساحات المطلوبة و أنواع تربية المائيات في مناطق الدراسة	**134**
21	مقارنة بين أنواع تربية المائيات في مياه البحر و المياه العذبة	**135**
22	صراعات تسويق المنتوجات لتربية المائيات و الصيد البحري في ساحل وهران	**144**

فهرس الاشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	دائرة نسبية لأنظمة تربية المائيات المتبعة في العالم سنة 2020.	31
02	صورة لنظام الزراعة الاحيومائية	36
03	تمثيل بياني لتطور الإنتاج العالمي للاستزراع المائي في العالم (2000 – 2020)	40
04	صور الأسماك العظمية المنتجة في العالم	41
05	دائرة نسبية للأنواع المستزرعة في العالم	44
06	تمثيل بياني للإنتاج العالمي من تربية الاحياء المائية حسب الأنواع الرئيسية سنة 2022.	46
07	دائرة نسبية للبلدان الأكثر انتاجا في مجال تربية المائيات سنة 2022	48
08	تمثيل بياني لقيمة وحدة الواردات من المنتجات المائية بحسب الفئة الاقتصادية(2000_2022)	55
09	تطور أنواع المنتجات حسب القيمة الاجمالية (مليار/دولار)سنة 2022	58
10	خريطة جغرافية لأنماط تربية المائيات في الجزائر	66
11	صورة للأسماك البحرية المستزرعة في الجزائر	68
12	صورة للاسماك النهرية المستزرعة في الجزائر	69
13	صور لسمك الجمبري الفرديس الأبيض المستزرع في الجزائر Penaeus spp	70

14	صور للرخويات المستزرعة في الجزائر	72
15	صور للأقفاص العائمة البحرية في الجزائر	73
16	صورة للأحواض الاسمنتية و المغلقة في الجزائر	74
17	خريطة جغرافية أنواع تربية المائيات و مواقعها في الجزائر	77
18	دائرة نسبية لأبرز الفاعلين في تربية المائيات في الجزائر	82
19	تمثيل بياني لنسبة الفئات الفاعلة في تربية المائيات في ولايات الجزائر	85
20	خريطة جغرافية لموقع وهران بالنسبة للجزائر	105
21	متوسط درجة الحرارة في وهران خلال شهر ديسمبر 2015-2024	108
22	التغيير السنوي في هطول الأمطار خلال 2015-2024	110
23	منحنى بياني لمعدل سرعة ارياح خلال سنة 2023 في وهران	113
24	خريطة الارتفاعات لولاية وهران	116
25	خريطة موقع ساحل وهران (ارزيو_كريشتل_كاب فالكون)	118
26	أنواع بعض اسماك تربية المائيات في المنطقة المدروسة	122
27	صور لأليات تركيب الاقفاص العائمة لتربية المائيات	124
28	صورة ميدانية للشبكة (المجسم الشبكي)	124
29	الاقفاص العائمة المركبة في منطقة كاب فالكون	126
30	صور ميدانية لتربية المائيات في المياه العذبة	136
31	صور ميدانية لأنواع المائيات الموجودة في ساحل وهران	137
32	مخطط التحديات الإدارية و القانونية في تربية المائية بساحل وهران	138
33	مخطط لاهم نقاط فرص الشغل في نشاط تربية المائيات بساحل وهران	140
34	تصنيف الأنشطة البشرية المؤثرة على نشاط تربية المائيات في ساحل وهران	142

الفصل

التمهيدي

مقدمة عامة :

تُعد المناطق البحرية ركيزة أساسية للتنمية المستدامة، لما تحويه من موارد حيوية وما تكتنفه من إمكانات اقتصادية وبيئية واجتماعية ضخمة. وفي ظل التحديات المتزايدة التي تواجه الأمن الغذائي العالمي والضغط المتزايد على المصايد الطبيعية، برزت تربية المائيات كحل استراتيجي واعد لتعزيز الإنتاج السمكي وتخفيف الضغط على المخزونات البحرية. لا يقتصر دور تربية المائيات على الجانب الاقتصادي فحسب، بل يمتد ليشمل المساهمة في توفير فرص العمل، وتنشيط المناطق الساحلية، وتحقيق التوازن البيئي من خلال استغلال أمثل للموارد المائية وفي هذا السياق، تكتسب دراسة تهيئة المناطق البحرية في إطار تربية المائيات أهمية بالغة، خاصة في الدول التي تمتلك سواحل غنية مثل الجزائر. تركز هذه الدراسة على ساحل وهران، باعتباره منطقة ذات أهمية استراتيجية وخصائص جغرافية وبيئية فريدة، تُمكنها من أن تكون نموذجاً لتطوير هذا النشاط الحيوي. ومع ذلك، فإن عملية التخطيط لهذه المناطق لا تخلو من التحديات، سواء كانت طبيعية مرتبطة بخصائص البيئة البحرية، أو بشرية تتعلق بالإدارة والتنظيم والاستثمار.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف الخصائص والإمكانات الكامنة في المناطق البحرية لساحل وهران لدعم نشاط تربية المائيات، مع تسليط الضوء على أبرز التحديات التي تعترض سبيل التنمية المستدامة لهذا القطاع. كما تسعى إلى تقديم رؤى حول الاستراتيجيات الفعالة التي يمكن تبنيها لضمان التخطيط الأمثل لهذه المناطق، بما يضمن تعظيم الفوائد الاقتصادية والاجتماعية مع الحفاظ على التوازن البيئي البحري. إن تحقيق التنمية الشاملة في هذا القطاع يتطلب فهماً عميقاً للتفاعل بين العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية، لتمهيد الطريق نحو استغلال رشيد ومستدام لثرواتنا البحرية.

الإشكالية:

يواجه ساحل وهران مجموعة التحديات في نشاط قطاع تربية المائيات مما جعله موضوع بحث للتوصل الى التعرف على ماهية هادا النشاط , و من خلال مذكرتي قمت بطرح الإشكالية التالية :

1) ما هو واقع تربية المائيات في وهران، وما هي التحديات التي تواجه هذا القطاع؟

2) ماهي مقومات الاستزراع المائي في ولاية وهران وما هي التكنولوجيات المستخدمة في هذه العملية؟

3)ما مدى مساهمة الاستزراع المائي في ولاية وهران في تحقيق الأمن الغذائي على المستوى المحلي والوطني؟

4)و تطويره بطريقة مستدامة ؟

وما هي الإمكانيات المتوفرة والتحديات التي تواجه تطوير هذا النشاط الإنتاجي؟

الفرضيات:

انطلاقًا من الإشكالية المطروحة حول دور الاستزراع المائي في دعم الأمن الغذائي وتحقيق التنمية الاقتصادية، وبالاعتماد على المعطيات الميدانية والنظرية المرتبطة بولاية وهران، يمكن صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية العامة:

يُساهم الاستزراع المائي في ولاية وهران بشكل فعّال في دعم الأمن الغذائي المحلي والوطني، من خلال تعزيز القدرات الإنتاجية وتوفير مصادر بديلة ومستدامة للبروتين الحيواني، إضافة إلى دوره في دعم الاقتصاد وتنويع مصادر الدخل.

الفرضيات الفرعية:

تمتلك ولاية وهران مقومات طبيعية وبشرية تؤهلها لتطوير نشاط الاستزراع المائي، سواء في المناطق الساحلية أو الداخلية.

أهداف البحث:

1)تحليل الوضع الحالي لتربية المائيات في وهران

2)تحديد العوائق البيئية، الاقتصادية، والتقنية التي تواجه هذا القطاع

أهمية البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع وآفاق الاستزراع المائي في ولاية وهران، من خلال تحقيق الأهداف التالية:

1)تشخيص المقومات الطبيعية والبشرية والتقنية المتوفرة بولاية وهران والتي تؤهلها لتطوير نشاط الاستزراع المائي.

2)تحليل مدى مساهمة الاستزراع المائي في تلبية الاحتياجات الغذائية من المنتجات السمكية محليًا ووطنيا.

3)رصد التكنولوجيات الحديثة المستعملة في هذا القطاع وتقييم دورها في تحسين الإنتاج.

4)تقييم الأثر الاقتصادي والاجتماعي للاستزراع المائي على سكان الولاية، خاصة في ما يتعلق بالتشغيل وتنويع مصادر الدخل.

5تكمن أهمية هذه الدراسة في تشخيص وتحليل واقع أحد القطاعات الانتاجية ذات الأهمية بالنسبة للاقتصاد الجزائري، إذ تعتبر أنشطة تربية المائيات ذات قيمة مضافة وكفاءة اقتصادية عالية يمكن أن تساهم في سد الفجوة الغذائية التي تميز سوق المنتجات الصيدية في السوق الجزائرية.

منهجية البحث:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج المختلط هو منهج بحثي يجمع بين تقنيات وأساليب المنهج الكمي (الذي يعتمد على التحليل الإحصائي) والمنهج الكيفي (الذي يعتمد على المقابلات).

كما تم الاستعانة بـ المنهج الكمي من خلال تحليل بعض البيانات الإحصائية الخاصة بالإنتاج السمكي، أعداد المشاريع، مستويات الاستهلاك، ومعدلات التوظيف في القطاع.

أدوات جمع البيانات:

تم الاعتماد على مجموعة من الأدوات لجمع المعطيات ذات الصلة بموضوع الدراسة:

1)الدراسات السابقة والتقارير الرسمية

2)تقارير وزارة الصيد البحري والمنتجات الصيدية، منشورات المنظمة العالمية للأغذية والزراعة (FAO)، بالإضافة إلى مراجع أكاديمية وبيانات المعهد الوطني للإحصاء.

3) مقابلات ميدانية مع فاعلين في القطاع مثل: أصحاب المشاريع، موظفين في مديرية الصيد البحري بوهران، مختصين في تربية المائيات مدتها 15 دقيقة كحد اقصى قمنا بطرح مجموعة من الأسئلة و تمت الإجابة عليها على حسب معلومات الأشخاص التي قمت بسؤالهم ,

مجال الدراسة:

تغطي الدراسة ولاية وهران باعتبارها ولاية ساحلية ذات إمكانيات واعدة في مجال الاستزراع المائي البحري والمائي الداخلي، وتركّز على البلديات الساحلية ومراكز النشاط الإنتاجي ذات العلاقة بالموضوع.

حدود الدراسة:

1-الحد الزمني: تمتد الدراسة على المعطيات المتوفرة خلال السنوات الأخيرة (مثلاً من 2000 إلى 2024 حسب توفر البيانات).

2_الحد الموضوعي: تقتصر الدراسة على الاستزراع المائي دون التطرق بشكل موسع إلى الصيد البحري التقليدي.

3_الحد المكاني: تشمل الدراسة ولاية وهران فقط دون التوسع إلى باقي الولايات.

صعوبات و عراقيل:

1)محدودية المعطيات الإحصائية المفصلة عن مشاريع الاستزراع المائي على المستوى المحلي.

2)صعوبة الوصول إلى بعض الفاعلين الميدانيين أو المؤسسات المختصة.

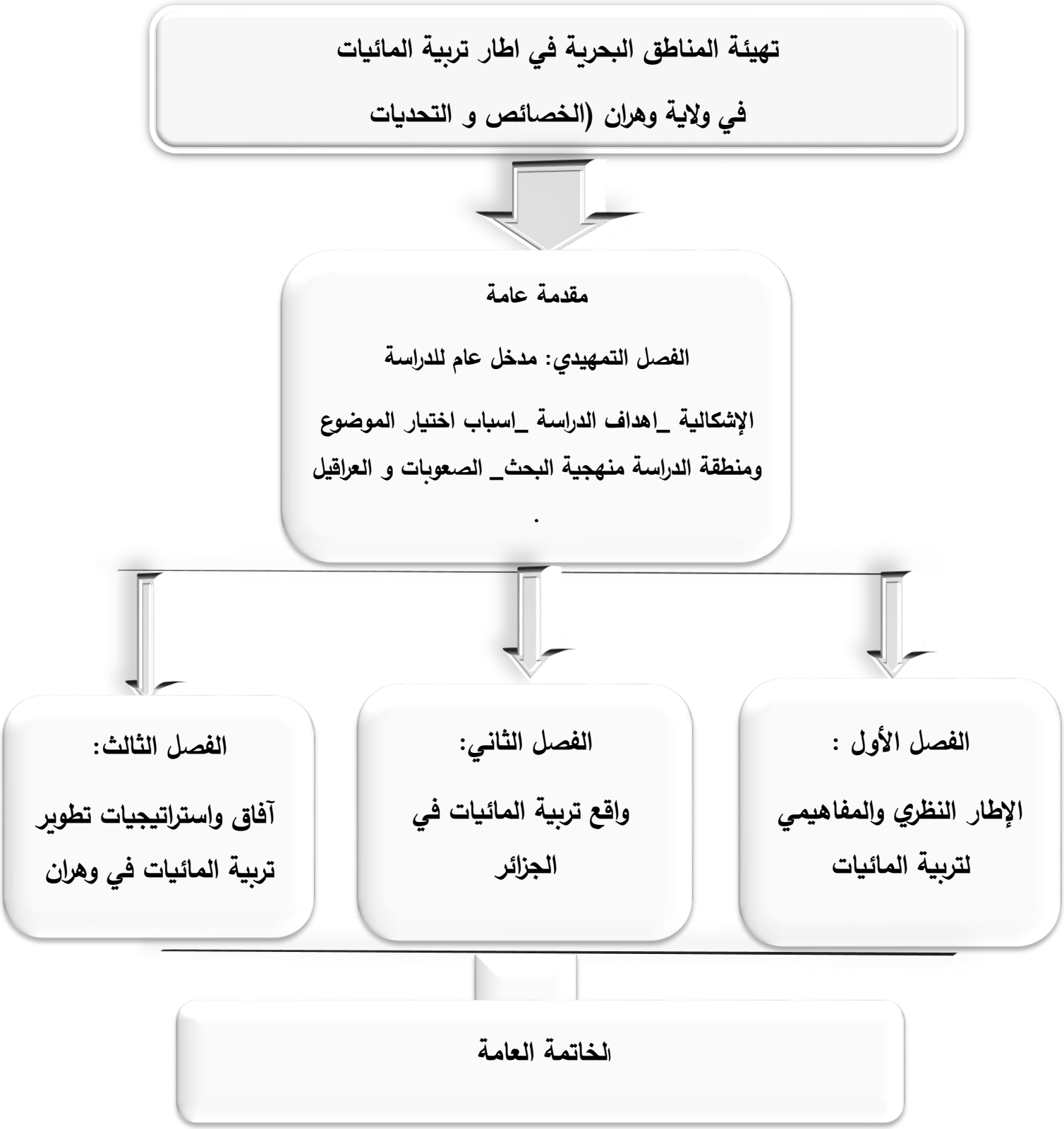
3)ندرة الدراسات المحلية الأكاديمية المتعلقة بالاستزراع المائي في وهران تحديدًا.

وصف منطقة الدراسة

أساليب البحث:

البيانات الكمية والنوعية، المقابلات .

هيكل البحث:


تهيئة المناطق البحرية في اطار تربية المائيات
في ولاية وهران (الخصائص و التحديات
مقدمة عامة
الفصل التمهيدي: مدخل عام للدراسة
الإشكالية _اهداف الدراسة _اسباب اختيار الموضوع ومنطقة الدراسة منهجية البحث_ الصعوبات و العراقيل .
الفصل الأول :
الإطار النظري والمفاهيمي لتربية المائيات
الفصل الثاني:
واقع تربية المائيات في الجزائر
الفصل الثالث:
آفاق واستراتيجيات تطوير تربية المائيات في وهران
الخاتمة العامة

الفصل الأول:

الإطار النظري والمفاهيمي لتربية المائيات

1.1 تعريف تربية المائيات وأهميتها:

1.1.1 مفهوم تربية المائيات :

أحد الأنشطة الاقتصادية التي بإمكانها ريادة الإنتاج السمكي و التقليل من الاعتماد على القطاعات التقليدية المتمثلة في الصيد في الإبحار و و الأنهار نتيجة للتطورات الحاصلة في توسيع استغلال تقنيات و أساليب تربية المائيات في العالم اليوم، فقد أصبحت نشاطا اقتصاديا متكاملا يساهم في تحقيق الامن العدائي ،انتاج العلف للثروة الحيوانية.

إعادة استخدام مياه الاحواض التي تعتبر غنية في الري الفلاحي ،كما يمكن استخدامها كأسمدة عضوية ،و استخدامات أخرى كثيرة ذات منفعة اقتصادية .و هو من اسرع قطاعات انتاج الاغدية نموا من القطاعات الأخرى لإنتاج العداء ، حيث تجاوز انتاجها 50 في المائة من اسماك الغداء في العالم و ساهم بشكل فعال في الجهود المعنية بالقضاء على الجوع و نقص التغذية كما يساهم في تحقيق التنمية من خلال خلق مصادر الدخل ،توفير فرص الشغل ،رفع عائذات استغلال الموارد، كما انه يساهم في الحفاظ على مصائد الأسماك التقليدية في البحار و التي بلغت امكانياتها القصوى و لأجل الحفاظ على مستوى مقبول الاستهلاك الفرد من الأسماك تشير التقديرات الى انه من الضروري ان يصل انتاج تربية المائيات الى 80 مليون طن سنويا بحلول سنة 2050 .[1]

و يُعرف الاستزراع المائي بأنه عملية تربية الكائنات المائية، مثل الأسماك، والرخويات، والقشريات، والنباتات المائية، في بيئات يتم التحكم فيها، ويُعد من أسرع القطاعات نمواً في مجال إنتاج الغذاء على مستوى العالم. كما يُستخدم مصطلح "تربية الأحياء المائية" للإشارة إلى إنتاج هذه الكائنات تحت ظروف مراقبة ومنظمة، بهدف ضمان نموها وتكاثرها بشكل فعّال. وتشمل هذه العملية تربية أنواع متعددة من الأحياء المائية، لا سيما الأسماك والطحالب

[1](الاتحاد العربي لمنتجي الأسماك,2015)

والنباتات المائية.وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الاستزراع المائي أو تربية المائيات هو نشاط يهدف إلى استزراع الكائنات الحية المائية، مع إدخال تدخلات بشرية مدروسة لرفع مستوى الإنتاج، مثل إضافة البذور بشكل منتظم، توفير التغذية المناسبة، والحماية من المفترسات. ويتميز هذا النشاط بوجود ملكية واضحة – سواء فردية أو جماعية – لتلك الكائنات المستزرعة طوال فترة تربيتها. ومن الناحية الإحصائية، فإن الكائنات التي يتم إنتاجها وتربيتها ضمن هذا النظام تُعتبر جزءًا من تربية الأحياء المائية، أما الكائنات التي يتم صيدها من موارد طبيعية مفتوحة لعامة الناس، سواء بتصريح أو بدونه، فتُصنف ضمن إنتاج مصايد الأسماك وليس ضمن الاستزراع المائي.[1]

1.2 أنظمة تربية المائيات :

تربية المائيات نشاط اقتصادي حقيقي يضم سلسلة انتاج متكاملة ذات معدلات إنتاجية مرتفعة ،و حسب القاموس الوظيفي لمصطلحات الصيد البحري و تربية المائيات في الجزائر تم تعريف نشاط تربية المائيات على انه: كل نشاط يهدف الى انتاج حيواني نباتي في الوسط المائي ، سواء تعلق بالماء المالح او الاجاج او العذب، فمن نظم و طرق تربية المائيات المستخدمة حديثا في العالم[2] :

[1](كارلين أو لولين). (1979). اقتصاديات النقل البحري: دراسة تحليلية عن العلاقة بين النقل البحري والتجارة الخارجية. ترجمة: مختار السويفي. مطابع مدكور، الإسكندرية.

[2]مجلة الاستثمار و التمويل و التنمية المستدامة ,المجلد 9 /العدد02 _ديسمبر2024 .

أولا: نظام الإنتاج المتسع :Extensible production

يتصف بمحدودية التحكم البشري و انخفاض تكاليف الإنشاء و مستوى التكنولوجيات المستخدمة، لا انه يتميز ب بضعف المردودية، يعتمد بدرجة كبيرة على الظروف المناخية و نوعية الماء و استعمال المسطحات المائية الطبيعية و كائنات طبيعية.

ثانيا نظام الإنتاج شبه المكثف:

يتميز بمتوسط انتاج بين 2 الى 20 طن /هكتار سنويا ،يعتمد على العداء الطبيعي الدي ينمو باستخدام الأسمدة مع تدعيمها باستخدام بعض الاعلاف الإضافية ،تستخدم فيه زريعة المفرخات الصناعية ، و يتم فيه استخدام الأسمدة بصفة منتظمة و تجديد المياه مع التهوية الصناعية ، و عادة ما تتم في احواض ترابية مطورة او في اقفاص .

ثالثا نظام الإنتاج المكثف Intensive Production:

يصل انتاجها الى 200 طن /هكتار سنويا ، درجة التحكم البشري عالية و ارتفاع تكلفة الانشاء و استخدام تكنولوجيات متطورة لرفع الكفاءة الإنتاجية مع منع تأثير العوامل المناخية المحددة و نوعية المياه و يعتمد على نظم تربية صناعية .

رابعا: نظام الإنتاج فائق الكثافة Super intensive Production:

يزيد مستوى انتاجها عن 200 طن/ هكتار سنويا يعتمد على العلف المصنع لتلبية احتياجات النوع المستزرع،يتم فيه استخدام برقات منتجة في المفرخات مع عدم استخدام الأسمدة ،يقوم على الحماية من المفترسات و السرقة وفقا لنظام تحكم و تنسيق عالي كما يعتمد عللا الاقفاص و استبدال المياه بنظم امداد المياه و نوعيته و يتم في احواض ،اقفاص،خزانات و مجاري مائية .

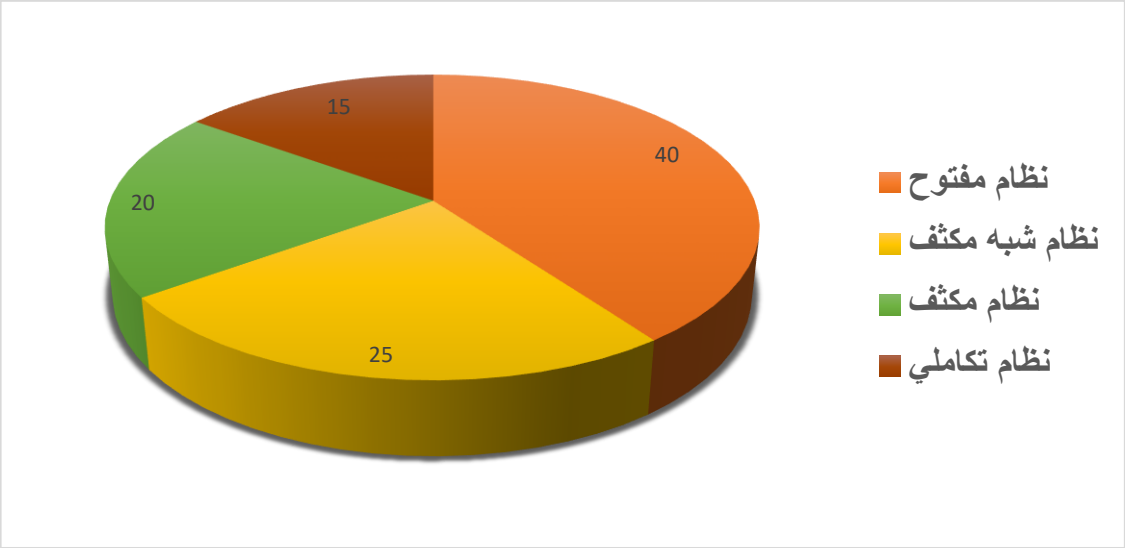
كما ان هناك العديد من الأنظمة تختلف باختلاف الحجم ،طرق العمل،بيئة المشروع و مدى تدخل الإنسان في العملية ،منها النظام شبه الموسع،تربية المائيات كبيرة الحجم ،متوسطة،و أخرى صغيرة الحجم ،تربية المائيات في مياه عدبة ،في مياه جوفية دافئة،في مياه اجاج .....الخ.اد ان أنظمة تربية المائيات تخضع باستمرار لعمليات التطوير و التحديث للرفع من القدرات الإنتاجية و مردودية المشاريع من خلال التدخل البشري و ادخال مختلف الوسائل و التقنيات الحديثة .[1]

جدول 1 : نسبة أنظمة تربية المائيات المتبعة في العالم سنة 2020 .

النظام المتبع	النظام المفتوح	النظام شبه مكثف	النظام مكثف	النظام التكاملي
النسبة %	40	25	20	15

المصدر : بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

الشكل 1 : انظمة تربية المائيات المتبعة في العالم سنة 2020



[1] الجمعية العامة للأمم المتحدة,جويلية2008,الصفحات19_20.

المصدر من اعداد : الطالبة شعلال راضية 2025

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

وضح الرسم أن الأنظمة المغلقة توفر أعلى إنتاجية مقارنة ببقية الأنظمة، لكنها تتطلب استثمارًا أوليًا أعلى. في المقابل، الأنظمة المفتوحة أكثر شيوعًا نظرًا لانخفاض تكلفتها وسهولة تنفيذها، رغم محدودية قدرتها الإنتاجية. أما النظام التكاملي فيُعد حلًا مستدامًا يدمج بين إنتاج الأسماك واستغلال المياه في الزراعة.

1 .النظام المفتوح (Open System) :

هو أبسط أنظمة التربية، يعتمد على استخدام مصادر مياه طبيعية مثل البحار أو الأنهار دون معالجة كبيرة, حساس للتغيرات البيئية (تلوث، حرارة، ملوحة...).

2 .النظام شبه المكثف (Semi-Intensive System) :

يجمع بين التربية الطبيعية وتقديم بعض أنواع العلف

3 .النظام المكثف (Intensive System) :

يعتمد على الأحواض الاصطناعية (إسمنتية أو بلاستيكية) مع تغذية اصطناعية متوازنة.

4 .النظام التكميلي أو التكاملي (Integrated System) :

يدمج تربية الأسماك مع أنشطة أخرى

1.3 دور تربية المائيات في تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة البيئية والاقتصاد الأزرق:

يمكن ذكر بعض المميزات التي جعلت تربية المائيات محا اهتمام اغلب دول العالم اليوم، حيث يتميز هدا النشاط بما يلي [1]:

- استغلال المساحات المائية و الأرضية غير المستغلة و غير القابلة للزراعة.
- يستغل مستوى اقل من الطاقات و مساحات اقل مقارنة بمعدلات الإنتاجية التي يحققها.
- انناج اسماك من مختلف الأنواع ذات القيمة الاقتصادية و الغدائية العالية في فترات زمنية و جيزة .
- يخفف من اثر موسمية الإنتاج المتعلق بالصيد التقليدي في المصائد الطبيعية .
- يساهم في تنويع مصادر الدخل و زيادة فرص العمل للناشطين في القطاع السمكي .
- دور تربية المائيات :(اقتصاديا و اجتماعيا).

تحقق تربية المائيات العديد من الاثار الاقتصادية و الاجتماعية المرغوبة ،حيث تعمل على :

- ❖ المساهمة الفعالة في تحقيق الامن الغائي و تحسين نوعية الغداء لافراد المجتمع .
- ❖ المساهمة في تحقيق التنمية الريفية من خلال خلق أنشطة اقتصادية و اجتماعية فيها
- ❖ المساهمة في مكافحة البطالة و توفير مناصب عمل مستقرة في مختلف سلاسل الأنشطة المتعلقة بها.

كما تعمل على تحقيق مزايا خرى منها :

– الاقتصاد في استهلاك المياه باستخدام التقنيات الحديثة و أنظمة الاستغلال المغلق التي تقوم على إعادة تدوير استخدام المياه .

[1] FAO. (بدون تاريخ). Fisheries. متاح على http://www.fao.org/fisheries/ar/

– إحلال الواردات و توفير الاغدية الطازجة بجودة عالية من خلال رفع كمية و نوع الإنتاج و هو ما يساهم في توفير العملة الصعبة و تحسين الميزان التجاري و تخفيف الضغوط على ميزان المدفوعات .

– تنويع مصادر الدخل و تنويع الاقتصاد من خلال زيادة الدخل الوطني الوطني و تنمية التجارة الخارجية بالإضافة الى الاثار الاقتصادية السالفة الذكر . [1]

_4) مساهمة القطاع في الاقتصاد والتنمية (العالم):

1.تعزيز الأمن الغذائي:

يساهم الاستزراع المائي في تلبية الطلب المتزايد على البروتين الحيواني، خصوصًا في ظل تراجع مخزونات المصايد الطبيعية. فهو يوفر مصدرًا مستدامًا ومتاحًا من الأغذية البحرية ذات القيمة الغذائية العالية، مما يقلل الاعتماد على المصايد التقليدية ويخفف الضغط عليها[2].

2.خلق فرص العمل:

يعتبر قطاع تربية المائيات من القطاعات التي توفر فرصًا واسعة للعمل، سواء بشكل مباشر في المزارع والمصانع، أو بشكل غير مباشر في القطاعات المرتبطة مثل إنتاج الأعلاف، الخدمات البيطرية، النقل، التسويق، والصناعات التحويلية.

3.تحقيق التنمية الريفية:

يمكن للاستزراع المائي أن يكون وسيلة فعالة لدعم المجتمعات الريفية، من خلال إنشاء مشاريع صغيرة ومتوسطة تسهم في تحسين الدخل والظروف المعيشية للسكان، خاصة في المناطق التي تعاني من شح الأراضي الزراعية أو المياه العذبة.

[1] مجلس التعاون اللخليجي,2021,صفحة12 .

[2] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. (بدون تاريخ). تقرير عن تنمية وتطوير الأحياء المائية. متاح على: http://www.fao.org/docrep/003/X7156A/X7156a03.htm

4.تحفيز الصادرات وزيادة الدخل الوطني:

تُعد منتجات الاستزراع المائي من السلع ذات الطلب المرتفع في الأسواق الدولية، مما يجعلها مصدرًا مهمًا للعملات الصعبة، ويساهم في تحسين ميزان المدفوعات للدول المنتجة، خاصة عند التركيز على الأنواع ذات القيمة الاقتصادية العالية.

5.المساهمة في الابتكار والتطور التقني:

يشجع هذا القطاع على تطوير تقنيات جديدة في مجالات التغذية، وإدارة المياه، والتحكم في البيئة المائية، مما يعزز البحث العلمي ويزيد من كفاءة الإنتاج وجودته.

1.1 تطور قطاع تربية المائيات على المستوى العالمي:

ان قطاع تربية المائيات اصبح بالفعل_يضم أنشطة اقتصادية حقيقية خلافة للثروة و تساهم بشكل فعال في دعم جهود التنمية و مواجهة تحديات الامن العدائي في العالم خاصة و ان المنتجات السمكية تعتبر من بين اهم مكونات النظام العدائي للإنسان حيث تم توجيه الجهود عالميا و إقليميا و محليا نحو الاهتمام بهدا النشاط و تطويره و التوسع فيه من اجل الوصول الى الأهداف و النتائج المرغوبة .[1]

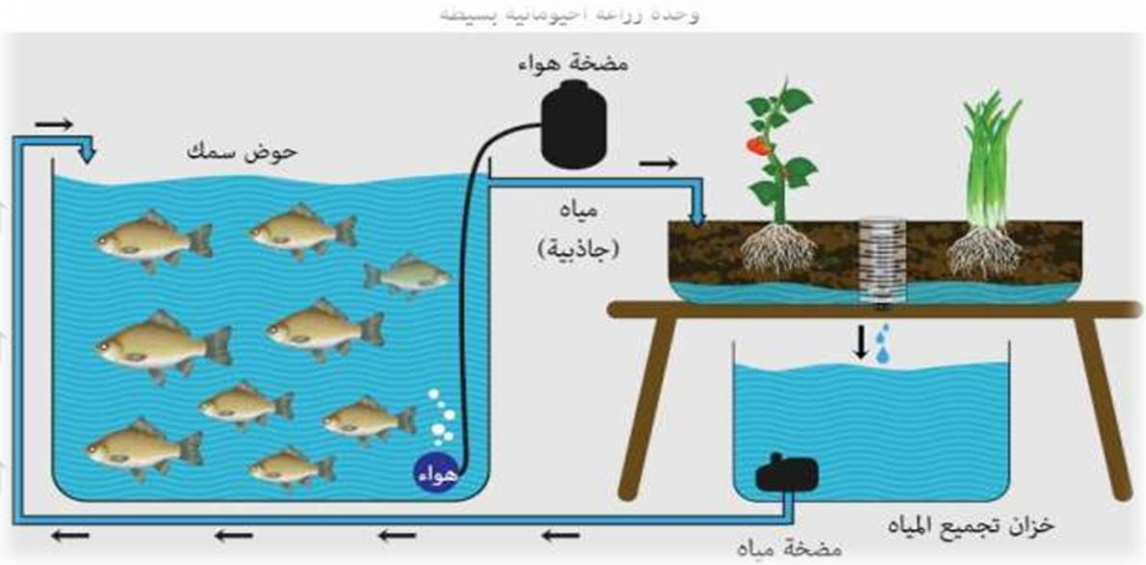
تم تطوير تقنيات إنتاج تربية الأحياء المائية في مناطق متعددة حول العالم، مع تكييف هذه الأساليب بما يتناسب مع الظروف البيئية والمناخية الخاصة بكل منطقة. وتشمل هذه التقنيات أنظمة متنوعة، من بينها **أنظمة المياه المفتوحة** مثل: الأقفاص العائمة، الحبال الطويلة، البرك المائية، والمجاري المائية المتدفقة. في المقابل، تم اعتماد (أنظمة الاستزراع المغلقة) (RAS)كنموذج متقدم يُمكّن من إعادة استخدام المياه بعد معالجتها وتنقيتها، مما يحقق

[1]الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (GAFRD). (بدون تاريخ). إطلاق برنامج الاتحاد الأوروبي لدعم قطاع الصيد البحري وتربية النباتات في الجزائر. متاح على: http://www.gafrd.org/posts/579318

استدامة وكفاءة عالية في استغلال الموارد المائية.ومن أبرز الابتكارات في هذا المجال (الزراعة الأحيومائية)، وهي نظام إنتاج متكامل يجمع بين تربية الأحياء المائية والزراعة المائية في دورة مغلقة واحدة. في هذا النظام، يتم تدوير المياه بين حوض الأسماك ووسائط الزراعة، حيث تمر المياه المحملة بمخلفات الأسماك (الغنية بالأمونيا) عبر مرشحات بيولوجية ووسط زراعي تنمو فيه النباتات، والتي تقوم بامتصاص هذه المواد وتحويلها إلى عناصر غذائية تستفيد منها، خاصة النيتروجين، بينما تعود المياه النظيفة إلى حوض الأسماك، مما يغني عن استخدام الفلاتر الحيوية باهظة الثمن التي تتطلب صيانة متكررة.

وتقوم فكرة الزراعة الأحيومائية على مبدأ التكامل الحيوي، حيث تُستغل فضلات الأسماك كمصدر غذائي للنباتات، في حين تسهم النباتات والبكتيريا المصاحبة لها في تنقية المياه من المواد الضارة مثل الأمونيا، مما يسمح بإعادة استخدامها في تربية الأسماك بشكل مستمر. ويمثل هذا النوع من الأنظمة مثالاً فعّالًا للاستدامة البيئية والاقتصادية، خاصة في المناطق ذات الموارد المائية المحدودة كالمناطق الصحراوية .

الشكل 2 : صورة لنظام الزراعة الاحيومائية



المصدر : /http://www.fao.org/fisheries/ar

1_) تاريخ تربية المائيات في العالم وسياق ظهورها :

يعود تاريخ تربية المائيات إلى أكثر من 4000 سنة، حيث أثبتت الحفريات والمكتشفات الأثرية أن الحضارات القديمة مثل المصريين والصينيين كانوا يمارسون تربية الأسماك في أنهارهم وبحيراتهم .في الصين، تُعتبر تربية المائيات جزءًا من الثقافة منذ العصور القديمة. البيانات تشير إلى أن ممارسة تربية السمك في الأحواض بذات منذ عام 2000 قبل الميلاد.

كما تم العثور على دلائل عن تربية المائيات في بلاد الرافدين، حيث تم تطوير أنظمة من الأحواض لتربية الأسماك. في العصور الكلاسيكية، كتب الفيلسوف اليوناني أرسطو عن تربية الأسماك، فيما عرف الرومان تقنيات متقدمة في الاستزراع.استمرت تربية المائيات في التطور خلال العصور الوسطى، ولكنها شهدت قفزات كبيرة في القرن العشرين مع تطور التقنيات والعلم، مما سمح بتوسيع نطاق تربية الأسماك وزيادة الإنتاج[1].

في الوقت الحالي، تربية المائيات تُعتبر من أهم مصادر الغذاء في العديد من الدول، حيث تمثل نسبة كبيرة من استهلاك البروتين الحيواني. الاستثمار في التكنولوجيا والتقنيات المستدامة ساهم في زيادة الإنتاج والحفاظ على البيئة.

جدول 2 : تطور وتاريخ تربية المائيات وأماكن انتشارها عبر العصور

الموقع الجغرافي	تطور تربية المائيات	الحقبة الزمنية
الصين (نهر البانغتسي)	بداية تربية الأسماك في الاحواض	حوالة 2000ق.م
مصر القديمة (على ضفاف النيل)	استخدام الاحواض الحجرية لتربية الاسماك	حوالي 1500ق.م

[1] FAO. (بدون تاريخ). Fisheries. متاح على/http://www.fao.org/fisheries/ar/

بلاد الرافدين (حضارة بابل و اشور)	إشارات إلى تربية الأسماك في الحدائق المائية الملكية	حوالي 1000 ق.م
روما القديمة	لرومان يطورون "piscine" (أحواض حجرية في السواحل)	القرون 4–5 م
فرنسا وألمانيا	الرهبان الأوروبيون يربّون الأسماك في الأديرة (خصوصًا الكارب)	العصور الوسطى (500–1500م)
بريطانيا والولايات المتحدة	بداية الاستزراع العلمي والمنظم للأسماك	القرن 19
اليابان – في زراعة الجمبري وأسماك البحر	اعتماد تقنيات جديدة كالتهجين والتحكم في التناسل	منتصف القرن 20
النرويج، كندا، ألمانيا	ظهور الأنظمة المغلقة (RAS) وتكامل الزراعة مع تربية الأسماك	أواخر القرن 20
العالم أجمع – خاصة آسيا، إفريقيا، أوروبا	توسع عالمي في تربية المائيات – الصين الأولى عالميًا	القرن 21 (الوقت الحالي)

المصدر: بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

2_) تطور الإنتاج العالمي لتربية المائيات واهم الأنواع:

شهد قطاع تربية المائيات تطورًا ملحوظًا خلال العقود الأخيرة، حيث انتقل من نشاط محدود النطاق إلى أحد أسرع القطاعات الغذائية نموًا على مستوى العالم. (FAO)، إن الإنتاج العالمي من الاستزراع المائي قد تجاوز عتبة 87.5 مليون طن سنة 2020، مقارنة بأقل من 10 ملايين طن خلال سبعينيات القرن الماضي، ما يعكس تطورًا هيكليًا في أنظمة الإنتاج وتحسنًا في التقنيات المستخدمة، وقد ساهم هذا النمو في تقليص الفجوة الغذائية العالمية، خاصة في ظل انخفاض مردودية الصيد التقليدي البحري نتيجة للاستغلال المفرط وتغير الظروف البيئية. ويُتوقع أن يستمر إنتاج تربية المائيات في الارتفاع ليغطي نسبة متزايدة من إجمالي الاستهلاك العالمي للأسماك، الذي بات يعتمد بنسبة تفوق 50% على المنتجات المستزرعة بدلًا من المصايد الطبيعية.أما من حيث الأنواع المستزرعة، فهي تتنوع بحسب المناطق المناخية والاحتياجات الاستهلاكية المحلية. وتتصدر الأسماك العظمية قائمة الإنتاج، مثل[1]:

الكارب :(Carpe) ويُعد من أكثر الأنواع استزراعًا عالميًا، خاصة في آسيا.

البلطي :(Tilapia) يحظى بأهمية كبيرة نظرًا لقدرة تحمله للظروف البيئية وتكاليف إنتاجه المنخفضة.

السلمون :(Saumon) يتركز استزراعه في الدول ذات المناخ البارد مثل النرويج وتشيلي، ويعتبر من الأسماك عالية القيمة التجارية.

الدنيس (Dorade) والقاروص :(Loup de mer) يُستزرعان بكثرة في المناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط، بما في ذلك الجزائر.

إضافة إلى أنواع القشريات (كالجمبري) والرخويات (كالبلح والمحار) في بعض الدول.

[1] المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (1995). وثيقة مشروع قومي تنفيذي للاستزراع السمكي في الوطن العربي. الخرطوم، السودان.

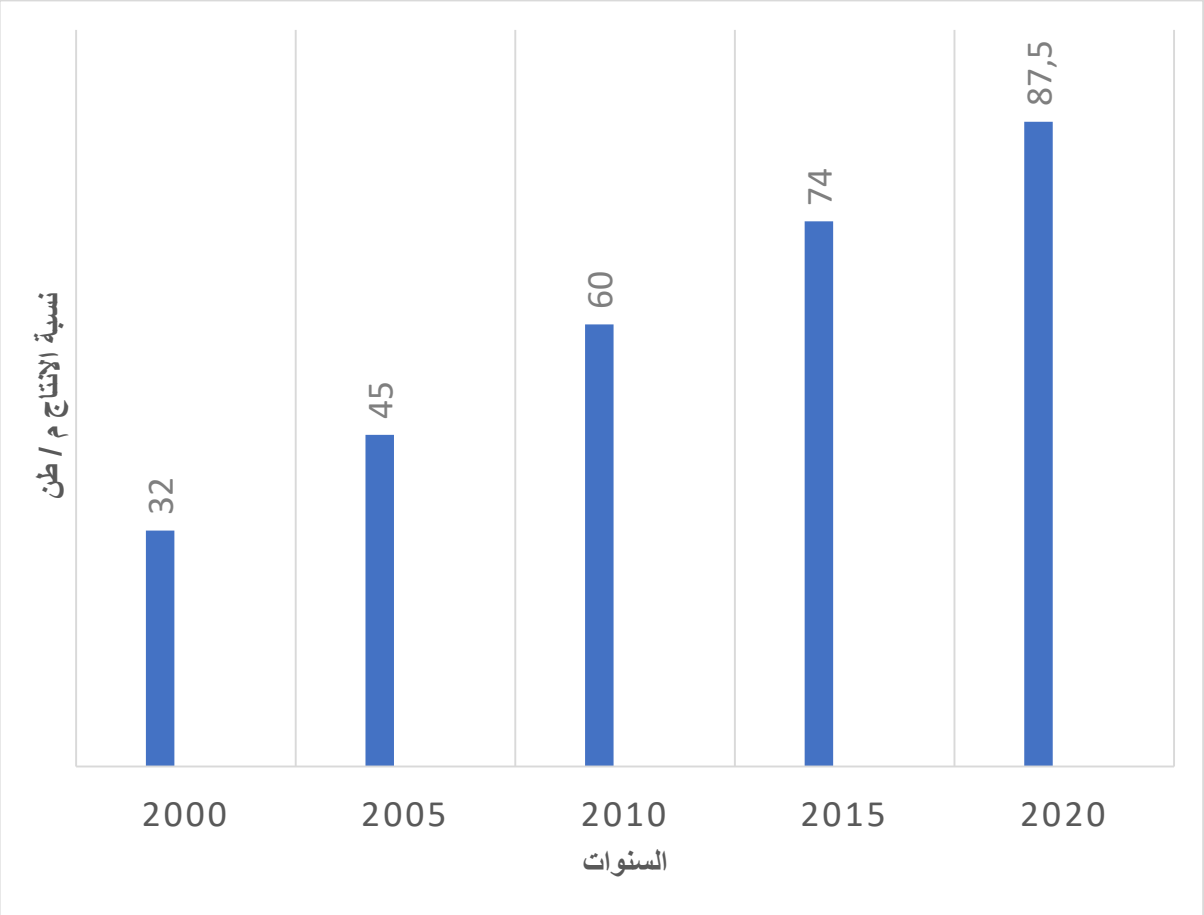
ويمثل هذا التنوع في الأنواع المستزرعة عاملًا مهمًا في استدامة القطاع وقدرته على الاستجابة للطلب المتزايد على المنتجات السمكية ذات الجودة العالية.

جدول 3 : تطور الإنتاج العالمي للاستزراع المائي في العالم (2000 – 2020)

السنة	2000	2005	2010	2015	2020
الإنتاج العالمي م / طن	32	45	60	74	87،5

المصدر: بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

الشكل3: تطور الإنتاج العالمي للاستزراع المائي في العالم (2000 – 2020)



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

يُظهر الشكل تطورًا تصاعديًا في الإنتاج العالمي للاستزراع المائي خلال العقدين الماضيين، حيث تضاعف تقريبًا من 32 مليون طن سنة 2000 إلى 87.5 مليون طن سنة 2020. هذا النمو يعكس الاهتمام العالمي المتزايد بتربية المائيات كمصدر بديل ومستدام لتغطية الطلب المتزايد على المنتجات السمكية، خاصةً في ظل تراجع إنتاج الصيد البحري الطبيعي.

الشكل 4 : صور الأسماك العظمية المنتجة في العالم



سمك السلمون



سمك الدنيس



سمك القاروص



سمك الكارب

المصدر: http://www.fao.org/fisheries/ar /

الأنواع المستزرعة :

تنقسم الأنواع المستزرعة في أنظمة الاستزراع المائي إلى عدة مجموعات رئيسية تشمل: الأسماك العظمية، القشريات، الرخويات، والطحالب أو الكائنات المائية الأخرى. وتختلف هذه الأنواع في خصائصها البيئية والغذائية، كما تختلف تقنيات استزراعها بحسب النظام المستخدم (مفتوح، مغلق، تكاملي... إلخ).تحتل الأسماك العظمية المرتبة الأولى من حيث الحجم والانتشار، ويأتي على رأسها سمك الكارب والبلطي والسلور، نظرًا لقدرتها على التكيف وسرعة نموها. تليها القشريات مثل الجمبري والروبيان، وهي مطلوبة بشدة في الأسواق العالمية. أما الرخويات مثل المحار وبلح البحر، فهي تُستزرع غالبًا في البيئات الساحلية وتتميز بإنتاج منخفض التكلفة وقيمة غذائية عالية. وأخيرًا، تُزرع الطحالب البحرية وبعض الأنواع الأخرى مثل خيار البحر والسلاحف في بعض الدول لأغراض غذائية وصيدلانية[1].

ويُظهر توزيع هذه الأنواع المستزرعة تفاوتًا في نسبتها على المستوى العالمي، كما يلي :

جدول 4 : أنواع الكائنات المستزرعة عالميًا

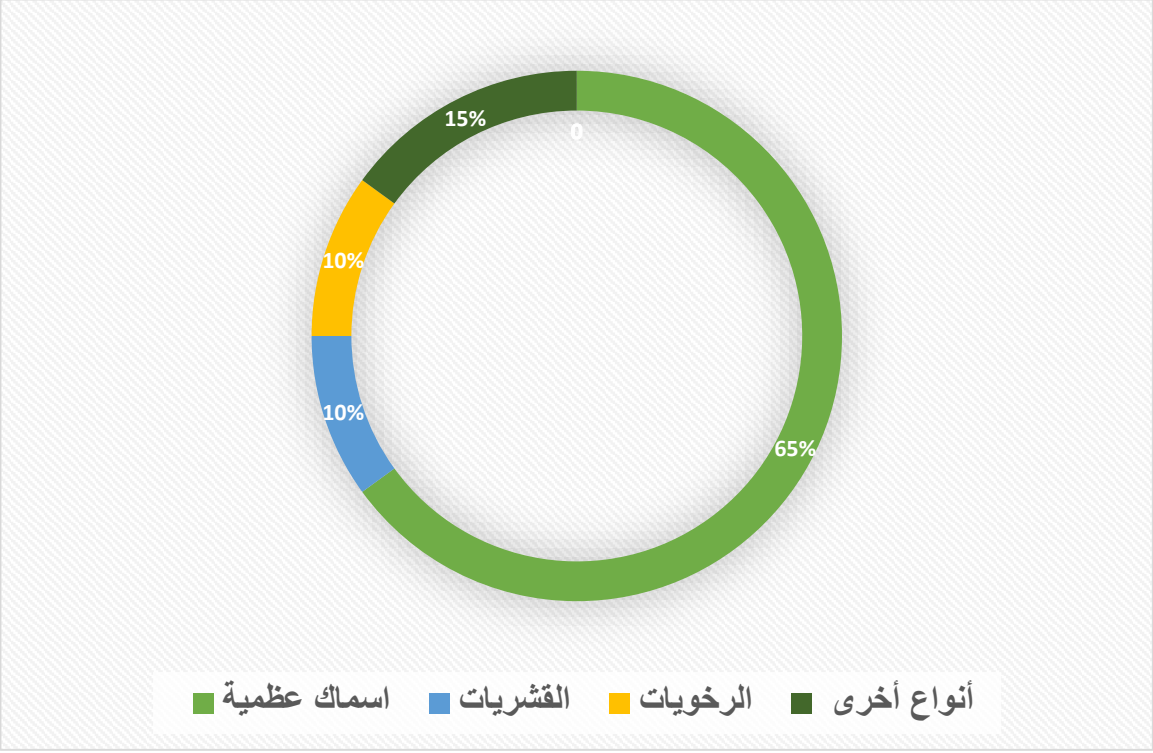
الصنف الرئيسي	أنواع الكائنات المستزرعة	النسبة التقديرية من الإنتاج العالمي %
الأسماك العظمية	البلطي، الكارب،السلور،الباس البحري	%65
القشريات	الجمبري، الروبيان، السلطعون	%10
الرخويات	المحار،بلح البحر،ادن البحر	%10

[1] الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (GAFRD). (بدون تاريخ). إطلاق برنامج الاتحاد الأوروبي لدعم قطاع الصيد البحري وتربية النباتات في الجزائر. متاح على: http://www.gafrd.org/posts/579318

أنواع مائيات أخرى	الطحالب البحرية ،خيار البحر ،السلاحف	15%

المصدر: بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

الشكل 5: الانواع المستزرعة في العالم



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025 .

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

توضح الدائرة النسبية_ توزيع نسب الأنواع المستزرعة في تربية المائيات عالميًا، حيث نلاحظ هيمنة (الأسماك العظمية)بنسبة تفوق 60% من إجمالي الإنتاج، وهو ما يعكس سهولة

استزراعها، قدرتها العالية على التكيف، ودورها الكبير في سد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني.

في المرتبة الثانية، تأتي (القشريات) مثل الجمبري، والتي تُعد ذات قيمة اقتصادية عالية، خاصة في الأسواق التصديرية، رغم ما تتطلبه من ظروف بيئية خاصة وتكاليف تشغيل مرتفعة نسبيًا. تليها **الرخويات** التي تمتاز بانخفاض تكاليف الإنتاج واعتمادها على التغذية الطبيعية، مما يجعلها خيارًا بيئيًا مستدامًا في بعض المناطق الساحلية.

أما (الطحالب والكائنات المائية الأخرى)، فرغم نسبتها الأقل، إلا أن لها أهمية متزايدة في الصناعات الغذائية والدوائية، وتشكل مجالًا واعدًا للبحث والاستثمار، خاصة في ظل التوجه العالمي نحو الاستزراع المستدام والمتكامل.

بالتالي، يُظهر هذا التوزيع مدى (تنوع الإنتاج في قطاع تربية المائيات)، ويفتح المجال أمام تطوير استراتيجيات استزراع تلائم الخصوصيات البيئية والاقتصادية لكل منطقة.

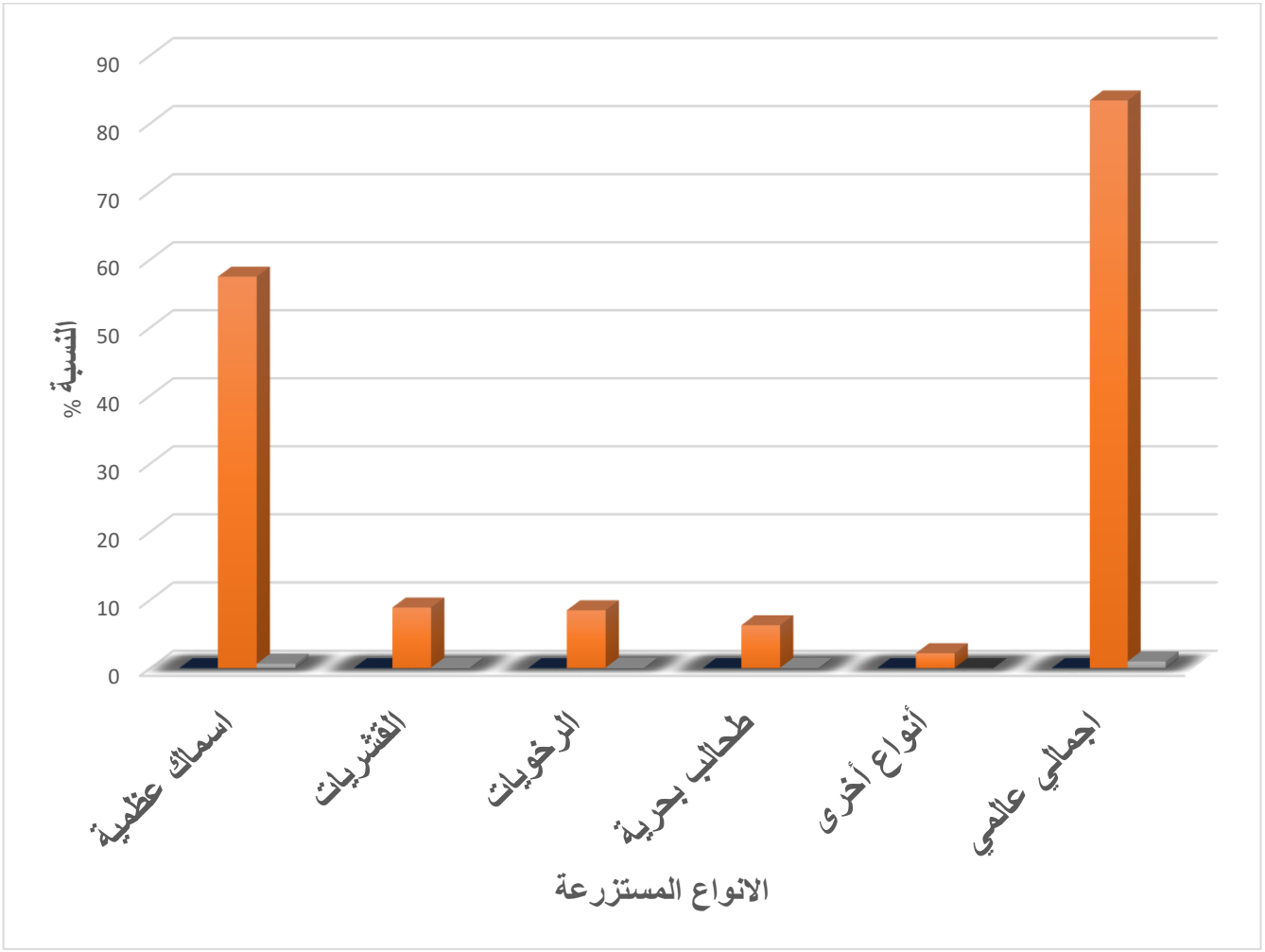
جدول5: الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية حسب الأنواع الرئيسية (2022)

النوع الرئيسي	أنواع الاحياء	الإنتاج (مليون/طن)	النسبة من الإجمالي(%)
الأسماك العظمية	الكارب،البلطي،السلور،الباس البحري	57،5	%65
القشريات	الروبيان،الجمبري،السلطعون	8،9	%10
الرخويات	المحار،بلح البحر،الادن البحري	8،5	%9،6

الطحالب البحرية	الأعشاب البحرية،السبيرولينا	6،3	%7،15
أنواع اخرى	خيار البحر،الضفادع،السلاحف	2،2	%2،3
الإجمالي العالمي	/	83،4 مليون طن	%100

المصدر : بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

الشكل 6 : الإنتاج العالمي من تربية الاحياء المائية حسب الأنواع الرئيسية سنة 2022



المصدر من اعداد: الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

تظهر هذه البيانات أن الأسماك العظمية تظل العمود الفقري للإنتاج العالمي من تربية المائيات، نظرًا لسهولة تكاثرها وتنوع أنظمتها الاستزراعية. كما تبرز أهمية القشريات والرخويات كأنواع ذات قيمة اقتصادية مرتفعة، في حين تمثل الطحالب قطاعًا صاعدًا ومهمًا في مجال الأمن الغذائي والصناعات البيئية.

3) البلدان الأكثر انتاج في العالم :

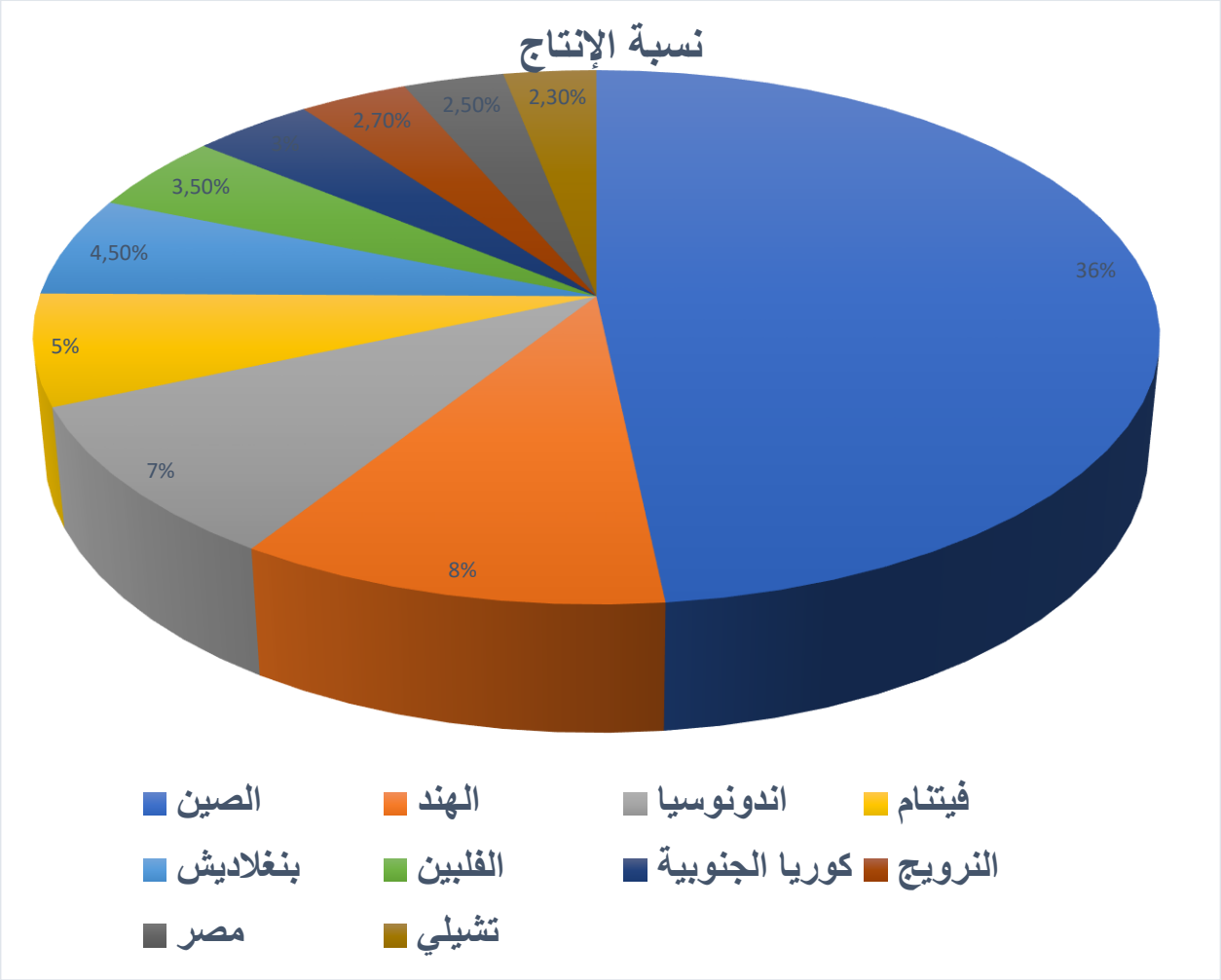
أن تربية الأحياء المائية أصبحت تشكّل ركيزة أساسية في النظام الغذائي العالمي، حيث ساهمت بشكل متزايد في تلبية الطلب المتنامي على البروتين الحيواني. وقد أظهرت الإحصائيات أن الإنتاج يتركز بشكل كبير في عدد محدود من الدول، التي طوّرت أنظمة متقدمة واستراتيجيات فعالة للاستزراع المائي. تحتل (جمهورية الصين الشعبية) المرتبة الأولى عالميًا، حيث تُنتج ما يقارب 36% من إجمالي الإنتاج العالمي، ما يجعلها القوة الرائدة بلا منازع في هذا القطاع، بفضل بنيتها التحتية المتقدمة وتنوع الأنواع المستزرعة لديها. تليها (الهند)التي تساهم بحوالي 8% من الإنتاج العالمي، مع تركيز واضح على استزراع أسماك المياه العذبة مثل الكارب والبلطي[1].

أما (إندونيسيا)، فتأتي في المرتبة الثالثة بحوالي 7%، وتتميز بإنتاجها المتنوع الذي يشمل الأسماك، القشريات، والطحالب. في حين تشهد دول مثل (فيتنام) و(بنغلاديش) تطورًا ملحوظًا في هذا المجال، حيث تُسجل مساهمات مهمة، خاصة في استزراع الجمبري والكارب. وتبرز أيضًا (الفلبين) و(كوريا الجنوبية)كمنتجين رئيسيين للطحالب البحرية.في السياق ذاته، تعتبر (النرويج) من أهم المنتجين في أوروبا، خصوصًا في تربية السلمون الأطلسي، بينما تمثل

[1]منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO). (دون تاريخ). وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

(مصر)نموذجًا رياديًا في القارة الإفريقية في استزراع البلطي. من جهة أخرى، تُعد (شيلي) من أبرز المنتجين في أمريكا الجنوبية، حيث تعتمد بشكل كبير على استزراع السلمون للتصدير[1].

الشكل 7 : البلدان الاكثر انتاجا في مجال تربية المائيات سنة 2022



المصدر من اعداد: الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

[1] البنك الدولي. (2020). تربية الأحياء المائية: الفرص والتحديات. البنك الدولي.

ان التوزيع غير المتكافئ للإنتاج العالمي في مجال تربية الأحياء المائية، حيث تستحوذ بعض الدول الآسيوية، وعلى رأسها الصين، على حصة الأسد من الإنتاج العالمي، بما يعكس تقدمها التكنولوجي وتوفر الموارد الطبيعية والبشرية المناسبة لهذا النشاط. كما يُلاحظ أن هناك تمثيلاً مهمًا لدول من قارات مختلفة مثل النرويج في أوروبا، وتشيلي في أمريكا الجنوبية، ومصر في إفريقيا، مما يدل على الانتشار العالمي لهذا القطاع وقدرته على التكيف مع مختلف البيئات الجغرافية والمناخية.

يعكس هذا التفاوت أيضًا الحاجة إلى تعزيز الاستثمارات في الدول النامية، خاصة تلك التي تمتلك موارد مائية قابلة للاستغلال، من أجل تقليص الفجوة الإنتاجية وتحقيق الأمن الغذائي المحلي والعالمي من خلال الاستزراع المستدام للأحياء المائية.

جدول 6 : أنواع المائيات المتربية في الدول الأكثر انتاجا و ترتيبها سنة 2022

الدولة	أنواع المائيات المنتجة	المرتبة
الصين	الكارب،البلطي،الروبيان،الطحالب	1
الهند	الكارب،البلطي،الجمبري	2
إندونيسيا	الروبيان،الطحالب،الأسماك العظمية	3
فيتنام	البلطي،الجمبري	4
بنغلاديش	الكارب،الأسماك النهرية	5
الفلبين	الطحالب،بلح البحر	6
كوريا الجنوبية	الطحالب، المحار، الأسماك البحرية	7
النوريج	السلمون الاطلسي	8

مصر	البلطي، السلور	9
تشيلي	السلمون، التروتة	10

المصدر : بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

_4) البلدان الأكثر تصديرا واستيرادا لمنتوجات تربية المائيات:

تمت التجارة الدولية في المنتجات المائية بشكل كبير خلال العقود الأخيرة، إذ توسّعت على مستوى القارات والأقاليم. ويعزى هذا التوسّع إلى حد كبير إلى النمو الاقتصادي والتطوّر الثقافي والتكنولوجي المرتبط بالعولمة. ولقد ساهمت سياسات التجارة الحرّة والابتكارات اللوجستية والتكنولوجية التي مكّنت الاتصالات المعولمة، في تشجيع التكافل الاقتصادي وتسريع وتيرة النشر الثقافي، بما في ذلك العادات الغذائية، عبر الحدود. ولقد تمكّن المنتجون من الوصول إلى الأسواق البعيدة فيما تمتّع المستهلكون بخيارات متنوعة جدًا من الأغذية المائية تجاوزت الأنواع التي يتم اصطيادها أو استزراعها في المياه المحلية. وفي الوقت نفسه، أدّت زيادة الدخل واتساع الطبقة الوسطى والتوسّع الحضري، لا سيما في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، إلى ارتفاع الطلب المجمّع على المنتجات الغذائية المائية المتداولة بشكل كبير. وتؤدي التجارة في المنتجات المائية اليوم دورًا هامًا كمولّد لإيرادات التصدير وفرص العمل والقيمة المضافة وكمساهم في الأمن الغذائي العالمي، إذ أنها تشرك مجموعة متنوعة ومترابطة من الجهات الفاعلة في مجال الشحن والتجهيز والبيع بالجملة والتجزئة. ويكتسي ذلك أهمية بالغة بالنسبة إلى العديد من الدول الجزرية الصغيرة النامية التي تمثّل صادراتها من المنتجات المائية نسبة كبيرة من القيمة الإجمالية لتجارة السلع والناتج المحلي الإجمالي الكلي[1].

[1] البنك الدولي. (2020). تربية الأحياء المائية: الفرص والتحديات. البنك الدولي.

استحوذت البلدان المرتفعة الدخل على 71 في المائة من قيمة الصادرات العالمية من المنتجات المائية مقارنة بنسبة 50 في المائة في عام 2020 . ومن حيث الكمّية، تراجعت حصة البلدان المرتفعة الدخل من 67 إلى 46 في المائة في الفترة نفسها. وتزايدت أهمية البلدان غير المرتفعة الدخل بفضل تحرير التجارة، والنمو القوي في إنتاج تربية الأحياء المائية، والاستثمارات الكبيرة في إقامة العلاقات التجارية والمعارف والبنية التحتية اللازمة لتنمية أسواق التصدير. واكتسبت البلدان غير المرتفعة الدخل أهمية متزايدة أيضًا كوسيط في سلسلة الإمداد، بالإضافة إلى دورها كمورّد عالمي للمنتجات المائية، إذ أنها تستورد المواد الخام وتعيد تصدير المنتجات المجهّزة أو التي أُضيفت القيمة عليها بطريقة أخرى. وبالرغم من أن الاقتصادات الناشئة قد اضطلعت بأدوار متزايدة الأهمية كمورّد دولي للمنتجات المائية، تبقى بعض البلدان المرتفعة الدخل من أهم مصدّري هذه المنتجات (الشكل 52). وكان بلَدان اثنان (النرويج وشيلي) من البلدان الخمسة الرئيسية المصدّرة للمنتجات المائية في عام 2020، من ذوي الدخل المرتفع فيما البلدان المتبقية (الصين وفيتنام والهند) هي من ذوي الدخل غير المرتفع.

شهدت التجارة العالمية للمنتجات المائية تغيرات ملحوظة خلال العقود الأخيرة، لاسيما في ما يتعلق بقيمة وحدة الواردات، التي تُعد مؤشرًا مهمًا يعكس مزيجًا من جودة المنتجات، وتكاليف الإنتاج والنقل، والقدرة الشرائية للدول المستوردة. خلال الفترة الممتدة من سنة 2000 إلى 2022، أظهرت البيانات اختلافات واضحة في متوسط قيمة وحدة الواردات من المنتجات المائية بين الفئات الاقتصادية المختلفة للبلدان.فقد سجلت الدول ذات الدخل المرتفع (مثل الولايات المتحدة، اليابان، ألمانيا، وكندا) أعلى مستويات من حيث قيمة الوحدة، حيث ارتفعت من حوالي 3.2 دولار/كغ سنة 2000 إلى نحو 5.6 دولار/كغ سنة 2022. ويعزى ذلك إلى استيراد هذه الدول لمنتجات مائية عالية الجودة، سواء كانت طازجة أو مخصصة لفئات استهلاكية راقية، بالإضافة إلى المعايير الصحية والبيئية الصارمة التي تفرضها والتي ترفع من تكلفة السلسلة التجارية.

أما الدول ذات الدخل المتوسط الأعلى (مثل الصين، البرازيل، تركيا، الجزائر)، فقد عرفت نموًا ملحوظًا في قيمة الوحدة، حيث ارتفعت من 2.1 إلى 3.4 دولار/كغ خلال نفس الفترة، مما يعكس التحسن في القدرة الشرائية ونمو الطلب الداخلي، خاصة مع توسع الطبقة المتوسطة وارتفاع الوعي الغذائي.

في المقابل، ظلت الدول ذات الدخل المتوسط الأدنى (مثل مصر، الهند، نيجيريا) عند مستويات متدنية نسبيًا، حيث تراوحت قيمة الوحدة بين 1.4 و2.0 دولار/كغ، ما يعكس اقتصار الواردات على الأنواع الأقل تكلفة، التي تُستخدم غالبًا لتلبية حاجات غذائية أساسية.

أما الدول ذات الدخل المنخفض، فقد بقيت في أدنى سلم الواردات من حيث القيمة، حيث استقرت القيمة حول 1.1 إلى 1.3 دولار/كغ طوال الفترة المدروسة، وهو ما يعكس ضعف الطلب الخارجي وقلة الموارد المالية المخصصة للاستيراد، إلى جانب الاعتماد الكبير على الإنتاج المحلي أو المساعدات الغذائية.

وتجدر الإشارة إلى أن فترة 2020–2022 عرفت تقلبات حادة في الأسعار العالمية نتيجة لجائحة كوفيد–19، وارتفاع تكاليف الشحن والطاقة، ما أدى إلى ارتفاع ملحوظ في قيمة وحدة الواردات على المستوى العالمي، لا سيما في الدول ذات الاقتصاديات القوية.

جدول7: تقسيم الدول حسب الفئة الاقتصادية في استيراد المنتجات المائية سنة 2022

الفئة الاقتصادية	الدول
البدان ذات الدخل المرتفع	الولايات المتحدة الامريكية،اليابان،المانيا،فرنسا،إيطاليا،اسبانيا،كندا، كوريا الجنوبية،المملكةالمتحدة،هولندا،النرويج،اليد،د نمارك،الامارات العربية المتحدة،قطر ،سنغافورة.
البلدان ذات الدخل المتوسط	الصين،البرازيل،المكسيك،تركيا،جنوب افريقيا،ماليزيا،تايلندا،روسيا،كزاخستان،الجزائر،ت ونس،العراق
البلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى	الهند،اندونوسيا،نيجيريا،مصر،المغرب،بنغلاديش،ا لفلبين،أوكرانيا،باكستان،سريلانكا
البلدان ذات الدخل الأدنى	أفغانستان،تشاد،اثيوبيا،تشاد،مالي،النيجر،الكونغود يموقراطية،سيراليون،جمهورية افريقيا الوسطى

المصدر : بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

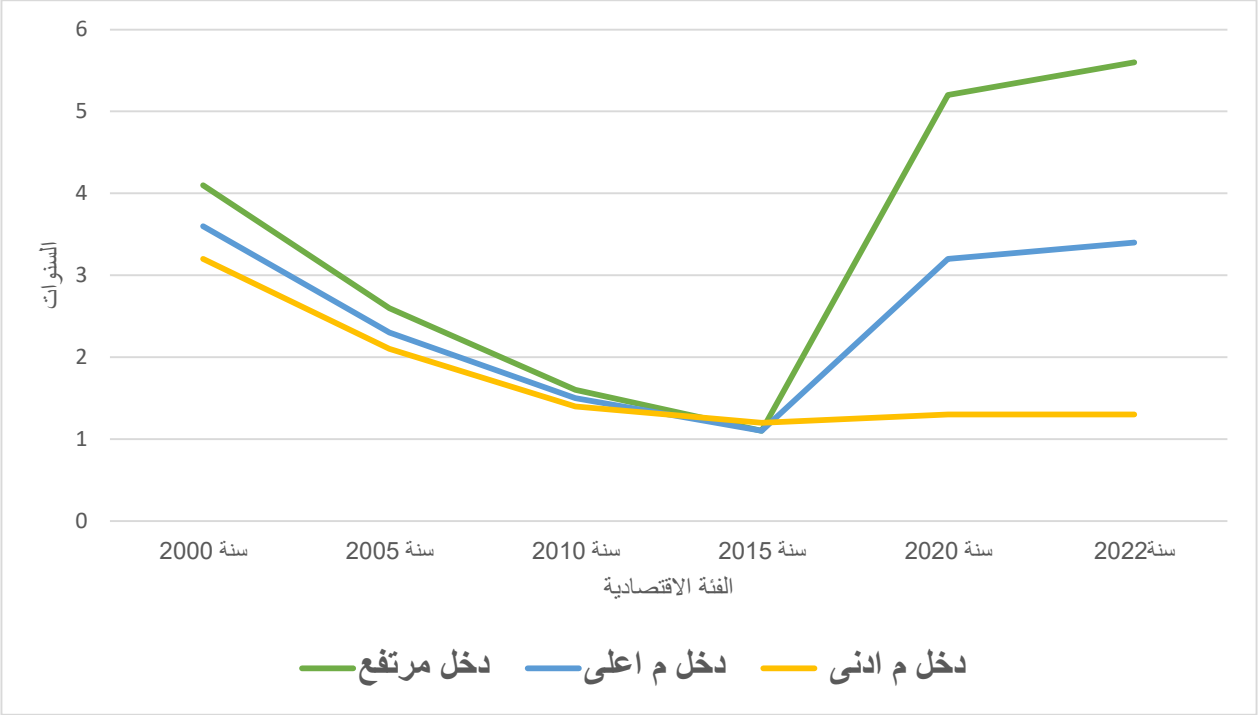
جدول8: قيمة وحدة الواردات من المنتجات المائية بحسب الفئة الاقتصادية (2000–2022)

السنة/ الفئة الاقتصادية	2000	2005	2010	2015	2020	2022

الدخل المرتفع	3،2 كغ	3،6 كغ	4،1 كغ	4،8 كغ	5،2 كغ	5،6 كغ
الدخل متوسط الاعلى	2،1 كغ	2،3 كغ	2،6 كغ	2،9 كغ	3،2 كغ	3،4 كغ
الدخل متوسط الأدنى	1،4 كغ	1،5 كغ	1،6 كغ	1،7 كغ	1،9 كغ	2،0 كغ
الدخل المنخفض	1،1 كغ	1،1 كغ	1،2 كغ	1،2كغ	1،3كغ	1،3كغ

المصدر : بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

الشكل 8 : قيمة وحدة الواردات من المنتجات المائية بحسب الفئة الاقتصادية(2000_2022)



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

جدول 9: تطور قيمة وحدة واردات المنتجات المائية عالميًا (2000–2022)

السنة	الفئة		نوع المنتج	القيمة الاجمالية (مليار دولار)	الكمية (مليون / طن)	قيمة الوحدة (كغ)	ملاحظات رئيسية
2000	منتجات شعبية	استهلاكية	اسماك مجمدة	35،0	12،5	2،80	الطلب العالمي على الأسماك المجمدة
2005	منتجات مصنعة	نصف	شرائح اسماك	45،0	13،0	3،46	زيادة في استهلاك منتجات نصف مصنعة

2010	منتجات فاخرة	رخويات و اسماك	60،0	10،0	6،00	ارتفاع طلب على منتجات فاخرة في اسيا و أوروبا
2015	منتجات صناعية تحويلية	مسحوق سمك و زيوت	25،0	15،0	1،67	استخدام متزايد في صناعة الاعلاف
2020	منتجات استهلاكية مجمدة	شرائح اسماك مجمدة	70،0	16،00	4،38	تأثير كورونا على سلاسل الامداد و ارتفاع الأسعار
2022	اجمالي مختلط	جميع الأنواع	193،5	45،0	4،30	نمو ملحوظ في التجارة العالمية للمنتجات المائية

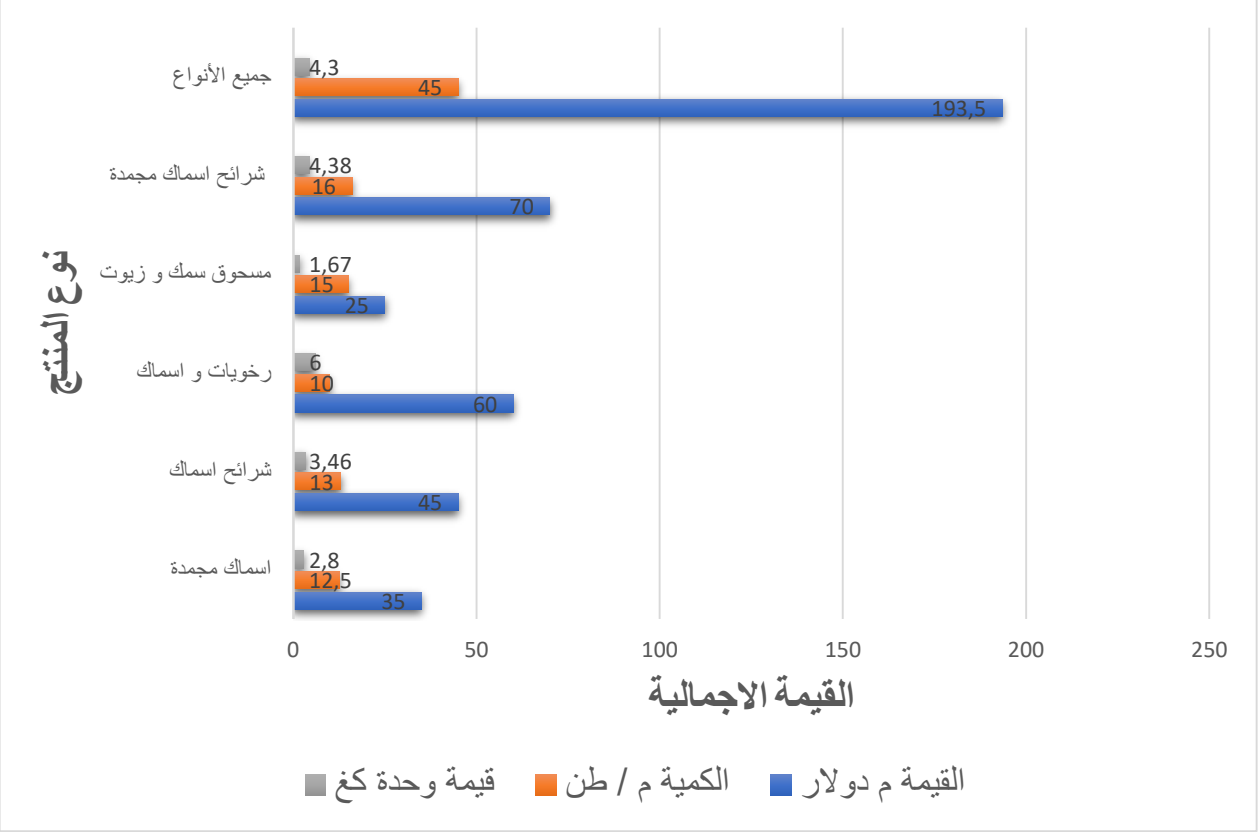
المصدر : بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

شهدت قيمة وحدة واردات المنتجات المائية زيادة مطردة على مدار العقدين الماضيين، مدفوعة بارتفاع الطلب العالمي وتغير أنماط الاستهلاك.

تأثرت الأزمات مثل جائحة كوفيد-19 على سلاسل الإمداد، مما أدى إلى تقلبات في الأسعار وزيادة في قيمة الوحدة لبعض المنتجات.

تنوعت مصادر المنتجات المائية، مع زيادة مساهمة دول مثل الصين، الإكوادور، والنرويج في التجارة العالمية.

الشكل 9 : تطور أنواع المنتجات حسب القيمة الاجمالية (مليار/دولار)سنة 2022



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) أي وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

1.2 التحديات العامة التي تواجه تربية المائيات:

تواجه تربية المائيات عدة تحديات عامة تؤثر على نمو هذا القطاع الحيوي، من أبرزها التغيرات المناخية التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وتغيّر جودة المياه، مما يؤثر سلبًا على صحة الأحياء المائية. كما أن الأمراض والطفيليات تشكّل خطرًا دائمًا، خاصةً في ظل ضعف إجراءات الوقاية البيطرية. إضافة إلى ذلك، يُعدّ نقص الموارد المائية وتدهور جودتها من العوامل المقلقة، خصوصًا في المناطق التي تعاني من شح المياه. كما ترتفع تكاليف الإنتاج، خاصةً الأعلاف والمعدات، في ظل ضعف الدعم الموجه لهذا القطاع. من جهة أخرى، يشكّل نقص التكوين والتأطير المهني تحديًا أمام تطوير كفاءات قادرة على إدارة المزارع بشكل فعّال.

ولا يمكن إغفال ضعف آليات التسويق والتوزيع، إلى جانب المنافسة غير العادلة من المنتجات المستوردة، مما يحدّ من فرص تسويق المنتجات المحلية. كما تعاني المشاريع من عراقيل إدارية وتنظيمية بسبب بطء الإجراءات أو غياب التشريعات المناسبة، ما يعوق الاستثمار في هذا المجال الواعد[1]

1)التحديات البيئية :

تواجه تربية المائيات تحديات بيئية كبيرة تؤثر على استدامة هذا النشاط، من بينها التغيرات المناخية التي تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة وتغيّر جودة المياه، مما ينعكس سلبًا على صحة الأحياء المائية ونسبة الإنتاج. كما أن ندرة الموارد المائية وتدهور نوعية المياه نتيجة التلوث تُعد من العقبات الأساسية، خاصةً في المناطق التي تعاني من شح المياه. بالإضافة إلى ذلك، تشكّل الأمراض والطفيليات تهديدًا دائمًا، خصوصًا في غياب المراقبة الصحية المنتظمة.

2)التحديات الاقتصادية :

من الجانب الاقتصادي، تعتبر تكاليف الإنتاج المرتفعة، خصوصًا الأعلاف والمعدات والطاقة، من أبرز العوائق التي تواجه المربين، إضافة إلى ضعف الدعم الحكومي في بعض الحالات. كما يعاني المنتجون من ضعف في شبكات التسويق والتوزيع، مما يحدّ من فرص تصريف المنتجات محليًا ودوليًا. وتُفاقم المنافسة مع المنتجات المستوردة هذه الصعوبات، حيث غالبًا ما تكون المنتجات الأجنبية أقل سعرًا، ما يضعف القدرة التنافسية للإنتاج المحلي.

3)التحديات التقنية :

[1]منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO). (دون تاريخ). وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.

أما على المستوى التقني، فيتمثل التحدي في نقص الكفاءات والتكوين المتخصص في تربية المائيات، مما يؤثر على فعالية تسيير المزارع والاستغلال الأمثل للموارد. كما أن استعمال تقنيات قديمة أو غير ملائمة للبيئة المحلية يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية وزيادة نسب النفوق. إضافة إلى ذلك، تفتقر بعض المناطق إلى البنية التحتية المناسبة، مثل أنظمة التهوية والتصفية والتحكم في جودة المياه، وهي عناصر أساسية لنجاح المشاريع في هذا المجال

خلاصة الفصل:

تُسهم تربية المائيات اليوم بأكثر من 50% من الاستهلاك العالمي من الأسماك، خاصة في آسيا، التي تمثل أكثر من 90% من الإنتاج العالمي، بقيادة دول كالصين، الهند، وفيتنام. هذا النمو السريع يعكس استجابات السياسات الدولية لحاجة العالم إلى مصادر غذائية مستدامة في ظل تراجع المخزونات السمكية الطبيعية.

ورغم هذا التقدم، يواجه القطاع عدة تحديات، منها المشاكل البيئية (كالتلوث وتدهور المواطن الطبيعية)، وانتشار الأمراض، والضغوط الاجتماعية المرتبطة بالاستخدام المشترك للموارد، فضلًا عن التفاوت في التقنيات والمعارف بين الدول النامية والمتقدمة.

ومع ذلك، فإن الابتكار في الأنظمة الذكية للتربية، وتطوير السياسات البيئية، والدفع نحو الاقتصاد الأزرق يجعل من تربية المائيات مجالًا واعدًا لتحقيق تنمية مستدامة وشاملة في المستقبل.

من المنتظر أن تلعب تربية المائيات دورًا محوريًا في مواجهة الطلب العالمي المتزايد على البروتين الحيواني، خاصة مع نمو عدد السكان وتغير أنماط الاستهلاك. كما يُتوقع أن تشهد السنوات القادمة تطورًا في الأنظمة البيئية الذكية للتربية، واستخدامًا أكبر للتكنولوجيا الحيوية والرقمنة، مما سيُحسّن الإنتاجية ويُقلّل من الأثر البيئي. كما أن تعزيز التعاون الدولي في مجال البحث والتكوين سيُمهّد الطريق لنمو أكثر استدامة وشمولًا لهذا القطاع الحيوي.

الفصل الثاني :

واقع تربية المائيات في الجزائر

مقدمة:

تعد تربية المائيات أحد القطاعات الاقتصادية الحديثة نسبيًا في الجزائر، لكنها تحظى باهتمام متزايد نظرًا لما توفره من حلول استراتيجية في مجالات الأمن الغذائي، التنمية الريفية، وتوفير فرص الشغل، لا سيما في ظل التحديات المتزايدة المرتبطة بندرة الموارد الطبيعية وتقلص كميات الصيد البحري التقليدي. فقد أضحت تربية الأسماك والأحياء المائية، بمختلف أنواعها، خيارًا ضروريًا لتخفيف الضغط عن الثروة السمكية الطبيعية، وتوفير مصدر غذائي متجدد واقتصادي.

رغم أن الجزائر تمتلك كل المقومات الطبيعية التي تجعلها في موقع متقدم في هذا المجال، مثل سواحلها الطويلة التي تفوق 1588 كلم، ومناخ متوسطي معتدل، ووفرة المياه الجوفية في بعض المناطق الداخلية، إلا أن واقع القطاع لا يعكس بالضرورة حجم هذه المؤهلات. بل إن تطور تربية المائيات لا يزال يسير بوتيرة بطيئة، يعوقها عدد من الإشكاليات البنيوية والتنظيمية والاقتصادية.

يُصنّف النشاط في الجزائر إلى عدة أنماط تشمل تربية الأسماك البحرية، وتربية الأنواع النهرية في الأحواض الاصطناعية، بالإضافة إلى بعض المبادرات التجريبية في استزراع القشريات والرخويات. كما تتنوع التقنيات المستعملة من الأقفاص العائمة في الساحل إلى الأحواض الإسمنتية في الداخل، مرورًا بأنظمة الإنتاج المكثف وشبه المكثف. غير أن هذه التصنيفات لا تخفي التحديات الحقيقية المرتبطة بالإنتاج والتسويق والتمويل ونقل التكنولوجيا، مما جعل مساهمة هذا القطاع في السوق المحلية محدودة رغم الدعم المؤسساتي المعلن.

من خلال هذا الفصل، نسعى إلى تقديم تحليل شامل للواقع الحالي لتربية المائيات في الجزائر، عبر دراسة الأنواع المستزرعة، التقنيات المعتمدة، التوزيع الجغرافي للمزارع، الإنتاج الفعلي ومساهمته في السوق، والجهات الفاعلة في هذا النشاط. كما سيتم تقييم مكانة الجزائر إقليميًا ضمن دول البحر الأبيض المتوسط، مع إبراز أوجه الضعف، وأهم الفرص التي يمكن البناء عليها لإحداث نقلة نوعية في المستقبل.

1.2 الوضع العام لمشاريع تربية المائيات في الجزائر

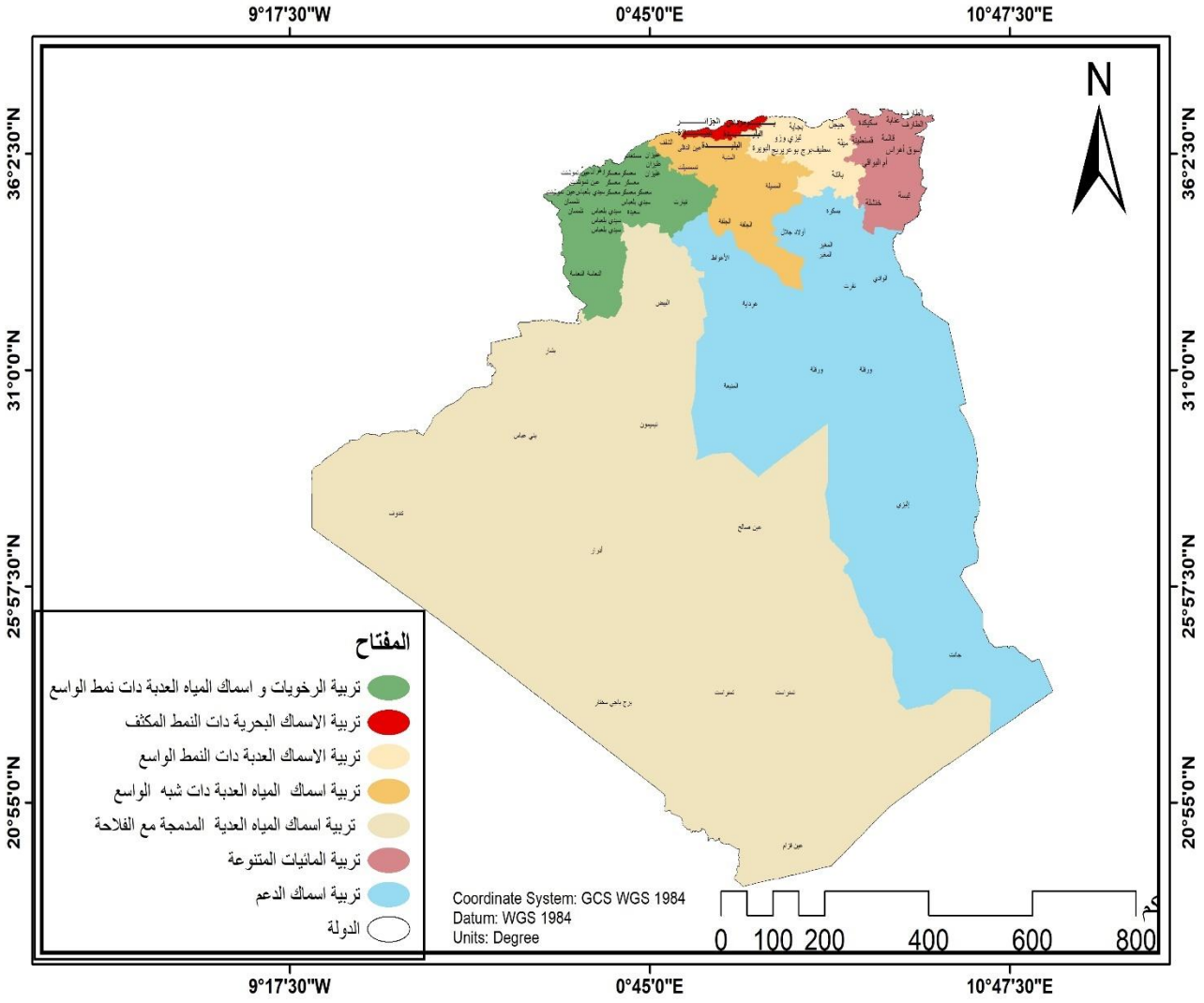
يشهد قطاع تربية المائيات في الجزائر تطورًا تدريجيًا مدفوعًا برغبة الدولة في تنويع مصادر الإنتاج الغذائي وتقليص التبعية للمصايد الطبيعية، التي لم تعد قادرة على تلبية الطلب المتزايد على الأسماك والمنتجات البحرية. ومنذ بداية الألفية الثالثة، بذات الجزائر في اعتماد رؤية إستراتيجية تهدف إلى تعزيز الاستزراع المائي كأحد الأعمدة البديلة لدعم الاقتصاد الأزرق، من خلال إطلاق مشاريع استزراعية بحرية وقارية تغطي معظم الولايات الساحلية والداخلية[1]. وقد تنوعت مشاريع تربية المائيات من حيث الحجم والنمط والتقنيات، لتشمل أقفاصًا بحرية عائمة على طول الشريط الساحلي، وأحواضًا إسمنتية وبركًا ترابية في المناطق الداخلية، مدعومة بجهود تمويلية وتكوينية من مختلف المؤسسات الحكومية. ورغم التحديات التقنية والمالية والتنظيمية، فإن هذا النشاط يواصل تسجيل تقدم تدريجي سواء من حيث عدد المشاريع أو حجم الإنتاج[2].

إلا أن هذا التطور يظل دون الإمكانات الطبيعية والبشرية التي تتوفر عليها الجزائر، مما يدفع إلى ضرورة تقييم الوضع العام للمشاريع الحالية، وتحليل مدى تنوعها الجغرافي والتكنولوجي والبيولوجي، إلى جانب تحديد أهم الفاعلين في القطاع، وقياس مدى مساهمة الإنتاج في تغطية الطلب المحلي، إضافة إلى إبراز مكانة الجزائر في سياق تربية المائيات في حوض البحر الأبيض المتوسط، مقارنة بدول الجوار التي قطعت أشواطًا أكثر تقدمًا في هذا المجال.

[1] ا.محمد بن قيروان,جامعة الجزائر .اطروحة دكتوراة لتربية الأسماك في المياه المالحة في الجزائر .ص 30_45.

[2] مجلة الاقتصاد البحري، ص. 15–28.

الشكل 10: خريطة توزيع انماط تربية المائيات في الجزائر



المصدر : بيانات وزارة الصيد البحري والموارد الصيدية, الاستراتيجية الوطنية لتنمية نشاطات الصيد البحري وتربية المائيات.

توضح الخريطة أن هناك تباينًا جغرافيًا في انتشار أنشطة تربية المائيات في الجزائر، مع تركز الأقطاب الرئيسية في مناطق محددة.

يظهر من الخريطة أن الجزء الشمالي من الجزائر، وخصوصًا المناطق الساحلية والقريبة من مصادر المياه العذبة، هي الأكثر نشاطًا في مجال تربية المائيات. هذا أمر متوقع نظرًا لتوفر

الظروف البيئية الملائمة (القرب من البحر للمائيات البحرية، ووجود الأنهار والبحيرات والسدود للمائيات العذبة).

نلاحظ أيضا وجود تنوع في أنماط تربية المائيات، من النمط الواسع (extensive) إلى النمط المكثف(intensive) ، بالإضافة إلى تربية أنواع محددة من الأسماك والأنظمة المدمجة. هذا التنوع يعكس استراتيجية وطنية محتملة لتكييف أنشطة الاستزراع مع الظروف المحلية والموارد المتاحة، ويهدف إلى تلبية احتياجات السوق المختلفة.

1)الأنواع المستزرعة

الأسماك البحرية

تُعد الأسماك البحرية العمود الفقري لقطاع تربية المائيات في الجزائر، حيث تحظى بأولوية واضحة في مشاريع الاستزراع المائي، خصوصًا في المناطق الساحلية. يُعتبر القاروص الأوروبي Dicentrarchus labrax والدنيس Sparus aurata من أكثر الأنواع انتشارًا واستزراعًا، نظرًا لتوفر الأبحاث والدراسات العلمية حول دورات حياتهما، وأيضًا لمردوديتهما الاقتصادية العالية وسهولة تسويقهما في الأسواق المحلية والدولية. تربية هذه الأنواع تتم في الغالب ضمن الأقفاص العائمة، حيث تتوفر بيئة بحرية مناسبة وتيار مائي يساعد على تنقية المياه داخل الأقفاص. كما تستفيد هذه الأنواع من برامج دعم حكومية وتجريبية، وتشكل حاليًا النواة الأساسية التي يُبنى عليها مستقبل تطوير هذا القطاع في الجزائر[1].

[1]الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الصيد البحري والموارد الصيدية. الاستراتيجية الوطنية لتنمية نشاطات الصيد البحري وتربية المائيات.

الصورة 11 : صورة للأسماك البحرية المستزرعة في الجزائر



1)سمك الدنيس Sparus aurata 2) سمك القاروص Dicentrarchus labrax

المصدر :http://www.gafrd.org/posts/579318

الأسماك النهرية:

بذات تربية الأسماك النهرية تأخذ مكانتها ضمن الخريطة الوطنية لتربية المائيات، خاصة في المناطق الداخلية التي تفتقر للوصول المباشر إلى البحر. ويبرز في هذا السياق البلطي النيلي Oreochromis niloticus، الذي تم إدخاله في البداية كمشروع تجريبي ليتحول تدريجيًا إلى مكوّن أساسي من مشاريع الاستزراع في ولايات مثل بسكرة، الوادي، وتبسة. هذا النوع يتميز بقدرته العالية على التأقلم مع ظروف المياه العذبة ذات النوعيات المختلفة، وقدرته على التكاثر بسهولة، بالإضافة إلى مقاومته للأمراض ومعدل نموه الجيد. يُربى البلطي غالبًا في أحواض

إسمنتية أو ترابية، وبذات العديد من المشاريع الخاصة وحتى العائلية بالاعتماد عليه كمصدر بديل للدخل الغذائي والاقتصادي، مع إمكانية تسويقه محليًا في المناطق غير الساحلية[1].

الصورة 12 : صورة للأسماك النهرية المستزرعة في الجزائر



سمك البلطيOreochromis nilotique

المصدر :http://www.gafrd.org/posts/579318

الجمبري القريدس:

رغم أن تربية الجمبري البحري ما تزال في مراحلها الأولى في الجزائر، إلا أنها تمثل أحد الآفاق الواعدة لتنويع الإنتاج وتحقيق قيمة مضافة للقطاع. يتركز العمل على القريدس الأبيض Penaeus spp في إطار مشاريع تجريبية محدودة تهدف لاختبار إمكانية التوسع مستقبلاً.

[1]اكرام بن موسى, أطروحة حول تطور الاستزراع المائي في الجزائر وتأثيراته الاقتصادية، جامعة عنابة، ص. 15–25.

وتواجه هذه المشاريع تحديات عديدة، أبرزها الحاجة إلى تقنيات متقدمة في الاستزراع المكثف، وضمان توافر مياه بحرية ذات جودة عالية حتى في المناطق غير الساحلية، فضلًا عن صعوبات مرتبطة بالحصول على أعلاف متخصصة والكوادر المؤهلة. رغم ذلك، فإن نجاح بعض التجارب الأولية يفتح الباب أمام الاستثمار في هذا المجال، خاصة مع تنامي الطلب العالمي على القشريات.

الصورة 13 : صور لسمك الجمبري الفرديس الأبيض المستذرع في الجزائر



المصدر: http://www.gafrd.org/posts/579318

الرخويات والقواقع البحرية:

تمثل الرخويات، مثل بلح البحر والمحار، أحد الموارد الطبيعية التي تمتلك الجزائر إمكانات لاستزراعها، خاصة على طول سواحلها الصخرية والنظيفة. لكن هذا النشاط لا يزال محدودًا جدًا من حيث النطاق والاستثمار، ويكاد يقتصر على تجارب بحثية أو مشاريع صغيرة في ولايات مثل بجاية وتيبازة. تكمن أهمية هذه الأنواع في قدرتها على تحسين جودة المياه البحرية من خلال التغذية بالترشيح، بالإضافة إلى أنها لا تتطلب أعلافًا باهظة.[1].

الصورة 14: صور للرخويات المستزرعة في الجزائر



بلح البحر المحار

[1]مجلة الاقتصاد الزراعي الجزائري، تحليل الوضع الحالي لتربية الأسماك في الجزائر، ص. 50–67.

المصدر: https://aapi.dz/ar/secteur-de-la-peche

ثانياً: التقنيات المستخدمة

الأقفاص العائمة البحرية تخص السواحل

الأقفاص العائمة تعتبر من أكثر نظم التربية البحرية تطورًا وانتشارًا في الجزائر، خاصة على السواحل الشمالية في ولايات مثل تيبازة، بومرداس، جيجل، ووهران. تتكون هذه الأقفاص من هياكل عائمة مثبتة في البحر، تضم شبكات تحتوي على الأسماك في بيئة طبيعية جزئيًا، مع إمكانية التحكم في التغذية والكثافة السكانية للأسماك. وتُعد هذه التقنية مثالية لتربية الأنواع البحرية، إذ تستفيد من التيارات البحرية لتجديد المياه وتحسين نوعيتها، وتسمح بخفض تكاليف الطاقة مقارنة بالأنظمة المغلقة. لكنها تتطلب تراخيص بيئية دقيقة، وحماية من العواصف والتلوث، كما أنها عرضة لمخاطر مرتبطة بالحيوانات المفترسة أو الأمراض البحرية. الاستثمار في هذه التقنية يلقى دعمًا حكوميًا واهتمامًا خاصًا من القطاع الخاص[1].

[1] محمد سالم.مدكرة تخرج مستقبل تربية المائيات في الجزائر تحت تأثير التغيرات المناخية، جامعة الجزائر، 2017،ص. 5-20.

الصورة 15 :الأقفاص العائمة البحرية في الجزائر



اقفاص عائمة في ولاية وهران عين الترك اقفاص عائمة في ولاية الطارف

المصدر : https://aapi.dz/ar/secteur-de-la-peche

الأحواض الإسمنتية والأنظمة المغلقة تخص المناطق الداخلية

في المناطق التي تفتقر إلى البحر، يتم الاعتماد على الأحواض الإسمنتية التي تدار ضمن أنظمة مغلقة أو شبه مغلقة، تعتمد بشكل كبير على تدوير المياه وتنقيتها بيولوجيًا وميكانيكيًا. تنتشر هذه التقنية في ولايات الهضاب والجنوب، مثل الجلفة، بسكرة، والوادي، حيث يتم استغلال مياه الآبار والينابيع أو حتى المياه المعالجة. وتوفر هذه الأنظمة إمكانية أكبر للتحكم في البيئة التربوية من حيث درجة الحرارة، جودة المياه، والتهوية، ما يجعلها مناسبة لتربية

البلطي وبعض أنواع القاروص أو الجمبري. ومع ذلك، فهي تتطلب استثمارات أولية مرتفعة نسبيًا، إضافة إلى كفاءة تقنية عالية في التشغيل والصيانة[1].

الصورة 16 : صورة للأحواض الاسمنتية و المغلقة في الجزائر



المصدر: https://aapi.dz/ar/secteur-de-la-peche

الأنظمة شبه المكثفة والتكثيفية:

شهدت الجزائر إدخال أنظمة تربية حديثة تعتمد على التكثيف أو شبه التكثيف، خصوصًا في المشاريع التي تستهدف إنتاجًا عاليًا في مساحات محدودة. وتتميز هذه الأنظمة بتطبيق تقنيات

[1] عبد الفتاح دحمان ، محاولة تقييم السياسة النقدية ضمن برامج التكيف ل صندوق النقد الدولي – حالة الجزائر، رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر، 1997

التحكم البيئي، مثل مراقبة درجة الحرارة، مستوى الأوكسجين، التغذية الدقيقة، والفلترة البيولوجية والكيميائية. وتُستخدم في الغالب في مشاريع البلطي والقاروص والدنيس داخل أحواض إسمنتية أو أنظمة أقفاص متقدمة. وتفتح هذه الأنظمة المجال أمام إنتاج مستدام وعالي الكفاءة، لكنها تتطلب تأهيلاً عاليًا للعاملين، وتوافر بنية تحتية ملائمة من الطاقة، المياه، واللوجستيك[1].

ثالثاً: المواقع الجغرافية للمزارع المائية

المناطق الساحلية:

تحظى المناطق الساحلية بالحصة الأكبر من مشاريع تربية المائيات في الجزائر، نظرًا لقربها من البحر وتوفر البنية التحتية البحرية والأسواق المحلية. تحتل ولايات مثل وهران، الجزائر العاصمة، تيبازة، بومرداس، بجاية، وجيجل الريادة في هذا المجال، حيث تنتشر المزارع البحرية التي تعتمد على الأقفاص العائمة أو أنظمة الاستزراع الساحلي في خلجان محمية. تتمتع هذه المناطق بمزايا طبيعية كبيرة مثل جودة مياه البحر ووفرة المواقع المناسبة لتثبيت الأقفاص، ما يسهم في تقليل تكلفة النقل والإنتاج. كما أن القرب من مراكز التوزيع والتسويق يعزز من فرص الربحية والاستدامة الاقتصادية لهذه المشاريع[2].

المناطق الداخلية:

شهدت السنوات الأخيرة توسعًا ملحوظًا في مشاريع تربية المائيات داخل الولايات الجنوبية والداخلية مثل بسكرة، الجلفة، تبسة، والوادي، مدفوعة بتوفر موارد مائية جوفية، وتوافر

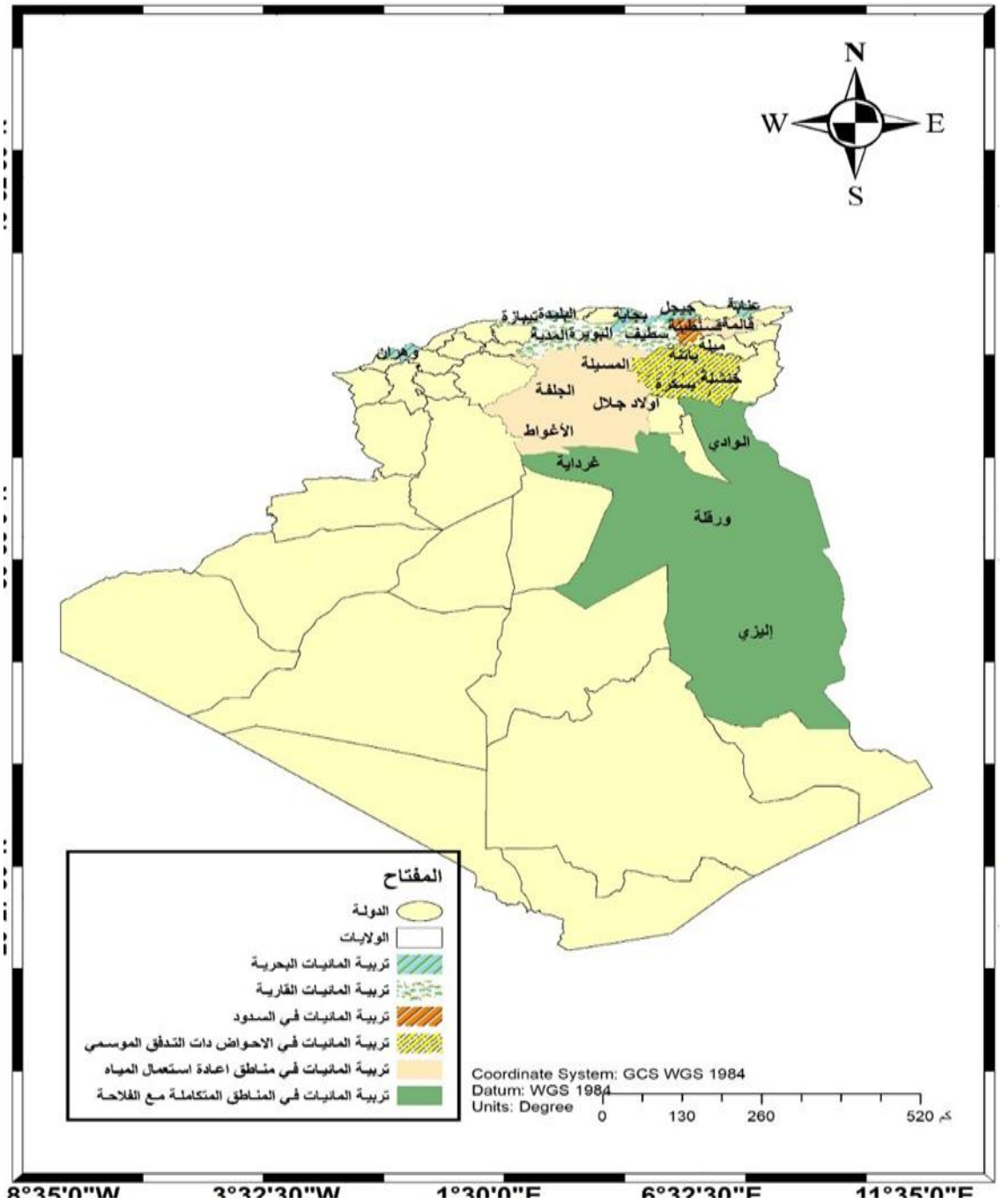
[1] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دراسة علمية حول تطور تقنيات تربية الأسماك في الجزائر، وزارة التعليم العالي، الجزائر، 2020، ص. 10–20.

[2] المركز الوطني للبحث في البيئة البحرية، أبحاث تأثير تغير المناخ على تربية المائيات، المركز الوطني، الجزائر، 2021، ص. 12–28.

المساحات، ورغبة محلية في تنويع الاقتصاد الزراعي. تعتمد هذه المناطق على تقنيات الأحواض الإسمنتية وأنظمة التدوير، مستفيدة من المياه الجوفية والسطحية. كما أن بعد هذه المناطق عن البحر يجعل من مشاريع المياه العذبة خيارًا استراتيجيًا لتغطية الطلب المحلي على الأسماك. وتتلقى هذه المشاريع دعمًا فنيًا من الدولة، من خلال برامج إرشاد وتكوين وتأطير للمستثمرين الصغار والمتوسطين، خاصة عبر الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائيات[1].

[1] وزارة التجارة الجزائرية، دراسة حول الأسواق المحلية والدولية للمنتجات المائية، وزارة التجارة، الجزائر، 2021، ص. 15–26.

الشكل 11: توزيع تربية المائيات في الجزائر و أنواعها



المصدر : بيانات وزارة الصيد البحري والموارد الصيدية, الاستراتيجية الوطنية لتنمية نشاطات الصيد البحري وتربية المائيات.

بصفة عامة، نشاط تربية المائيات في الجزائر ينتشر في جميع أنحاء البلاد من حيث التغطية المكانية. ومع ذلك، فإن الخرائط المتاحة قد لا توضح الأداء الفعلي، أو الخدمات، أو مستويات الإنتاج. هناك تناقض بين بعض الخرائط، حيث تظهر إحداها انتشاراً واسعاً لتربية المائيات عبر التراب الجزائري، بينما تظهر أخرى اقتصار النشاط على أقاليم معينة فقط.

4) الإنتاج الحالي ومدى مساهمته في السوق المحلية والوطنية

رغم الإمكانات الطبيعية الهائلة التي تتمتع بها الجزائر في مجال تربية المائيات، إلا أن حجم الإنتاج الحالي لا يزال دون المستوى المتوقع، سواء من حيث الكم أو من حيث التأثير في السوق الغذائية الوطنية. وفقًا لبيانات وزارة الصيد البحري لسنتي 2022–2023، يتراوح إجمالي إنتاج تربية المائيات بين 7،000 إلى 8،500 طن سنويًا، وهي كمية تمثل حوالي 5 إلى 7% فقط من إجمالي الإنتاج الوطني من المنتجات السمكية. هذا الرقم يعكس بوضوح محدودية مساهمة هذا القطاع في الأمن الغذائي الوطني، ويُظهر أن الجزائر لا تزال في مرحلة البناء الأولي لقطاع استزراع مائي واعد، لكنه غير قادر حتى الآن على تغطية الطلب المتزايد، خاصة في المناطق البعيدة عن السواحل[1].

ويرجع ضعف هذه المساهمة إلى مجموعة من العوامل الهيكلية والتقنية، على رأسها ضعف شبكات التوزيع وغياب منظومة متكاملة للتسويق. فالعديد من المنتجات المستزرعة لا تجد طريقها إلى الأسواق الداخلية بسبب محدودية وسائل النقل المبرد، وضعف في منظومة التخزين واللوجستيات، ما يجعل توزيع المنتجات مقتصرًا إلى حد كبير على المناطق الساحلية القريبة من مواقع الإنتاج. كما أن ارتفاع تكاليف الإنتاج، المرتبط بالأعلاف المستوردة والطاقة واليد

[1] الوكالة الوطنية للتنمية الاقتصادية، دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة في قطاع تربية المائيات، الوكالة الوطنية، الجزائر، 2022، ص. 5–18.

العاملة المؤهلة، ينعكس على السعر النهائي للمنتج، مما يقلل من قدرته التنافسية مقارنة بالأسماك المصطادة أو المستوردة. بالإضافة إلى ذلك، تظل الثقافة الاستهلاكية نحو الأسماك المستزرعة ضعيفة، حيث يُفضل المستهلك الجزائري عادة الأسماك المصطادة لارتباطها بالجودة الطبيعية، وهو أمر يستدعي جهودًا توعوية وتثقيفية.

في المحصلة، فإن القطاع يواجه تحديًا حقيقيًا في رفع مساهمته في السوق المحلية، وتحقيق نوع من الاكتفاء الذاتي الجزئي على الأقل في بعض الأنواع السمكية. ويتطلب الأمر خططًا استراتيجية تشمل الاستثمار في سلاسل التبريد والتوزيع، دعم المنتجين الصغار، وتحسين صورة المنتجات المستزرعة لدى المستهلك المحلي من خلال حملات توعية ومعايير جودة معترف بها[1].

جدول 10: أنواع الأسماك المستزرعة في شعبة تربية المائيات في الجزائر الى غاية 2023

تربية المائيات البحرية	تربية المائيات في المياه العذبة
تربية الأسماك البحرية و بالأخص : قاروص البحر الأبيض المتوسط ،الدنيس.	تربية اسماك المياه العذبة في الاقفاص العائمة في السدود و الخزانات الجبلية.
تربية المحار : و تضم بلح البحر و المحار المجوف	تربية اسماك المياه العذبة في (البرك و الاحواض البلطي النيلي_السلور الافريقي_الكارب الصيني)
تربية الجمبري البحري	استزراع جمبري المياه العذبة

[1] الهيئة الوطنية للمصايد، الاستراتيجيات الوطنية لتحسين جودة الأسماك المستزرعة، الهيئة الوطنية، الجزائر، 2021، ص. 7–14.

المصدر : بيانات الوكالة الوطنية للتنمية الاقتصادية، دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة في قطاع تربية المائيات، الوكالة الوطنية، الجزائر

5)أبرز الفاعلين في مجال تربية المائيات في الجزائر

يُعتبر قطاع تربية المائيات في الجزائر قطاعًا متعدد الفاعلين، تتداخل فيه جهود القطاع الخاص، المبادرات الحكومية، وبعض التجارب التعاونية الناشئة. ويلعب كل من هؤلاء دورًا مكملاً للآخر في بناء منظومة إنتاجية وتنظيمية متكاملة، وإن كانت لا تزال في طور التشكّل[1].

1)القطاع الخاص

القطاع الخاص يُعد الفاعل الأساسي والحقيقي في مشاريع تربية المائيات حاليًا، حيث يُقدَّر أن ما بين 70 إلى 80% من الاستثمارات الإجمالية في المجال تعود إلى مستثمرين خواص. ويعود هذا الحضور القوي إلى مرونة هذا القطاع وقدرته على التحرك السريع، واحتكامه إلى منطق الجدوى الاقتصادية في اختيار الأنواع والتقنيات والمواقع. شركات مثل "AQUA CONTINENTAL" و"MARINA PISCICULTURE" تُعد من أبرز الأسماء الناشطة، لا سيما في تربية الأسماك البحرية في الأقفاص العائمة. تتميز هذه الشركات بالاعتماد على تقنيات حديثة وبنية تحتية متطورة نسبيًا، وهي تساهم بشكل فعّال في تحريك عجلة الإنتاج وتوظيف اليد العاملة، رغم أنها تظل متمركزة في ولايات ساحلية محددة دون تغطية وطنية شاملة[2].

[1] مؤسسة الصيد البحري الجزائرية، دراسة حول تطوير تكنولوجيا الأقفاص البحرية، مؤسسة الصيد البحري، الجزائر، 2020، ص. 21–33.

[2] وزارة البيئة الجزائرية، دور تربية المائيات في الحفاظ على البيئة البحرية، وزارة البيئة، الجزائر، 2022، ص. 8–18.

2)المشاريع الحكومية

من جهتها، تسعى الدولة الجزائرية، عبر وزارة الصيد البحري والوكالة الوطنية لتطوير تربية المائيات، إلى دفع عجلة تنمية القطاع من خلال إطلاق مشاريع نموذجية، خصوصًا في ولايات لم تكن سابقًا معروفة بنشاط الاستزراع. تهدف هذه المبادرات إلى خلق بؤر إنتاجية جديدة، ونقل المعرفة التقنية إلى مناطق داخلية ذات قدرات مائية جيدة. كما تركز المشاريع الحكومية على دعم صغار المربين من خلال توفير التكوين، الإرشاد، والتمويل الجزئي للعتاد اللازم. ورغم هذه الجهود، فإن النجاعة الميدانية تبقى محدودة بسبب التعقيذات البيروقراطية، وضعف المتابعة ما بعد التمويل، وهو ما يدفع بالكثير من المشاريع إلى التوقف أو الانخفاض في الإنتاج بعد فترة قصيرة من انطلاقها[1].

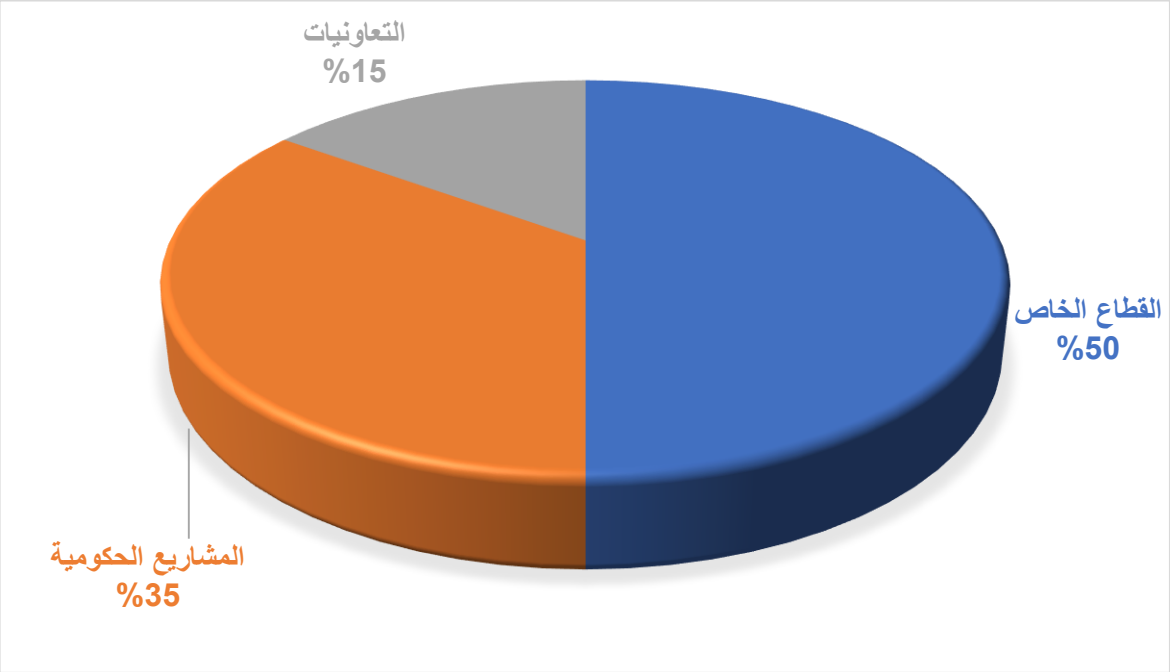
3)التعاونيات

تُعد التعاونيات أحد الحلول الممكنة لتجميع الجهود والموارد، خاصة في الولايات الداخلية حيث يصعب على المستثمر الفردي تحمل الأعباء المالية والتقنية لوحده. ورغم أن هذا النموذج لا يزال في بداياته، إلا أن هناك إشارات إيجابية عن نشوء تعاونيات جديدة، خصوصًا في ولايات مثل الوادي وبسكرة، حيث يتشارك المزارعون في المعذات والأحواض وأساليب التسويق. وإذا ما تم دعم هذا النموذج تنظيميًا وماليًا، فقد يُشكل بديلًا فعّالًا لتوسيع قاعدة المنتجين الصغار والمتوسطين، وتحقيق قدر من العدالة الاقتصادية في توزيع الفرص داخل القطاع[2].

الشكل17: ابرز الفاعلين في تربية المائيات في الجزائر

[1] د. محمد نجيب بن سعد، الزراعة المائية وتربية الأسماك في الجزائر، دار النشر الجامعي، الجزائر، 2018، ص. 25–40.

[2] د. حسن بوجمعة، تحديات تربية الأسماك في الجزائر، دار الشروق، الجزائر، 2020، ص. 12–24.



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على معطيات الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائيات (ANDPA، دليل المستثمر في تربية المائيات،

جدول 11 : تقسيم الفئات الفاعلة حسب الولايات النشطة في تربية المائيات في الجزائر

الولاية	القطاع الخاص (%)	المشاريع الحكومية(%)	التعاونيات(%)	ملاحظات
وهران	%60	%30	%10	نشاط قوي للقطاع الخاص ،موانئ ،اقفاص بحرية
الجزائر العاصمة	%50	%40	%10	دعم حكومي كبير و سوق استهلاكية كبيرة

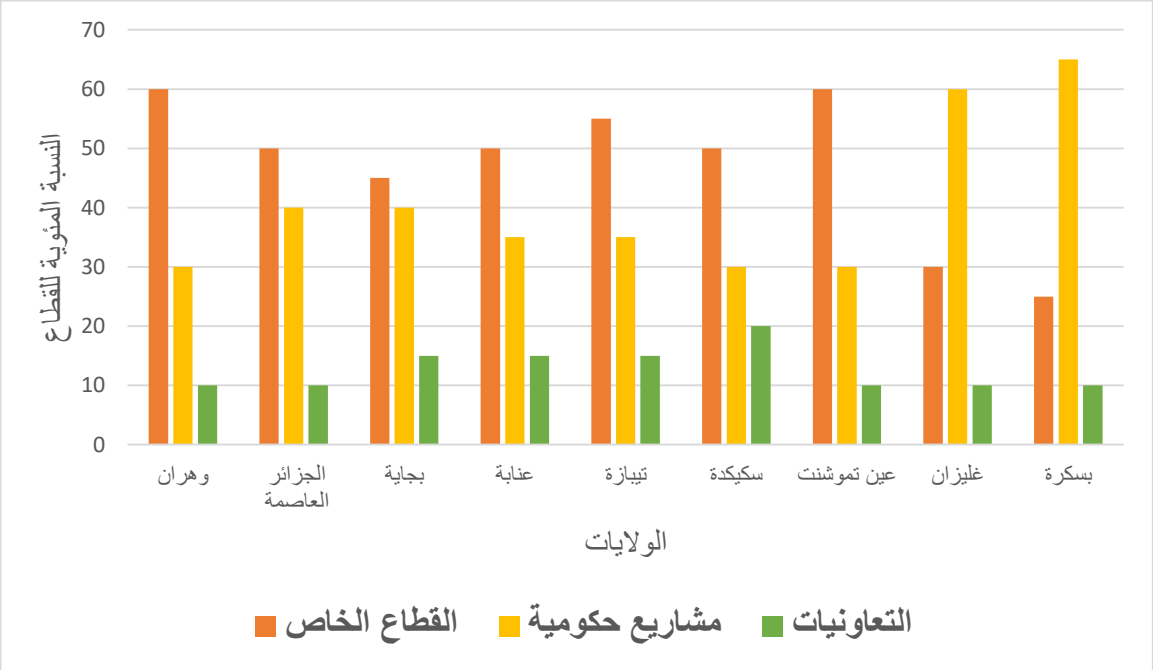
بجاية	%45	%40	%15	**مشاريع تربية الأسماك الساحلية و البحيرات**
عنابة	%50	%35	%15	**مشاريع جمبري ،اقفاص بحرية**
تيبازة	%55	%35	%10	**استثمارات خاصة،مشاريع حكومية مثل مزارع الاسماك**
سكيكدة	%50	%30	%20	**نشاط قوي للتعاونيات**
عين تموشنت	%60	%30	%10	**استزراع بحري متطور**
غليزان	%30	%60	%10	**مشاريع حكومية في تربية الأسماك بالمياه العذبة**
بسكرة	%25	%65	%10	**مزارع الأسماك في الاحواض و المياه القارية**

المصدر : معطيات الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائيات (ANDPA، دليل المستثمر في تربية المائيات،

نلاحظ من خلال الجدول لتوزيع الفاعلين في مجال تربية المائيات عبر مختلف ولايات الجزائر انه هناك تفاوت واضح في طبيعة وهيمنة كل فئة. ففي الولايات الساحلية مثل وهران، عين تموشنت، عنابة وتيبازة، يبرز القطاع الخاص كفاعل رئيسي بنسبة تصل إلى 60%، مستفيدًا من البنية التحتية الساحلية وسهولة النفاذ إلى الأسواق. في المقابل، تلعب المشاريع الحكومية

دورًا محوريًا في الولايات الداخلية مثل غليزان وبسكرة، حيث تصل نسبتها إلى 65%، وهو ما يعكس جهود الدولة في دعم وتوسيع هذا النشاط خارج المناطق الساحلية، خصوصًا في مجال تربية الأسماك في المياه القارية (السدود، الأحواض، الوديان). أما التعاونيات، فرغم وجودها في بعض الولايات مثل سكيكدة وبجاية، إلا أن تأثيرها لا يزال محدودًا ولا يتجاوز في الغالب 15%، ما يشير إلى ضعف التنظيم الجماعي للمربين وضرورة تعزيز هذا النمط من العمل. وتظهر ولاية الجزائر كحالة متوازنة تجمع بين دعم حكومي قوي ونشاط خاص نشط، بحكم مركزها الإداري والاقتصادي. انطلاقًا من هذه المقارنة، يمكن الاستنتاج أن تطوير قطاع تربية المائيات في الجزائر يتطلب تحقيق توازن وتكامل بين الفاعلين الثلاثة، مع إيلاء أهمية أكبر لدور التعاونيات وتشجيع الاستثمار الخاص في المناطق الداخلية لضمان تنمية شاملة ومستدامة للقطاع.

الشكل 18 : تمثيل بياني لنسبة الفئات الفاعلة في تربية المائيات في ولايات الجزائر



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على معطيات الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائيات (ANDPA، دليل المستثمر في تربية المائيات.

6)مكانة الجزائر في تربية المائيات ضمن حوض البحر الأبيض المتوسط

رغم الإمكانيات الطبيعية الهائلة التي تتمتع بها الجزائر، سواء من حيث طول السواحل الذي يتجاوز 1،200 كلم، أو من حيث تنوع المناخات البحرية والداخلية، إلا أن مكانتها في مجال تربية المائيات على المستوى الإقليمي لا تزال ضعيفة مقارنة بجيرانها المباشرين. فبينما تنتج تونس أكثر من 20،000 طن سنويًا من الأسماك المستزرعة، وتُعتبر مصر من بين أكبر الدول عالميًا في إنتاج البلطي والأسماك النهرية بإنتاج يتجاوز المليون طن سنويًا، لا تزال الجزائر تراوح مكانها بإنتاج سنوي لا يتجاوز 8،500 طن في أفضل التقديرات[1].

ويعزى هذا التأخر إلى جملة من الأسباب، أبرزها حداثة التجربة الجزائرية في تربية المائيات مقارنة بجيرانها، وضعف الاستثمار التقني والعلمي، إضافة إلى غياب رؤية استراتيجية واضحة المعالم تشمل التخطيط طويل الأمد، التكوين، البحث العلمي، والتسويق. كما أن الصعوبات البيروقراطية في منح التراخيص، والافتقار إلى حوافز جذابة للمستثمرين الأجانب والمحليين، كلها عوامل ساهمت في إبطاء تقدم الجزائر في هذا المجال الحيوي[2].

ورغم هذا الواقع، فإن فرص النمو لا تزال قائمة وبقوة. فالجزائر تمتلك كل المقومات لتصبح رائدة إقليميًا، من سواحل شاسعة، إلى موارد مائية جوفية في الداخل، مرورًا بتوفر اليد العاملة والشغف المحلي في بعض الولايات. يكفي تفعيل البنية التشريعية، وتبني شراكات مع دول ذات خبرة، مع التركيز على التكوين التقني، والبحث العلمي التطبيقي، لتتحول الجزائر في

[1] د. أحمد جاب الله، التقنيات الحديثة في تربية المائيات، دار الكتاب العربي، الجزائر، 2019، ص. 8–15.

[2] د. فاطمة الزهراء عبد الله، دور الأبحاث في تربية الأسماك، دار المعرفة، الجزائر، 2021، ص. 10–20.

غضون سنوات إلى فاعل حقيقي في السوق المتوسطية والعربية بل وحتى الإفريقية لتربية المائيات[1].

2.2تحليل العوامل المؤثرة على تربية المائيات في الجزائر

إن تطور قطاع تربية المائيات في أي بلد لا يتوقف فقط على وجود الإرادة السياسية أو الاستثمارات المالية، بل يتطلب أيضًا توافر منظومة بيئية متكاملة تشمل الموارد الطبيعية والبنية التحتية، وتوفر المدخلات الأساسية، بالإضافة إلى بيئة علمية وتقنية قادرة على الإسناد والتطوير المستمر. وفي الجزائر، يواجه هذا القطاع مجموعة من العوامل التي تتداخل فيما بينها بشكل معقد، بعضها يمثل فرصًا وإمكانيات واعدة، في حين أن البعض الآخر يشكل قيودًا ومعوقات تقف في وجه تطور هذا النشاط بشكل منسجم ومستدام[2].

تُعد الموارد الطبيعية من أهم دعائم الاستزراع المائي، إذ تتمتع الجزائر بساحل يمتد لأكثر من 1،200 كم، إلى جانب موارد مائية داخلية هامة مثل المياه الجوفية والسطحية، ما يوفر بيئة مثالية لإنشاء مشاريع متنوعة. ومع ذلك، فإن محدودية البنية التحتية المتخصصة، وضعف تجهيزات النقل والتبريد والتوضيب، تعيق الاستغلال الأمثل لهذه الموارد. من جهة أخرى، فإن محدودية إنتاج الأعلاف محليًا، والاعتماد شبه الكلي على استيرادها، يثقل كاهل المنتجين ويرفع كلفة الإنتاج.

أما على مستوى المعرفة والبحث العلمي، فلا يزال القطاع يعاني من ضعف في التكوين التقني والتطبيقي الموجه للمربين والمستثمرين، بالإضافة إلى محدودية الإرشاد الميداني وعدم استغلال مخرجات البحث الجامعي. وفي هذا الإطار، يصبح من الضروري الوقوف على مختلف

[1]د. سعيد بن يعقوب، اقتصاديات تربية المائيات في الجزائر، دار الخليج، الجزائر، 2022، ص. 35–50.

[2]الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائياتANDPA) ، دليل المستثمر في تربية المائيات، ص. 21–45.

العوامل البيئية، التقنية، الاقتصادية والبشرية المؤثرة في نمو قطاع تربية المائيات في الجزائر، من أجل وضع تصور واضح للتحديات والفرص الكامنة، وبالتالي اقتراح حلول عملية قابلة للتنفيذ من أسباب الفشل أيضا تحايل من طرف المستفيدين من الفروض [1].

- **الموارد الطبيعية والبنية التحتية المتاحة لتربية المائيات**

تتمتع الجزائر بموقع جغرافي استراتيجي على الضفة الجنوبية للبحر الأبيض المتوسط، مما يزودها بواجهة بحرية تمتد لأكثر من 1،200 كيلومتر. هذا الامتداد الساحلي الواسع يجعل من البلاد أرضية واعدة لتطوير مشاريع تربية المائيات البحرية، خصوصًا في مجالات تربية الأسماك في الأقفاص العائمة، والمحار في الخلجان الهادئة. بالإضافة إلى ذلك، فإن الجنوب الجزائري يزخر بمخزون مهم من المياه الجوفية، لا سيما في ولايات مثل ورقلة، الأغواط، والوادي، ما يسمح بتطوير مشاريع تربية الأسماك في الأحواض الترابية أو المغلقة RAS رغم الظروف المناخية القاسية.

غير أن هذا التنوع في الموارد المائية يقابله **اختلال واضح في توزيعها واستغلالها** .فبينما تركز الدولة على الساحل في مشاريع الاستزراع البحري، تبقى المناطق الداخلية، التي تعاني من ندرة المياه السطحية والتحديات المناخية، في حاجة ماسة إلى استراتيجيات تكاملية في إدارة المياه. تفتقر معظم المناطق كذلك إلى بنية تحتية أساسية تؤهلها لأن تكون بيئة خصبة للاستثمار في تربية المائيات. فقلة وجود **مختبرات التحاليل المائية** في الولايات الداخلية مثلاً

[1] المركز الوطني للدراسات البحرية، دور تربية المائيات في الاقتصاد الوطني، ص. 12–25.

تؤثر على قدرة المربين على رصد الأمراض والتغيرات البيئية المؤثرة على الإنتاج. كما أن غياب **مراكز التبريد والتوضيب** يقلص من عمر المنتجات المائية ويزيد من صعوبة تسويقها داخليًا وخارجيًا، خاصة في ظل غياب سلاسل تبريد متكاملة. إضافة إلى ذلك، فإن النقص الفادح في **مراكز التكوين المهني المتخصصة** يعرقل إنتاج جيل مؤهل من الكوادر القادرة على ضمان استدامة القطاع ومواكبة التطورات التكنولوجية العالمية في مجال تربية الأحياء المائية[1].

●مدى توفر الأعلاف والموارد البيولوجية الضرورية

تُعد الأعلاف عنصرًا أساسيًا في صناعة تربية المائيات، حيث تمثل ما بين 50% إلى 70% من تكاليف الإنتاج في أنظمة الاستزراع المكثف. في الجزائر، **يعتمد المربون بشكل شبه كلي على الأعلاف المستوردة** من دول مثل فرنسا، تركيا، وإيطاليا، سواء للأصناف البحرية أو القارية. هذا الاعتماد يُدخل القطاع في دائرة من الهشاشة الاقتصادية، حيث ترتفع التكاليف بشكل حاد بسبب تقلبات أسعار السوق الدولية، وكذا أسعار النقل، مما يقلص من ربحية المشاريع ويجعل المنتجات الجزائرية غير قادرة على منافسة نظيراتها المستوردة من حيث السعر أو الجودة[2].

أما من حيث **الموارد البيولوجية**، فإن الجزائر لم تبلغ بعد مرحلة الاكتفاء الذاتي من الزريعة أو الأمهات. لا تزال **الزريعة تُستورد بشكل موسمي**، وتواجه البلاد تحديات كبيرة في التحكم في دورات حياة الأسماك المستزرعة محليًا، مثل القاروص Loup de mer والدنيس Dorade. توجد محاولات حكومية من خلال بعض الهياكل، مثل **محطة بجاية لإنتاج الزريعة**، والتي تسعى لتغطية جزء من الحاجيات الوطنية، لكنها لا تزال غير كافية لتغطية

[1] وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، دراسة حول التحديات البيئية في تربية المائيات، ص. 20–40.

[2] دراسة بعنوان "تأثير التغذية على نمو الأسماك المستزرعة في الجزائر"، جامعة وهران، ص. 34–50.

الطلب المتزايد. نقص مراكز إنتاج الزريعة وتعدد مراحل النمو الحساسة للأسماك يفرض تحديًا حقيقيًا في ما يخص التحكم في جودة السلالات وتجنب انتشار الأمراض[1].

في هذا السياق، يُلاحظ أيضًا غياب منظومة وطنية فعالة لإنتاج **الأمهات وتدويرها** بشكل علمي ومنهجي، مما يدفع بعض المستثمرين إلى الاعتماد على استيراد الأمهات أو شراء الزريعة من مصادر غير خاضعة للرقابة، ما يشكل خطرًا على الأمن البيولوجي للأحواض والمزارع. بناء سلسلة قيمة متكاملة لتوفير الأعلاف المحلية والزريعة عالية الجودة يبقى أحد التحديات الكبرى أمام الجزائر إذا أرادت بناء صناعة مائية قوية ومستدامة[2].

●مستوى البحث العلمي والتكوين في مجال تربية المائيات

يُعد البحث العلمي الركيزة الأساسية لتطوير أي قطاع إنتاجي مستدام، لا سيما في المجالات البيولوجية الحساسة مثل تربية الأحياء المائية. في الجزائر، توجد **هياكل علمية وبحثية واعدة** على غرار **المعهد الوطني للعلوم البحرية وتكنولوجيا الصيدINSM** ، إلى جانب أقسام متخصصة في بعض الجامعات مثل **جامعة جيجل، جامعة وهران، وجامعة عنابة،** إلا أن التحدي يكمن في ضعف التنسيق بين هذه المؤسسات وحاجيات الميدان. معظم البرامج البحثية تبقى ذات طابع نظري، تفتقر إلى الجانب التطبيقي، مما يحد من إمكانية نقل نتائج البحث إلى الواقع العملي[3].

زيادة على ذلك، يواجه **قطاع التكوين المهني** ضعفًا ملحوظًا، سواء من حيث عدد المراكز أو تنوع التخصصات. عدد المكونين والخبراء في المجال يبقى محدودًا، وغالبًا ما يتم الاعتماد

[1] بحث حول التشريعات المتعلقة بتربية المائيات في الجزائر، مجلة القانون البيئي، ص. 15–30.

[2] د. سمية بن سالم، تطوير قطاع تربية الأسماك في الجزائر، دار الوفاء، الجزائر، 2021، ص. 20–40.

[3] د. يوسف بوشنافة، الاستزراع السمكي: التحديات والحلول، دار الساقي، الجزائر، 2022، ص. 25–36.

على تعاون دولي مؤقت أو ورشات قصيرة المدى، وهو ما لا يضمن استدامة المعرفة أو تطورها. غياب برامج مستمرة لتكوين مربين محترفين أو تقنيين بيطريين مختصين في الأمراض المائية يعرقل تطور القطاع، ويجعل أغلب المستثمرين يلجؤون إلى التعلم الذاتي أو الاستعانة بخبرات أجنبية مكلفة.

الأكثر خطورة هو **الهوة الكبيرة بين البحث العلمي والتطبيق الفعلي في المزارع** .حيث يشتكي العديد من المربين من غياب مرجعية تقنية أو دعم استشاري مستمر يساعدهم على مواجهة التحديات اليومية، مثل جودة المياه، أمراض الأسماك، أو تركيب الأعلاف. كما أن عدم وجود شبكات تواصل فعالة بين الباحثين والمهنيين، وعدم تنظيم ورشات تدريبية منتظمة، يفاقم من هذه الفجوة. ولتعزيز فعالية البحث العلمي، لابد من تفعيل شراكات دائمة بين الجامعات، مراكز البحث، والمستثمرين في القطاع، وإنشاء منصات ابتكار تربط الميدان بالمختبر وتخدم أهداف الإنتاج المستدام[1].

جدول 12: تطور حجم الاستثمار في شعبة تربية المائيات خلال الفترة 2015_2023 في الجزائر

عدد مشاريع خلال السنة/ نوع المشروع	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
تربية المحار	1	1	2		9	2	3	2	2
الاحواض	/	/	/	/	/	/	/	/	/

[1]د. جيلالي بن زينب، تربية المائيات في المياه المالحة في الجزائر، دار المدى، الجزائر، 2019، ص. 18–30.

الاقفاص العائمة	2	2	1	6	7	7	7	7	/
اجمالي مشاريع السنة	3	4	10	8	10	9	9	9	12
اجمالي مشاريع تربية المائيات	12	16	26	34	44	53	62	71	93

المصدر : معطيات بحث حول التشريعات المتعلقة بتربية المائيات في الجزائر، مجلة القانون البيئي.

2.3الإطار التنظيمي والتشريعي لتربية المائيات في الجزائر

لا يمكن لأي نشاط اقتصادي أن يحقق أهدافه التنموية في غياب منظومة قانونية وتنظيمية واضحة وفعالة، تؤمن الاستقرار القانوني للمستثمرين، وتضمن احترام المعايير البيئية والصحية، وتوفر الحوافز الضرورية للنمو. وتربية المائيات، باعتبارها نشاطًا يرتبط مباشرة بالموارد الطبيعية والمجال الحيوي، تُعد من أكثر الأنشطة التي تحتاج إلى إطار قانوني دقيق وشامل ينظم الجوانب التقنية، الإدارية، البيئية والاقتصادية، من لحظة إنشاء المشروع إلى غاية تسويق المنتج النهائي[1].

في الجزائر، يستند الإطار التشريعي لتربية المائيات أساسًا إلى القانون رقم 01-11 المؤرخ في 3 يوليو 2001، المتعلق بالصيد البحري وتربية المائيات، إضافة إلى مجموعة من النصوص التنظيمية المرافقة التي توضح شروط ممارسة النشاط، وكيفيات الحصول على الرخص، والضوابط البيئية والصحية، فضلاً عن بعض الإجراءات التحفيزية المرتبطة

[1] د. جمال الدغيس، تكنولوجيا استزراع الأسماك في الجزائر، دار الكتب، الجزائر، 2021، ص. 8-22.

بالإعفاءات والتمويلات. ورغم أهمية هذه القوانين، إلا أن الميدان يعاني من جملة من النقائص، أبرزها غياب قوانين خاصة بالتسويق والحماية البيولوجية، فضلاً عن تعقيد الإجراءات الإدارية[1].

من جهة أخرى، تعمل الدولة على تنفيذ عدد من البرامج الداعمة لتربية المائيات، سواء من خلال تمويل المشاريع الناشئة، أو تقديم التكوين والدعم التقني، أو تحفيز المستثمرين عبر الإعفاءات الضريبية. غير أن هذه الاستراتيجيات تواجه تحديات على مستوى التنسيق، التنفيذ، والمتابعة، مما يحد من فعاليتها. ومن هنا، تظهر الحاجة إلى دراسة عميقة للإطار التنظيمي والتشريعي السائد، من أجل الوقوف على مدى كفاءته واستجابته لتطلعات المهنيين، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة للقطاع.

يمثل الإطار التنظيمي والتشريعي أساسًا حيويًا لضمان تنمية مستدامة ومؤطرة قانونيًا لقطاع تربية المائيات في الجزائر، مع ضمان حماية الموارد الطبيعية وتحفيز الاستثمار الخاص والعام في هذا المجال الواعد[2].

●القوانين والتشريعات المنظمة للقطاع

القانون رقم 01-11 المؤرخ في 3 يوليو 2001:

يُعد هذا القانون المرجع الأساسي في تنظيم الصيد البحري وتربية المائيات، ويحتوي على أحكام تنظم:

- **استغلال الموارد المائية الحية** بشكل عقلاني.

[1] د. فوزية بن علية، مستقبل تربية المائيات في الجزائر، دار العلوم، الجزائر، 2020، ص. 25–40.

[2] د. عبد المجيد بن فريحة، اقتصاديات المائيات في الجزائر، دار الشرق الأوسط، الجزائر، 2021، ص. 30–48.

- **حماية البيئة البحرية** من التلوث الناتج عن النشاطات المائية.
- **إصدار التراخيص** لإنشاء وتشغيل مزارع مائية، وفقًا لشروط فنية وبيئية محددة.
- **مراقبة الجودة** الصحية والبيئية للمنتجات المستزرعة.

يُكمل هذا القانون بمرسومات تنفيذية، مثل:

- **المرسوم التنفيذي رقم 04-86 المؤرخ في 18 مارس 2004** :ينظم كيفيات منح رخص الاستغلال في مجال تربية المائيات.
- **المرسوم التنفيذي رقم 06-287 لسنة 2006** :يحدد الشروط التقنية والصحية التي يجب توفرها في المزارع المائية[1].

تراخيص الاستغلال:

تصدر التراخيص وفق مسار إداري يتم عبر:

1. **وزارة الصيد البحري والمنتجات الصيدية** بصفتها الجهة التقنية المشرفة.
2. **وزارة البيئة** لضمان الامتثال للمقاييس البيئية.
3. **الولاة** السلطات المحلية: يشاركون في الترخيص لتسهيل التنفيذ الجهوي.

يشترط الملف الإداري للموافقة:

- دراسة جدوى اقتصادية وبيئية.
- موافقة تقنية من الخبراء.

[1] الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، القانون رقم 01-11 المتعلق بالصيد البحري وتربية المائيات، ص. 13-28.

- موافقة لجنة ولائية مختصة.

التحديات القانونية الحالية:

- **غياب قوانين صريحة** بشأن:

- تسويق وترويج المنتجات المستزرعة داخليًا وخارجيًا.
- حماية الأصناف المحلية من التهجين العشوائي أو الانقراض.
- تنظيم استعمال المضادات الحيوية والأدوية في الاستزراع.
- منح التراخيص التي تعيق انطلاق بعض المشاريع الصغيرة والمتوسطة[1].

●برامج الدعم الحكومية وآليات التمويل الاستراتيجيات

أ. برامج دعم حكومية

1. البرنامج الوطني لتنمية تربية المائيات:PNDA

- أُطلق بهدف الوصول إلى إنتاج يتجاوز 100،000 طن سنويًا بحلول 2030.
- يشمل الدعم التقني والتكويني، إنشاء مناطق متخصصة، توفير زريعة ومعذات.
- يعمل على تطوير سلاسل القيمة من الإنتاج حتى التسويق.

_التعريف بالبرنامج :

البرنامج الوطني لتنمية تربية المائيات هو مبادرة استراتيجية أطلقتها الحكومة الجزائرية لتعزيز وتطوير قطاع تربية المائيات، بهدف تحقيق الأمن الغذائي وتنويع الاقتصاد الوطني.

[1] الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائياتANDPA) ، دليل المستثمر في تربية المائيات، ص. 21

يهدف الى :

زيادة الإنتاج الوطني من المنتجات المائية: من خلال دعم مشاريع الاستزراع السمكي وتربية الأحياء المائية.

تشجيع الاستثمار في القطاع: بتوفير التسهيلات والحوافز للمستثمرين في مجال تربية المائيات.

تطوير البحث العلمي والتكوين: عبر دعم المؤسسات البحثية والتكوينية المتخصصة في الصيد البحري وتربية المائيات.

تحسين الإطار القانوني والتنظيمي: لتسهيل الإجراءات وتوفير بيئة ملائمة لنمو القطاع.

الجهات الداعمة للبرنامج :

يُشرف على تنفيذ PNDA عدة هيئات ومؤسسات، من بينها:

الوكالة الوطنية للتنمية المستدامة للصيد البحري وتربية المائيات :(ANDPA) تعمل على دعم المشاريع وتوفير الإرشاد للمستثمرين.

المركز الوطني للبحث والتنمية في الصيد البحري وتربية المائيات :(CNRDPA) يُعنى بالبحث العلمي وتطوير التقنيات في مجال تربية المائيات.

المعهد الوطني العالي للصيد البحري وتربية المائيات :(INSPA) يوفر التكوين والتدريب للكوادر العاملة في القطاع.

من بين الإنجازات التي حققها:PNDA

زيادة عدد المشاريع الاستثمارية: حيث تم تسجيل عدد متزايد من المشاريع في مجال تربية المائيات، خاصة في المناطق الساحلية.

تنمية تربية المائيات المدمجة مع الفلاحة: تم استزراع الأسماك في أكثر من 1400 حوض سقي، مما ساهم في تحسين الإنتاجية الزراعية والسمكية.

تحسين البنية التحتية: من خلال إنشاء وتحديث المزارع والمرافق الخاصة بتربية المائيات.

يساهم PNDA في:

تحقيق الأمن الغذائي: من خلال توفير مصادر بروتين بديلة ومستدامة.

خلق فرص عمل: في مجالات الصيد البحري، تربية المائيات، والتصنيع الغذائي.

تنمية المناطق الساحلية والريفية: عبر دعم المشاريع المحلية وتحسين مستوى المعيش

2. الوكالة الوطنية لدعم وتنمية المقاولاتية:ANAD

- تقدم قروضًا بدون فوائد أو بفوائد منخفضة.
- تخصص تمويلات للمشاريع الصغيرة والمتوسطة.
- تساهم في دعم خريجي الجامعات والتقنيين في تنفيذ مشاريعهم[1].

3. إعفاءات جمركية وضريبية:

- يُعفى المستثمرون من دفع الرسوم الجمركية عند استيراد المعدات الخاصة بتربية المائيات الأحواض، الأقفاص، معدات التهوية، أنظمة التصفية.
- تخفيض أو إعفاء ضريبي على المداخيل خلال السنوات الأولى من النشاط.

[1] د. فوزية بن علية، مستقبل تربية المائيات في الجزائر، دار العلوم، الجزائر، 2020، ص. 25–40.

ب. التحديات المرافقة لبرامج الدعم:

1. تأخر في التنفيذ وصرف الدعم:

- غالبًا ما تواجه المشاريع تأخيرات في الحصول على الموافقة النهائية أو تمويل الشطر الأول من المشروع.
- تؤدي هذه التأخيرات إلى فقدان الثقة لدى بعض المستثمرين[1].

2. ضعف المتابعة التقنية بعد التمويل:

- قلة الخبراء الميدانيين لمرافقة المربين بعد انطلاق المشروع.
- عدم توفير دورات تدريبية مستمرة بعد التمويل يؤثر على جودة الإنتاج.

3. قلة الترويج للفرص التمويلية:

- كثير من الشباب في المناطق الداخلية لا يعلمون بوجود هذه البرامج.
- ضعف الحملات الإعلامية والتوعوية حول فرص الاستثمار في تربية المائيات.

التوصيات لتحسين الإطار القانوني والدعمي:

- سن **قانون خاص مستقل** بتربية المائيات، منفصل عن الصيد البحري، يأخذ بعين الاعتبار خصوصيات الاستزراع المائي[2].
- تبسيط الإجراءات الإدارية **ورقمنتها** لتقليص آجال منح التراخيص.

[1] الهيئة الوطنية للمصايد، الاستراتيجيات الوطنية لتحسين جودة الأسماك المستزرعة، ص. 7–14.

[2] بحث علمي حول تقنيات استزراع الأسماك البحرية في الجزائر، مجلة بحوث علوم البحار، ص. 18–30.

- إنشاء **صندوق وطني لدعم تربية المائيات** يضمن تمويلًا مستقرًا ومستمرًا.
- تحفيز الجامعات ومراكز البحث للمساهمة في تطوير التشريعات وفق التطورات العلمية[1].

[1] دراسة تحليلية للسياسات الاقتصادية المتبعة في الجزائر في مجال تربية المائيات، مجلة الدراسات الاقتصادية، ص. 18–33.

خلاصة الفصل الثاني :

يكشف تحليل واقع تربية المائيات في الجزائر عن مفارقة لافتة بين ما تتيحه الإمكانيات الطبيعية والجغرافية، وبين مستوى التفعيل والاستثمار الفعلي للقطاع. فرغم الجهود المبذولة من قبل الدولة والقطاع الخاص، لا يزال الإنتاج الوطني من المائيات محدودًا، لا يتجاوز 7،000 إلى 8،500 طن سنويًا، وهو ما لا يمثل سوى نسبة ضئيلة من الطلب الوطني، ويُعد غير كافٍ لتحقيق الاكتفاء الذاتي أو حتى المنافسة على المستوى الإقليمي.

من حيث **الأنواع المستزرعة**، يتركز النشاط أساسًا على القاروص والدنيس في المناطق الساحلية، والبلطي النيلي في المناطق الداخلية، مع محاولات تجريبية لتربية الجمبري وبلح البحر. أما **التقنيات المعتمدة**، فتتنوع بين الأقفاص البحرية العائمة على الشريط الساحلي، والأحواض الإسمنتية في الهضاب والصحراء، إلا أن الاعتماد على أنظمة إنتاجية متقدمة لا يزال محدودًا بسبب ضعف التكوين وارتفاع التكاليف التشغيلية.

التوزيع الجغرافي للمزارع يعكس تفاوتًا كبيرًا، حيث تتركز أغلب المشاريع في الولايات الساحلية مثل تيبازة، بومرداس، الجزائر العاصمة، وجيجل، في حين بذات مناطق مثل الوادي، بسكرة والجلفة تشهد دخولًا تدريجيًا في النشاط من خلال تقنيات الأحواض المغلقة والمياه الجوفية. ومع ذلك، فإن هذا الانتشار الجغرافي لا يزال يواجه تحديات كبيرة، خاصة في ما يتعلق بربط مناطق الإنتاج بالأسواق الاستهلاكية، وغياب منظومات التبريد والنقل الكافية.

أما فيما يخص **الفاعلين في القطاع**، فالقطاع الخاص يبقى القوة المحركة الأساسية، بدعم من بعض البرامج الحكومية، لكن المشاريع التعاونية لا تزال محدودة ولم تحقق بعد تأثيرًا واسعًا، رغم إمكانياتها في دعم الإنتاج الجماعي والتوزيع المشترك. كما أن البيروقراطية

وصعوبات التمويل تقف كعقبات أمام توسع المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وتؤخر دخول استثمارات نوعية ذات قيمة مضافة.

مقارنة إقليمية توضح أن الجزائر ما زالت متأخرة مقارنة بجيرانها، حيث تتفوق كل من تونس والمغرب في حجم الإنتاج والتنوع التقني، في حين تُعد مصر نموذجًا عالميًا رائدًا في استزراع الأسماك. ومع ذلك، فإن الفرص المستقبلية تبقى واعدة، خصوصًا إذا ما تم التركيز على تطوير سلاسل القيمة، تحسين التكوين المهني، تبني شراكات دولية، وتشجيع البحث العلمي التطبيقي المرتبط بالمائيات.

بناءً على هذا الواقع، يتطلب النهوض بالقطاع خطة متكاملة تتضمن إعادة هيكلة الدعم المؤسسي، تطوير البنى التحتية الخاصة بالنقل والتبريد، وتحسين مناخ الاستثمار، مع التركيز على تكوين الموارد البشرية القادرة على إدارة مشاريع مائية متقدمة تقنيًا واقتصاديًا. وحدها هذه المقاربة المتكاملة كفيلة بتحقيق النقلة النوعية المنتظرة، وجعل تربية المائيات أحد الأعمدة المستقبلية للاقتصاد الأزرق في الجزائر.

الفصل الثالث:

آفاق واستراتيجيات تطوير تربية المائيات في وهران

تمهيد:

تعد ولاية وهران من أبرز ولايات الجزائر الساحلية، إذ تقع في الشمال الغربي من البلاد وتطل على البحر الأبيض المتوسط، مما يمنحها موقعًا استراتيجيًا مميزًا لممارسة الأنشطة البحرية والمائية. ويُعزز هذا الموقع إمكانيات كبيرة في مجال تربية المائيات، لا سيما في ظل توفر شريط ساحلي يمتد على عدة كيلومترات، وموانئ متعددة مثل ميناء وهران وأرزيو.

تتمتع الولاية بمناخ متوسطي شبه جاف، يتميز بصيف حار وجاف وشتاء معتدل ممطر. هذا المناخ، إلى جانب التذبذب في تساقطات الأمطار وتغير درجات الحرارة الموسمية، له تأثير مباشر على البيئة المائية الساحلية ونوعية المياه، مما يجعل من الضروري اعتماد استراتيجيات علمية مستدامة في استزراع الأسماك وتربية الأحياء المائية.

تحتوي وهران على عدة بلديات ساحلية مهمة مثل عين الترك، المرسى الكبير، وأرزيو، التي تمثل مواقع مثالية لتطوير مشاريع الاستزراع السمكي البحري، بفضل خصائصها الفيزيائية والبيئية. كما أن توفر منشآت بحثية ومؤسسات جامعية متخصصة يعزز من فرص التطوير العلمي والتقني لهذا القطاع الحيوي.

من هذا المنطلق، فإن فهم الخصائص الجغرافية والمناخية لولاية وهران يشكل قاعدة أساسية لأي دراسة تهدف إلى تقييم أو تطوير أنشطة تربية المائيات في المنطقة، خاصة في ظل التحديات البيئية المتزايدة مثل التغير المناخي، وتقلص الموارد المائية، وتدهور المواطن الطبيعية البحرية.

1_1)الموقع الجغرافي :

تقع ولاية وهران في الشمال الغربي من الجزائر، تطل على البحر الأبيض المتوسط من الجهة الشمالية، مما يمنحها واجهة بحرية استراتيجية تمتد على طول يقدّر بحوالي 120 كيلومترًا. يحدها من الشرق ولاية مستغانم، ومن الغرب ولاية عين تموشنت، ومن الجنوب

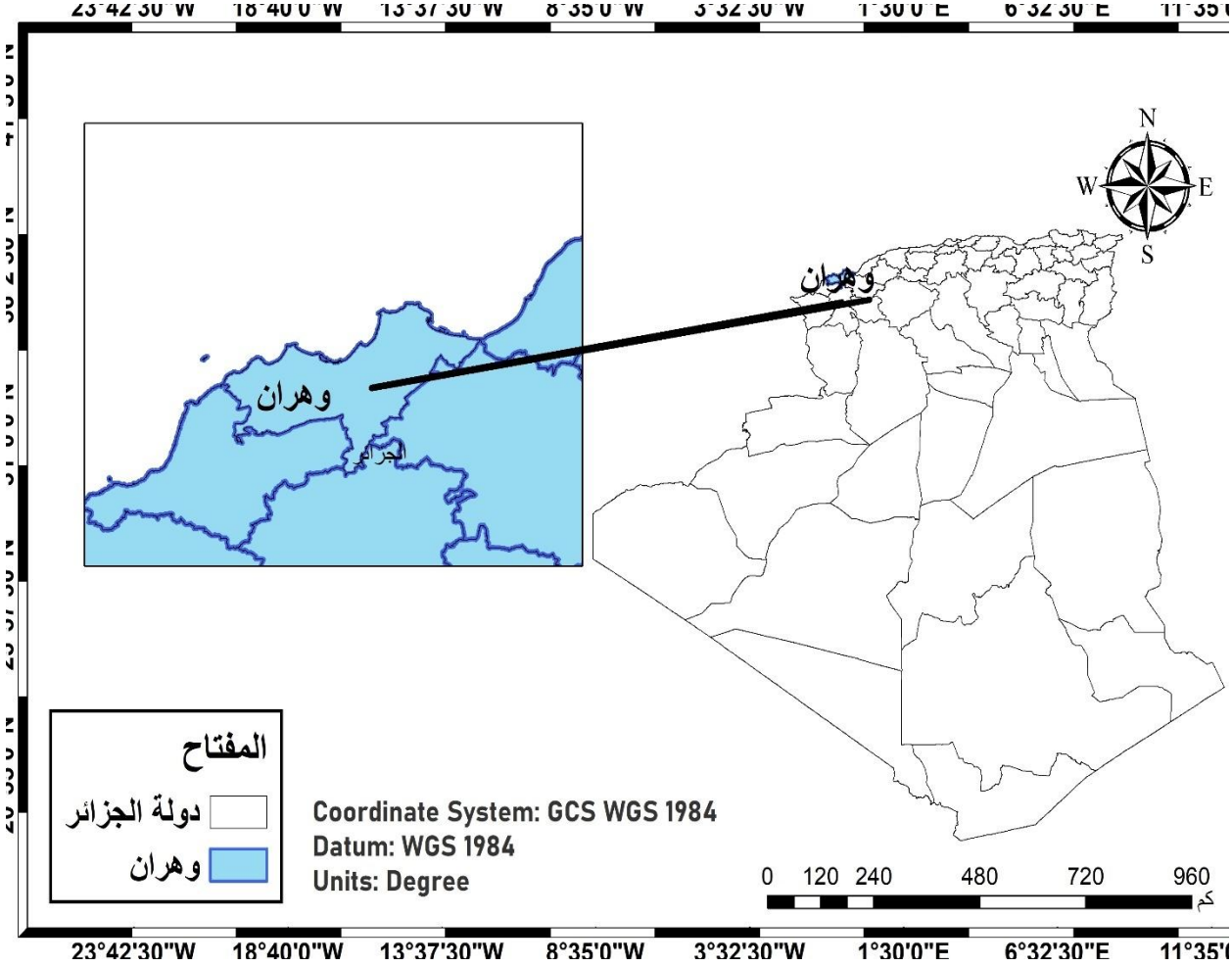
ولايتا سيدي بلعباس ومعسكر. تبلغ مساحتها حوالي 2،114 كيلومترًا مربعًا، وتعد من أكثر الولايات كثافة سكانية ونشاطًا اقتصاديًا في البلاد.

يمثل الموقع الساحلي لوهران عاملًا حاسمًا في تطوير الأنشطة البحرية، خاصة في مجال تربية المائيات، إذ توفر السواحل الطبيعية والخلجان المحمية بيئة ملائمة لإنشاء مشاريع الاستزراع البحري. كما تتيح التضاريس المتنوعة، التي تشمل مناطق ساحلية، هضابًا وسهولاً، تنوعًا بيئيًا يُثري الإمكانات الإنتاجية ويوفر عدة مواقع مناسبة لتربية الأنواع المختلفة من الأسماك والقشريات[1].

ويمثل ميناءا وهران وأرزيو محوري ارتكاز اقتصاديين، يمكن الاستفادة منهما في تسويق المنتجات المائية محليًا ودوليًا. بالإضافة إلى ذلك، فإن الموقع الجغرافي المعتدل للمنطقة يسهم في استقرار درجات الحرارة البحرية، مما يعزز من ظروف النمو المثلى للأنواع المستزرعة

[1] المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد (INCT – Institut National de Cartographie et de Télédétectin

الشكل 20 : خريطة موقع وهران بالنسبة للجزائر



المصدر: من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025.

2_1)المناخ

-درجة الحرارة :

تخضع وهران لنظام مناخي متوسطي شبه جاف، يتسم بصيف حار وجاف وشتاء معتدل وممطر. تتراوح درجات الحرارة في الصيف ما بين 28 و34 درجة مئوية، وفي الشتاء ما

بين 8 و15 درجة مئوية. أما متوسط التساقطات السنوية فيتراوح بين 300 إلى 500 ملم، وتتركز في الفترة الممتدة من نوفمبر إلى مارس[1].

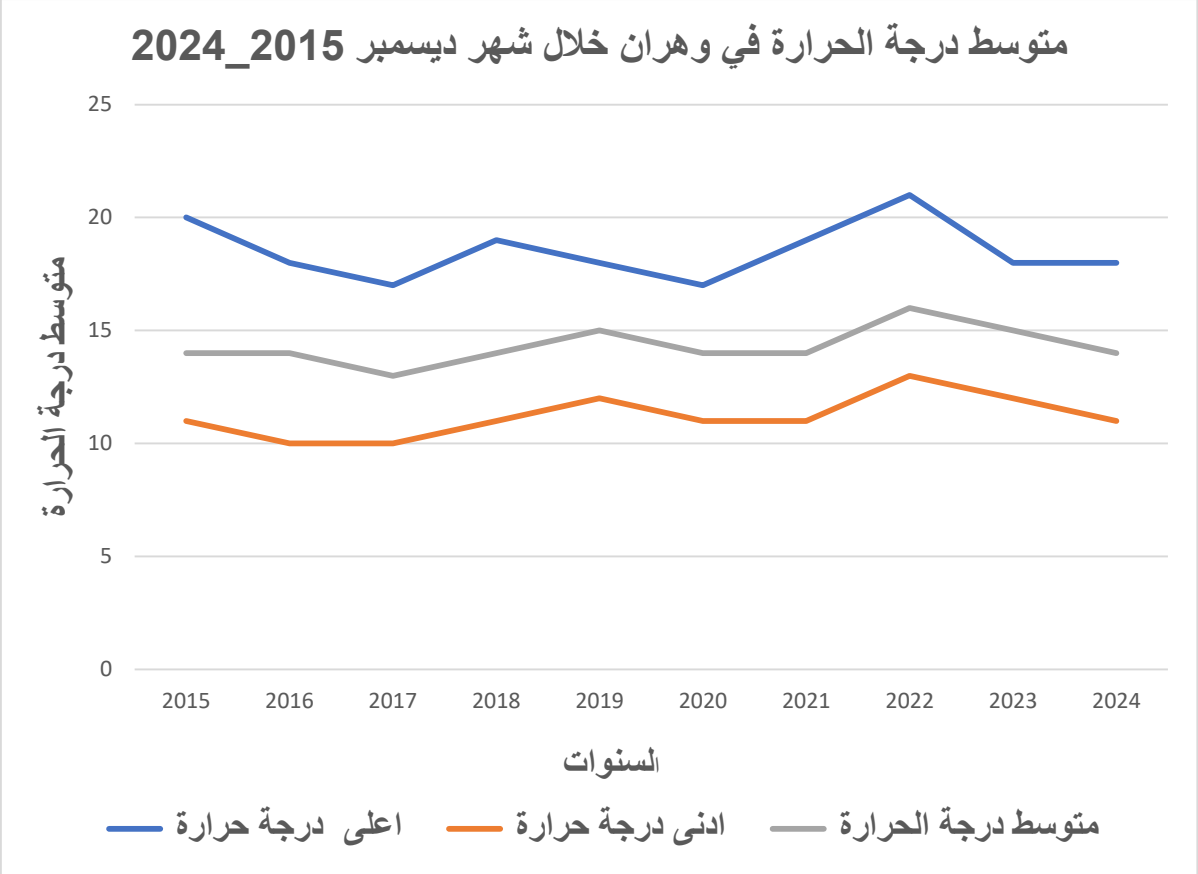
جدول 13 : متوسط درجات الحرارة في ولاية وهران خلال شهر ديسمبر من عام 2015 إلى عام 2024

السنة	اعلى درجة حرارة (م)	ادنى درجة حرارة (م)	متوسط درجة الحرارة (م)
2015	20	11	14
2016	18	10	14
2017	17	10	13
2018	19	11	14
2019	18	12	15
2020	17	11	14
2021	19	11	14
2022	21	13	16
2023	18	12	15
2024	18	11	14

المصدر : معطيات NASA POWER 2024 .

[1] الديوان الوطني للأرصاد الجوية ONM – Office National de la Météorologie

الشكل 21: متوسط درجة الحرارة في وهران خلال شهر ديسمبر 2015-2024



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المصدر حالة الطقس وهران (قوقل)و يُظهر الرسم البياني العلوي تقديرًا لمتوسط درجة الحرارة السنوية بوهران حيث معرفة حرارة الجو هي أساس أي دراسة مناخية، فأغلب الظواهر المناخية تعود إلى توزيع الحرارة رغم أهمية المتوسط السنوي للحرارة الا أنه يعطينا فكرة غير كاملة عن المناخ وذلك يرجع الى أ ن درجة الحرارة تختلف حسب مختلف السنوات حيث سجلت اعلى درجات الحرارة خلال سنتين السابقتين2023-2024 بمعدل 18° راجع الى الاحتباس الحراري الذي شهده العالم في السنوات الأخيرة ونسجل أدنى معدل درجة حرارة خلال سنة 2015-2017 بمعدل 11°.

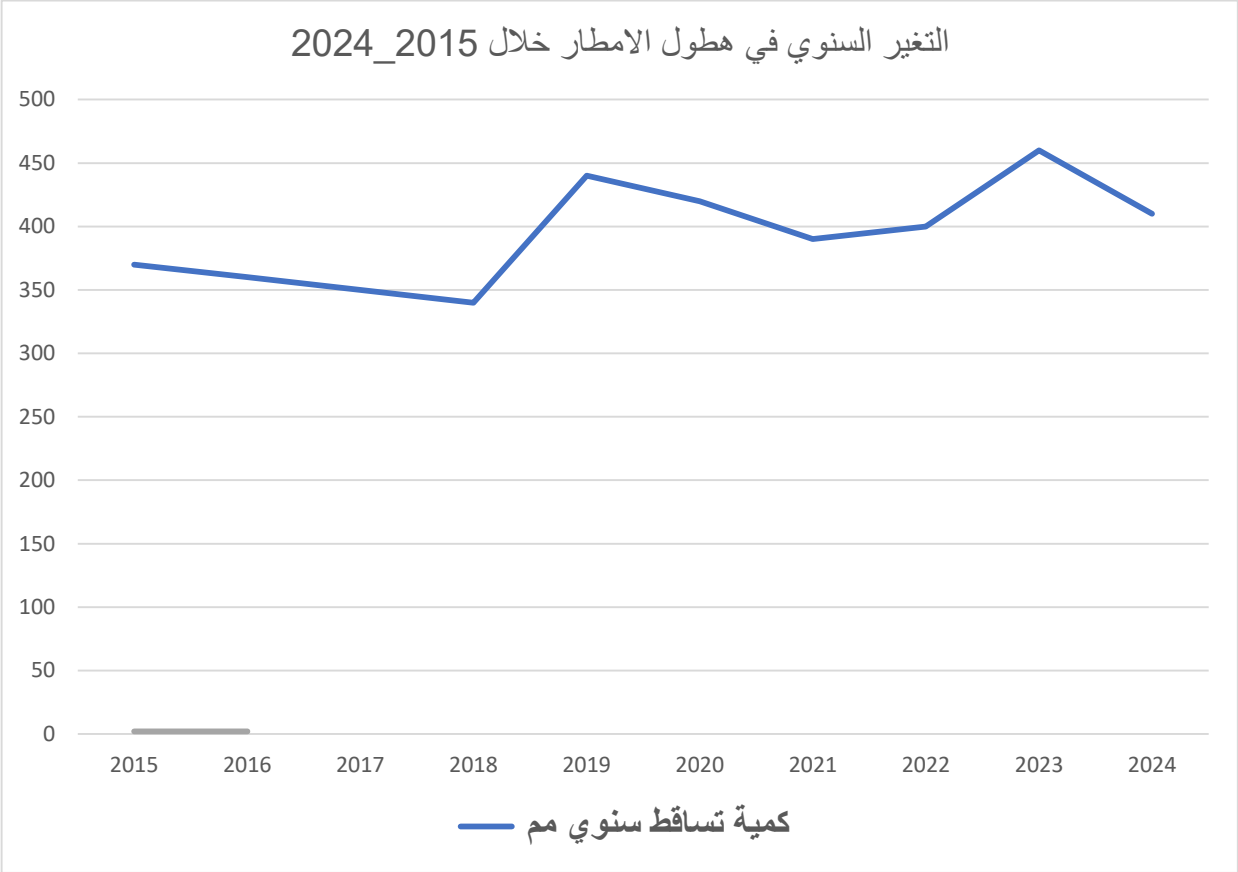
_التساقطات:

جدول 14 : متوسط كميات التساقطات المطرية السنوية في ولاية وهران خلال الفترة من عام 2015 إلى عام 2024.

السنة	كمية التساقطات السنوية(مم)
2015	370
2016	360
2017	350
2018	340
2019	330
2020	410
2021	400
2022	390
2023	290
2024	280

المصدر : معطيات المصدر حالة الطقس وهران NASA POWER

الشكل 22: التغيير السنوي في هطول الأمطار خلال 2015-2024



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المصدر حالة الطقس وهران (قوقل) NASA POWERو

بالاعتماد على معطيات المصدر حالة الطقس وهران (قوقل) يُظهر الرسم البياني العلوي تقديرًا لمتوسط إجمالي هطول الأمطار للمنطقة وهران و لدراسة التساقطات ركزنا على التساقطات السنوية من أجل معرفة التغيرات التي شهدتها السنوات الأخيرة ، فالتساقطات السنوية تختلف من سنة إلى أخرى حيث سجلت اعلى نسبة تساقط خلال سنة 2020مقدرة ب 410 ملم والسنة الأكثر جفافا كانت سنة 2024 التي قدرت ب 280 ملم حيث كما ذكرنا سابقا راجع هدا الى التغيرات المناخية والتي نقصد بها مشكلة الاحتباس الحراري هو ظاهرة تتمثل في ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض والغلاف الجوي السفلي نتيجة لزيادة في تركيز بعض الغازات في الغلاف الجوي، والتي تسمى غازات الاحتباس الحراري، مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان وثاني أكسيد النيتروجين. هذه الغازات تحتجز الأشعة تحت الحمراء الصادرة

عن سطح الأرض وتعيد إشعاع جزء منها مرة أخرى إلى الأرض، مما يؤدي إلى زيادة في درجة حرارة الأرض وتغيرات مناخية عالمية.

هذا المناخ يؤثر على البيئة البحرية وجودة المياه، ويُعد من العوامل الأساسية في تخطيط مشاريع تربية المائيات، خصوصًا من حيث اختيار الأنواع المناسبة، وإدارة درجات الحرارة، ومراقبة جودة المياه في الأحواض والمزارع.

_الرياح:

هناك تباين موسمي في سرعة واتجاه الرياح، حيث تكون الرياح الصيفية عادة أقل قوة من الرياح الشتوية، ولكنها قد تحمل نسبة رطوبة أعلى بسبب تأثير البحر. بصفة عامة، تشكل الرياح في أرزيو جزءاً من المناخ البحري المعتدل للمنطقة، حيث تتغير شدتها واتجاهها بناءً على الموسم والظروف الجوية السائدة.

جدول 15: دراسة سرعة الرياح في وهران خلال سنة 2023 لمدة 12 شهر

الأشهر	سرعة الرياح Km/h
جانفي	30
فيفري	14
مارس	10
افريل	9
ماي	15
جوان	14
جويلية	13
اوت	13
سبتمبر	15

أكتوبر	9
نوفمبر	5
ديسمبر	14

المصدر : معطيات المصدر حالة الطقس وهران (قوقل) و NASA POWER

_الاحصائيات الأساسية :

متوسط سرعة الرياح: 13.42 كم/س.

- يشير هذا إلى أن الرياح في أرزيو عادة ما تكون معتدلة على مدار السنة.

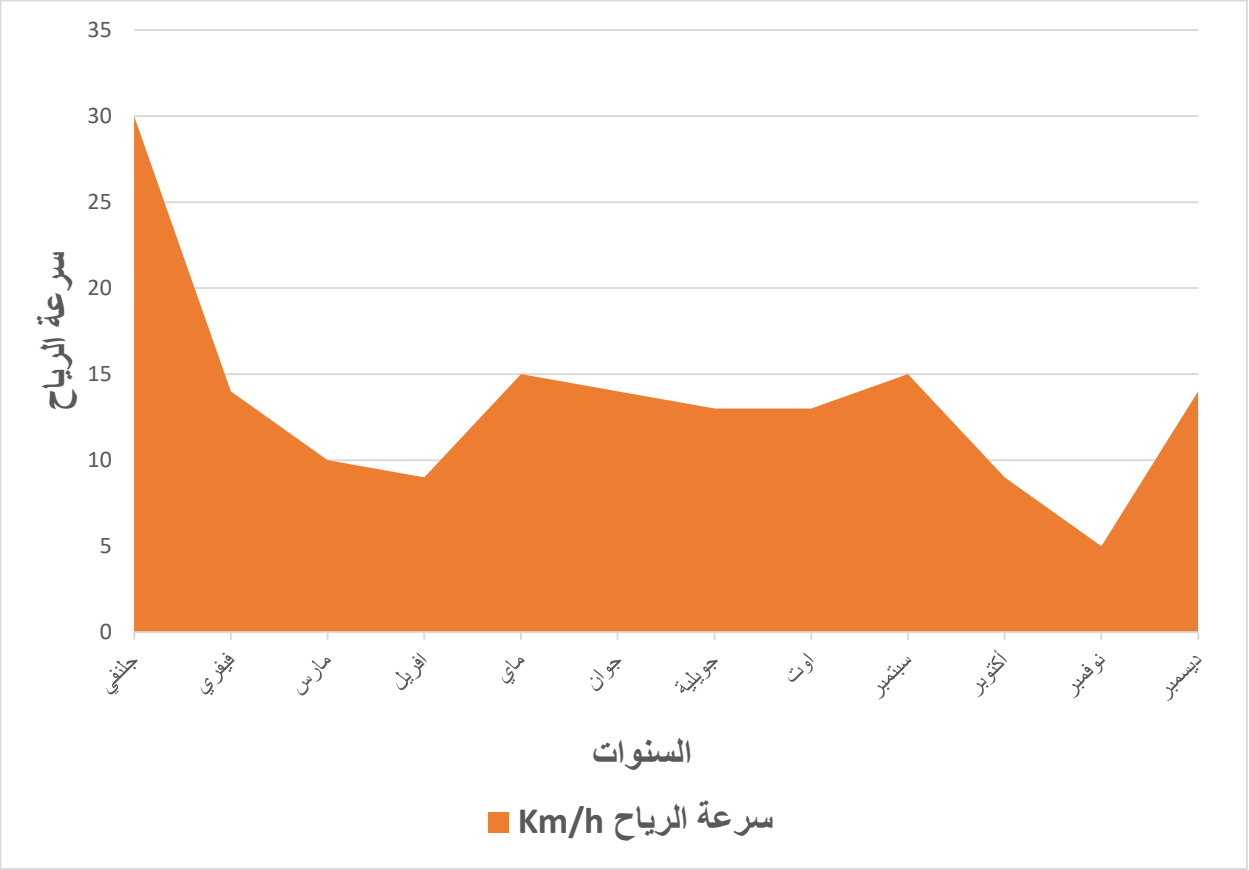
-الانحراف المعياري : 5.79 كم/س.

- هذا يعني أن هناك تباينًا ملحوظًا في سرعات الرياح الشهرية.

-القيم القصوى والدنيا:

- أعلى سرعة رياح : 30 كم/س.
- أدنى سرعة رياح: 5 كم/س

الشكل 23 : منحنى بياني لمعدل سرعة ارياح خلال سنة 2023 في وهران



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المصدر حالة الطقس وهران (قوقل) NASA POWERو

يوضح المخطط البياني معدل سرعة الرياح خلال سنة 2023، حيث يُظهر تقلبات في السرعة على مدار العام. تبدأ سرعة الرياح في يناير بقيمة منخفضة تبلغ حوالي 5 كم/س، ثم ترتفع بشكل كبير لتصل إلى حوالي 30 كم/س. يمكن تفسير هذا الارتفاع الكبير بالعواصف الشتوية التي تحدث في هذا الشهر في بعض المناطق. في فبراير، تنخفض سرعة الرياح بشكل ملحوظ إلى حوالي 15 كم/س، مما يشير إلى انتهاء تأثير العواصف الشتوية واستقرار الطقس. خلال الأشهر من مارس إلى يونيو، تتراوح سرعة الرياح بين 10 و15 كم/س مع تقلبات طفيفة، مما يعكس بداية فصل الربيع وبداية الصيف حيث يكون الطقس أكثر اعتدالاً. من يوليو إلى سبتمبر، تستقر سرعة الرياح حول 10 إلى 15 كم/س مع تذبذب بسيط، وهو ما يعكس عادة الطقس الصيفي المستقر. في أكتوبر، تنخفض سرعة الرياح تدريجياً إلى حوالي 5 كم/س،

مما قد يشير إلى دخول فصل الخريف وهدوء الطقس. في نوفمبر، تبدأ سرعة الرياح بالارتفاع بشكل طفيف، مما قد يكون مؤشراً على اقتراب فصل الشتاء وبدء تكون العواصف الشتوية مرة أخرى. في ديسمبر، ترتفع السرعة بشكل ملحوظ لتصل إلى حوالي 15 كم/س بنهاية الشهر، مما يؤكد دخول فصل الشتاء وتزايد نشاط الرياح. بشكل عام، يظهر المخطط ذروتين واضحتين في سرعة الرياح خلال يناير وديسمبر، بينما تكون الفترات الأكثر هدوء في شهري أكتوبر ونوفمبر. هذه الأنماط تعكس التأثيرات الموسمية على سرعة الرياح على مدار العام.

الملاحة البحرية: الفترات ذات الرياح العالية قد تكون تحديًا للصيد والنقل البحري، بينما الفترات الهادئة مثل نوفمبر قد تكون مثالية للملاحة.

3_1)البيئة

تتنوع البيئة الطبيعية في ولاية وهران ما بين سهول زراعية، هضاب، شريط ساحلي غني، وغابات متفرقة. يمثل الساحل بيئة بحرية غنية بالتنوع البيولوجي ومناسبة لتربية أنواع متعددة من الأسماك والقشريات، سواء في الأقفاص العائمة أو في الأحواض الساحلية.

لكن تجدر الإشارة إلى أن الأنشطة الصناعية والعمرانية المكثفة، خاصة في مناطق مثل أرزيو ووهران الكبرى، تشكل تحديًا بيئيًا من حيث التلوث البحري وتدهور المواطن الطبيعية، وهو ما يستدعي اتخاذ إجراءات بيئية صارمة لضمان استدامة أنشطة تربية المائيات[1].

4_1)الطبوغرافيا والارتفاعات

تتميز ولاية وهران بتنوع طبوغرافي واضح، إذ تشمل:

سواحل منخفضة وخلجان محمية تُعد مثالية لإنشاء مزارع سمكية بحرية.

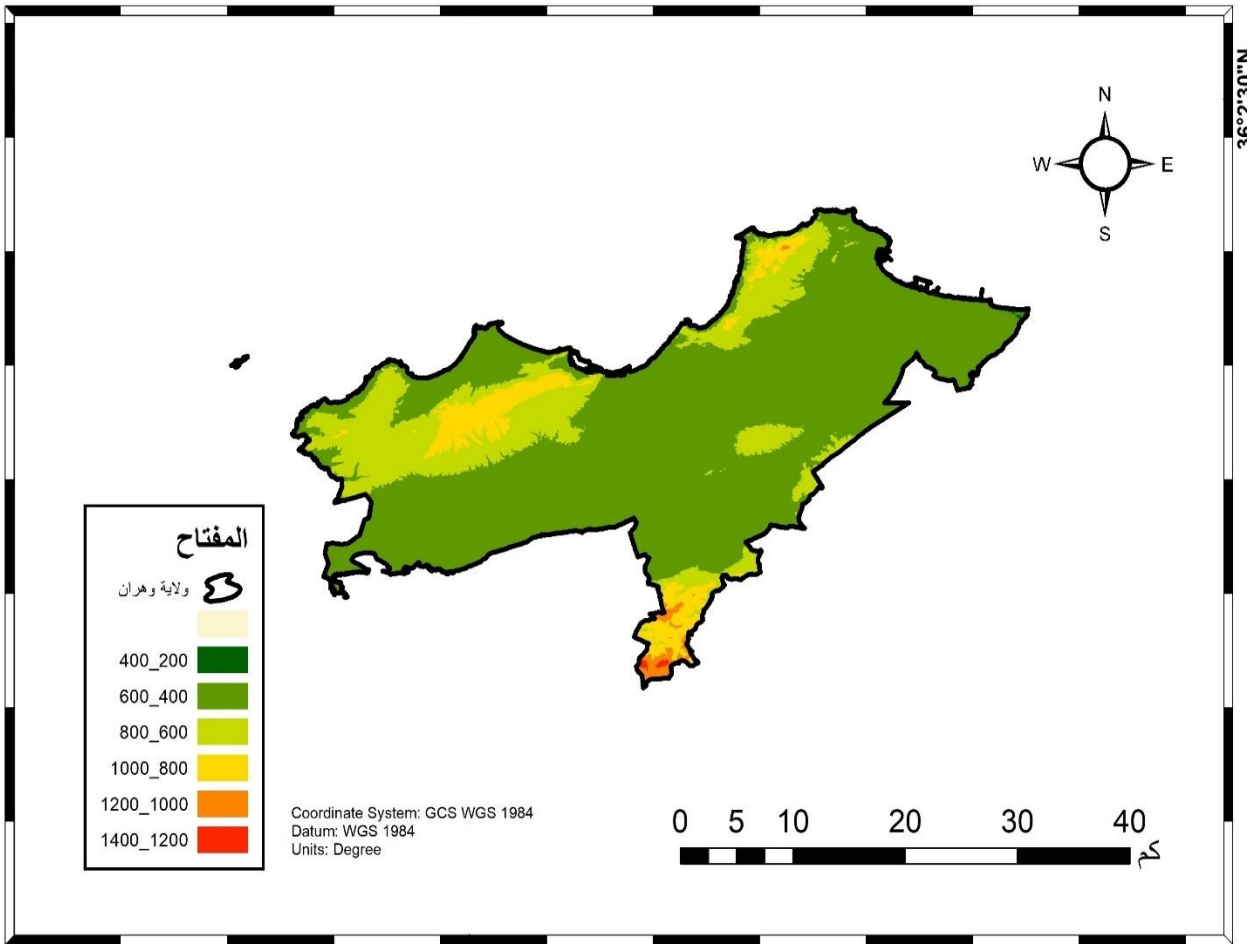
[1]الديوان الوطني للإحصائيات ONM

هضاب داخلية يتراوح ارتفاعها بين 100 و200 متر فوق سطح البحر، تصلح لتربية الأسماك في الأحواض الاصطناعية أو الأنظمة شبه المغلقة.

مرتفعات متوسطة في الغرب والجنوب مثل مرتفعات جبل المرسى الكبير، التي تتراوح ارتفاعاتها بين 300 و400 متر.

هذا التنوع الطبوغرافي يُسهم في توفير مواقع مختلفة يمكن تكييفها حسب نوع النظام المستخدم في تربية المائيات (مياه مالحة، مياه عذبة، أو نظم هجينة)[1].

الشكل24 : خريطة الارتفاعات لولاية وهران



المصدر: تطبيق نظام المعلومات الجغرافية ArcGis.

[1] موقع المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد (INCT - Institut National de Cartographie et de Télédétection)

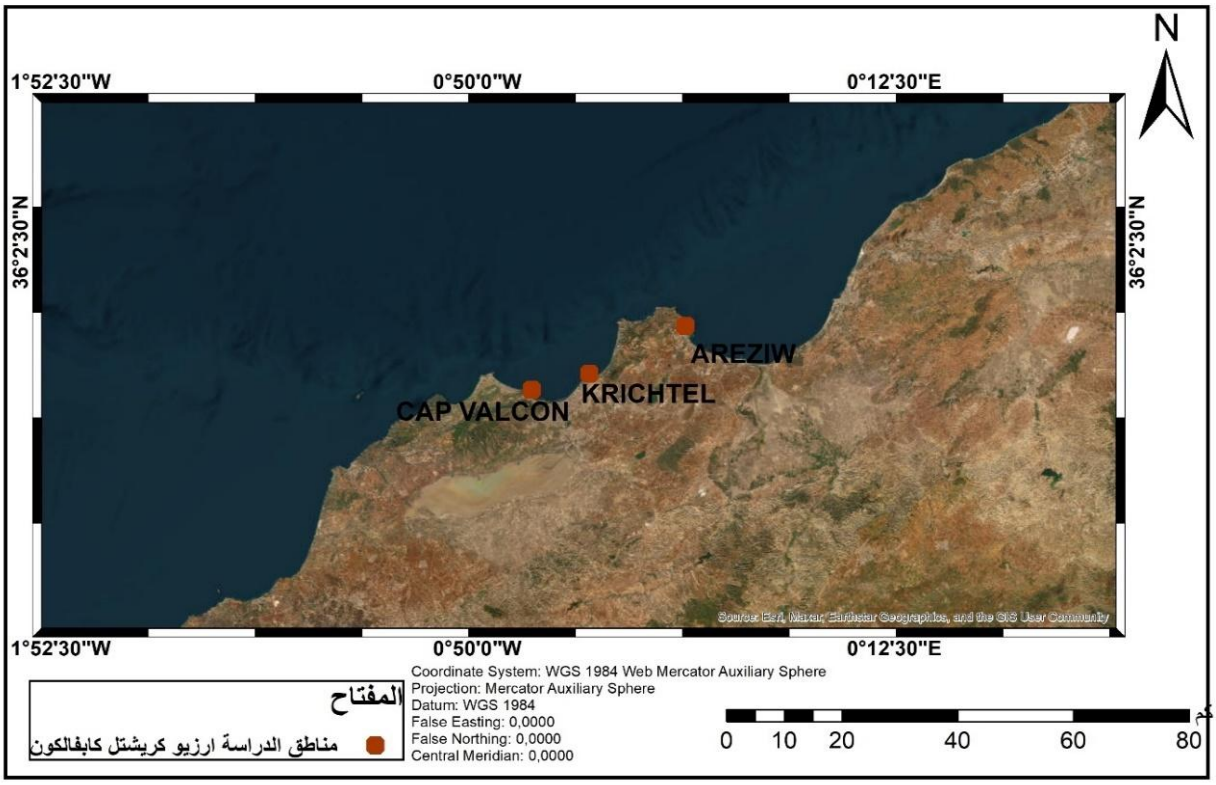
1_5 ساحل وهران :

يمتاز ساحل ولاية وهران بتنوع جغرافي وبيئي هام يؤثر بشكل مباشر على الموارد المائية واستراتيجيات التخزين المنزلي للمياه في المناطق الساحلية. تقع بلدية أرزيو على بعد نحو 40 كيلومترًا شرق مدينة وهران، وتتميز بوجود ميناء بحري صناعي رئيسي يعد من أهم موانئ الجزائر في تصدير الغاز الطبيعي المسال والمنتجات البتروكيميائية، مما يشكل ضغطًا على الموارد المائية ويستلزم إدارة متكاملة للمياه لضمان استدامة استخدامها في القطاعين الصناعي والمنزلي.

من جهة أخرى، تشكل منطقة كريشتل نموذجًا للمناطق الساحلية ذات الموارد المائية السطحية المحدودة، حيث تتميز بشواطئها النظيفة ومياهها الصافية، وهو ما يعزز أهمية تطبيق استراتيجيات فعالة لتخزين المياه المنزلية لمواجهة شح المياه المحتمل في فترات الجفاف. أما كاب فالكون في بلدية عين الترك، فيعد منطقة ذات أهمية بيئية وسياحية بفضل تضاريسه الصخرية والخلجان الصغيرة التي تشكل نظامًا بيئيًا حساسًا، ويتطلب هذا التنوع الطبيعي عناية خاصة بإدارة الموارد المائية للحفاظ على التوازن البيئي ودعم الأنشطة

2_2) تقديم ساحل وهران :

الشكل 25 : خريطة موقع ساحل وهران (ارزيو_كريشتل_كابفالكون)



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية 2025.

بالاعتماد على معطيات و احداثيات الموقع الجغرافي للمناطق باستخدام GOOGLE EARTH و نظام المعلومات الجغرافية ArcGis10.8.

3) نشاط قطاع تربية المائيات في وهران :

3_1) مناطق الإنتاج:

1_كاب فالكون Cap valcon:

يعتبر قطب واعد في تربية المائيات البحرية ، لانه منطقة ساحلية معروفة بمياهها الهادئة و العميقة نسبيا ، مما يجعلها ملائمة جدا لتربية الأسماك في الاقفاص العائمة .

المشاريع المنجزة لتربية المائيات :

1.مشروع " اكوا بارك"(Aqua Parc):

تم القيام به بالمنطقة و يتضمن المشروع 13 قفص (تم تشغيل 6 منها في البداية)

تم استثمار حوالي 300 مليار سنتيم جزائري في المشروع .

يتم تزويد الاقفاص بحوالي :

810 الف وحدة من اسماك القاجوج الملكي 500 الف وحدة من اسماك القاروص دئب البحر (loup de mer)

الإنتاج المتوقع :

حوالي 300 الى 350 طن سنويا

الأنواع :

تربية نوعي القاجوج الملكي وذئب البحر، بطاقة إنتاجية تصل إلى 600 طن سنويا، و40 طن من الصدفيات في المنطقة.

2. مشروع " اكوا نورث" (Aqua North):

يعد هادا المشروع إضافيا حيث حصل على رخصة الاستغلال في افريل 2024، و تم تركيب الاقفاص في نهية شهر ماي من نفس السنة و قد تم ادخال 600،000 وحدة من سمك افروخ الدوراد ، ثم ارتفع العدد لاحقا الى 1.2 مليون وحدة ، ما يجعل هدا المشروع من المشاريع الواعدة بإنتاج سنوي يقارب 600 طن .

في اطار تربية المائيات المقامة في Cap valcon (عين الترك_ وهران) خاصة المشروعين يتم التركيز على نوعين رئيسيين م من المائيات البحرية ذات القيمة التجارية العالية ، هما :

سمك القاجوج (Sparus aurata) و دئب البحر المعروف حاليا باللوف .

جدول 16 : مقارنة بين النوعيين المائيين المتربي في المنطقة الدراسة

المعيار	النوع1: قاجوج ملكي	النوع2:دئب البحر
التسمية الشائعة	الشرغو/ القاجوج	دئب البحر/ اللوف
نوع التربية	اقفاص بحرية عائمة	في اقفاص بحرية عائمة
درجة التأقلم مع البيئة البحرية	عالية	متوسطة الى عالية
الكثافة الممكنة في التربية	مرتفعة نسبيا	متوسطة
النمو قي ظروف cap valcon	جيد جدا	جيد
استهلاك العلف FCR	2،0_1،7	1،8_1،5
عدد الافراخ المدخلة	810،000 وحدة	500،000 وحدة
الإنتاج السنوي المتوقع	200الى250 طن	100 الى 150 طن
القيمة التجارية	مرتفعة	مرتفعة
الامراض الشائعة	حساسية طفيفة لبعض الفيروسات	مقاومة نسبية
الطلب المحلي	مرتفع	مرتفع

المصدر : معطيات الإنتاج لمديرية تربية المائيات البحرية و معلومات و نتائج بعض الاستبيانات الموجهة للفاعليين المهنيين في إدارة تربية المائيات في وهران.

يظهر القاجوج الملكي أداء انتاجي اعلى من عدد الأفراخ المدخلة و الكمية المنتجة مقارنة بذئب البحر ما يجعله الركيزة الأساسية في مشاريع cap valcon

رغم دلك فان دئب البحر يتميز بسرعة نمو جيدة و استهلاك اقل نسبيا للعلف ، ما يجعله اقتصاديا على المدى الطويل و خصوصا في الفترات ذات استقرار حراري .

تعتمد سياسة التنوع البيولوجي في الاستزراع لتقليل المخاطر المرتبطة بالأمراض و الظروف البيئية مما يبرز دمج النوعيين في نفس الحقول البحرية.

أهم النتائج :

يعكس التنوع بين القاجوج الملكي و دئب البحر في مشاريع المنطقة استراتيجية إنتاجية متكاملة توازن بين الكمية و الجودة و الطلب في السوق و يظهر ان القاجوج الملكي النوع المسيطر انتاجيا في الوقت الحالي في حين يعد دئب البحر خيارا استراتيجيا مكملا من حيث القيمة التجارية .

الصورة 17: أنواع بعض اسماك تربية المائيات في المنطقة المدروسة



سمك دئب البحر سمك القاجوج الملكي

المصدر : من التقاط الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

3.تركيب الاقفاص العائمة بمنطقة الدراسة :

تُعد الأقفاص العائمة من التقنيات الحديثة في تربية المائيات البحرية، حيث تُستخدم لتربية الأسماك في المسطحات المائية المفتوحة كالسواحل والبحيرات. يتكون القفص العائم من هيكل طافٍ (عادة من أنابيب بلاستيكية أو براميل)، شبكة خاصة تُحاط بالإطار، وأنظمة تثبيت تُربط بالقاع. يُراعى في التركيب اختيار موقع ملائم من حيث العمق وجودة المياه والتيارات البحرية .تتميز هذه التقنية بسهولة التركيب والصيانة، وفعالية الاستغلال للمجال البحري، لكنها قد تواجه تحديات مثل العواصف، الأمراض، والتلوث. وقد بدأ اعتمادها في بعض مناطق الساحل الغربي الجزائري مثل وهران، كجزء من تطوير مشاريع تربية الأسماك البحرية.

أساسيات التركيب :

- موقع مناسب
- مياه نظيفة ومتحركة (تيارات خفيفة إلى متوسطة).
- عمق كافٍ (عادة بين 5 إلى 30 متر).
- حماية من العواصف والتيارات الشديدة.
- سهولة الوصول إليه من الميناء أو مركز الإنتاج.

مكونات الاقفاص العائمة :

_الهيكل العائم (الطوافات) مصنوع من أنابيب بلاستيكية مثل الـ PVC أو (HDPE أو براميل بلاستيكية.) يوفر الطفو للقفص ويساعد في تثبيته على سطح الماء.

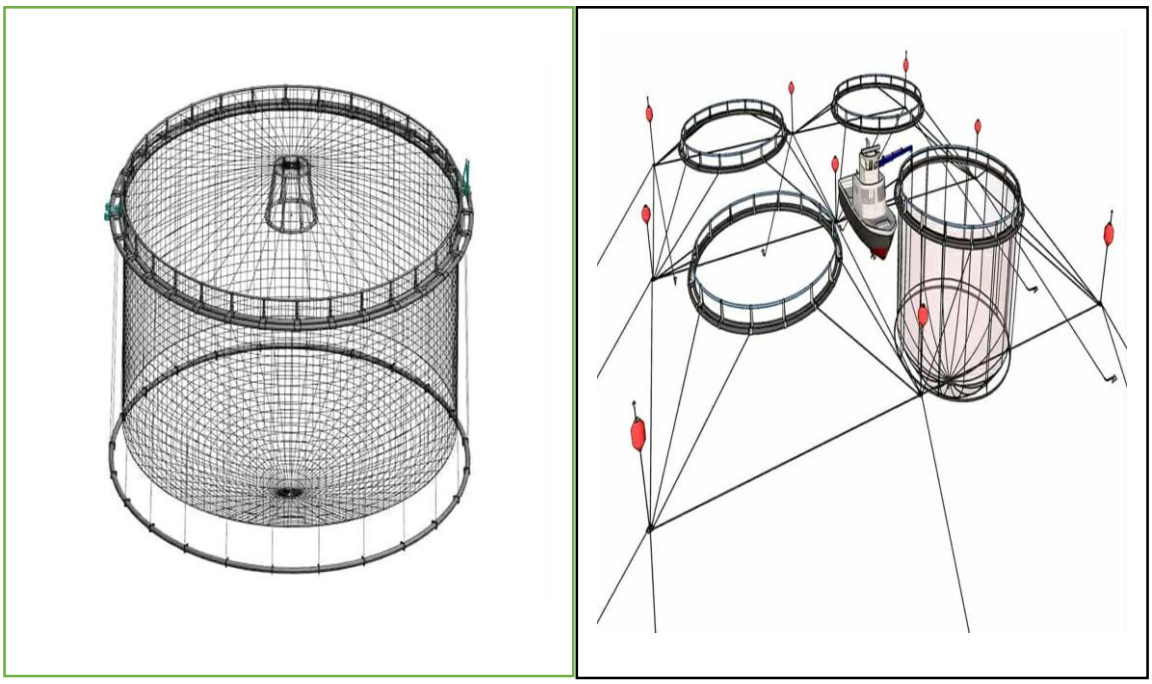
_الشبكة أو السلة (المجسم الشبكي) تصنع من مواد مقاومة للتآكل والملوحة (مثل النايلون أو البولي إيثيلين.تتفاوت في حجم الثقوب حسب نوع الأسماك ومرحلتها العمرية.

_الإطار المعدني أو البلاستيكي يُستخدم لتثبيت الشبكة وربطها بالطوافات غالبًا ما يكون مقاومًا للصدأ.

أنظمة التثبيت (الربط):

حبال أو سلاسل تُثبت القفص بالقاع البحري أو المرسى أحيانًا تُستخدم مراسي حديدية أو إسمنتية.

الصورة 18: صور لأليات تركيب الاقفاص العائمة لتربية المائيات



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025 .

الصورة 19: صورة ميدانية للشبكة (المجسم الشبكي)



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025 .

_أنظمة التغذية والمراقبة:

قد تُركب أجهزة تغذية أوتوماتيكية.

كاشفات جودة المياه (مثل الأوكسجين والحرارة).

كاميرات لمراقبة الأسماك.

_مراحل التركيب:

تجميع الهيكل العائم على اليابسة.

ربط الشبكة بالإطار وتركيبها داخله.

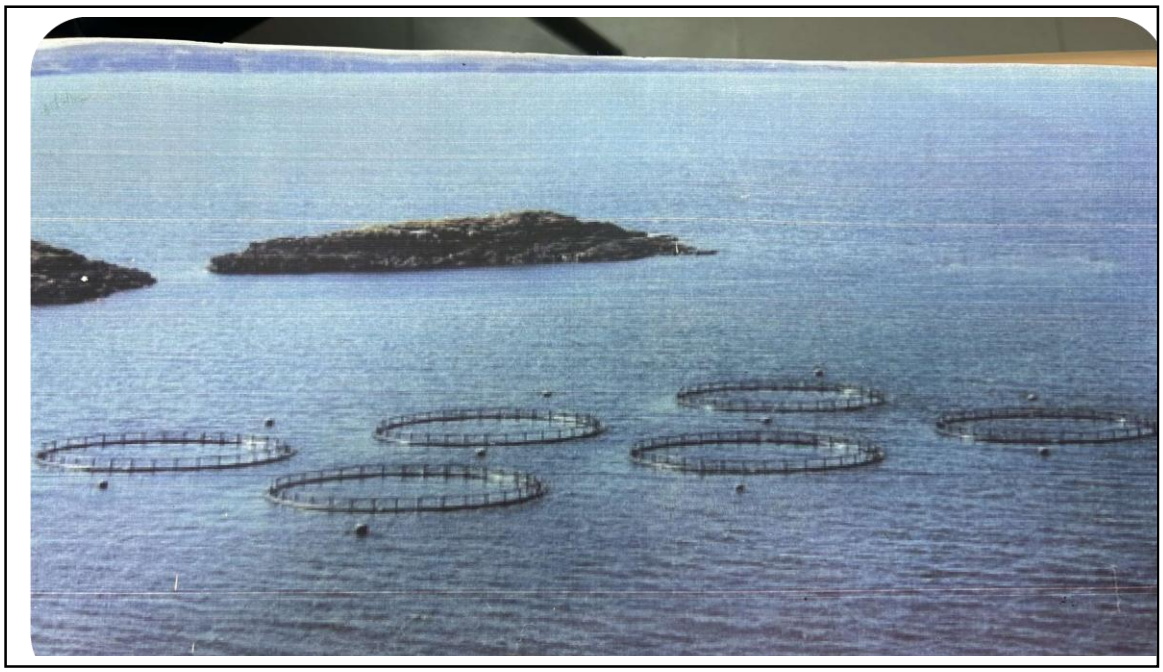
نقل القفص إلى الموقع المحدد عن طريق قوارب.

تثبيت القفص باستخدام المراسي.

فحص استقرار القفص واختبار مقاومته.

إدخال الزريعة (الأسماك الصغيرة) بعد التأكد من سلامة البيئة.

الصورة 20: الاقفاص العائمة المركبة في منطقة كاب فالكون



المصدر : مديرية الصيد البحري و تربية المائيات وهران 2025.

2_ارزيو Arziw:

تُعد أرزيو من المناطق الساحلية الصناعية ذات الأهمية الاقتصادية بولاية وهران، وقد تم استغلال جزء من سواحلها في مشاريع تربية المائيات، خصوصًا في الأقفاص العائمة ، تمتاز المنطقة بعمق مياه مناسب وتيارات بحرية معتدلة نسبيًا، مما يجعلها بيئة ملائمة لتربية الأسماك، مع سهولة الوصول من الميناء لتوفير الخدمات اللوجستية ونقل الأعلاف والزريعة، ومع ذلك قد تشكل الأنشطة الصناعية المجاورة (مثل البتروكيمياء) خطرًا محتملًا على جودة المياه، ما يستدعي مراقبة دورية للمعايير البيئية.

الأنواع :

نوعين : القاروص (Loup de mer) والدنيس (Daurade)

مشروع لتربية القاروص والدنيس في أقفاص عائمة بحيث يُشرف عليه مستثمرون خواص بدعم من مديرية الصيد البحري وتربية المائيات، حيث يستغل هذا المشروع منطقة بحرية قرب الميناء الجديد .

3_منطقة كريشتل Krichtel:

3–تقع كريشتل غرب مدينة وهران وتُعتبر منطقة واعدة بفضل جودة المياه الساحلية ونشاطها السياحي الهادئ رغم صغر حجم المشاريع مقارنة بأرزيو، إلا أن المنطقة تُسجل بعض المبادرات الخاصة، نذكر منها:

1. مشروع صغير لتربية الأسماك في أقفاص عائمة(Pilot Project):

يهدف إلى تجربة تربية أنواع مثل الدنيس والباراموندي في مياه نقية.

2. نشاط تربية بلح البحر (Moules):

تم تسجيل عدة محاولات تجريبية لتربية الرخويات على الحبال المعلقة قرب الصخور.

3.3) تطور كمية الإنتاج :

1.تطور الإنتاج الإجمالي حسب السنوات (2000–2024)

جدول 17: تطور الإنتاج الإجمالي حسب السنوات (2000–2024)":

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
الإنتاج بالطن	**7174**	**6970،36**	**6494،3**	7227،2	7157،53	**7457،55**	**15676**

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
12029,44	**5361,35**	**8101,763**	**7636,45**	**5246,97**	**67742,11**	**5760,44**	**6415,27**

2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
7583,27	**7175,07**	**7842,3**	**9557,09**	**9060,05**	**7472,50**	**6508,75**	**9560,56**	**8506.04**	**7542,53**

المصدر : مديرية الصيد البحري و تربية المائيات ولاية وهران 2025.

بناءً على المعطيات الإحصائية المتعلقة بتطور الإنتاج الإجمالي خلال الفترة (2000–2024)، يمكن ملاحظة تذبذب واضح في حجم الإنتاج، ما يعكس تأثر هذا القطاع بعدة عوامل بيئية، اقتصادية وتنظيمية. فقد شهدت الفترة الأولى (2000–2006) نسقًا تصاعديًا، بلغ ذروته سنة 2006 بإنتاج قدره 15676,66 طن، وهو ما يعكس على الأرجح تحفيزات أو استثمارات مكثفة في قطاع الصيد وتربية المائيات. غير أن هذه الديناميكية لم تستمر، حيث سُجل تراجع كبير في الإنتاج خلال الفترة (2007–2011)، بلغ أدناه سنة 2011 بـ 5246,97 طن، وهو ما قد يُعزى إلى الاستغلال المفرط للموارد أو ضعف التسيير والدعم التقني. أما الفترة (2012–2019)، فقد اتسمت بنوع من الاستقرار النسبي رغم بعض التقلبات، ما يدل على محاولات لضبط وتيرة الإنتاج وتدارك التراجع المسجل سابقًا. وفي السنوات الأخيرة (2020–2024)، عاد الإنتاج إلى التراجع رغم بعض التحسن، حيث تأثر القطاع بالأزمات الصحية العالمية كجائحة كوفيد–19، إضافة إلى التغيرات المناخية

والتحديات الاقتصادية. هذه التقلبات تُبرز الحاجة إلى تبني سياسة مستدامة ترتكز على حماية الموارد، تحديث آليات الإنتاج، وتوفير الدعم التقني والمالي لمهنيي القطاع.

2. "تطور الإنتاج السنوي حسب موانئ الصيد(2000_2024)

جدول 18: "تطور الإنتاج السنوي حسب موانئ الصيد(2000_2024)

1_ ميناء وهران :

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الإنتاج بالطن	3290	2063،86	1958،77	2133،2	2081،23	2406،15	7387،66	4953،08	2456،04

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
6352،24	5421،41	3727،98	5394،48	4060،36	4269،03	5100،56	5223،68	5407،2	7634،6

2019	2020	2021	2022	2023	2024
7212،14	6656،55	4273،19	7644،67	6809	2872،1

2_ميناء ارزيو:

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
الإنتاج بالطن	3884	4906،5	4535،6	5094	5076،7	5051،4	8289	7076،36	2805،31

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	*2018*
1749،523	2205،04	1518،99	1347،63	1700،08	2146،24	2482،718	1951،392	2435،19	*1922،49*

2019	2020	2021	2022	2023	2024
1847،925	**815،956**	**1335،564**	**1915،89**	**1697،046**	**4670،427**

Office National des Statistiques ONS

بناءً على جدول تطور الإنتاج السنوي حسب موانئ الصيد خلال الفترة (2000–2024)، يمكن رصد تباين كبير في مساهمة كل من ميناء وهران وميناء أرزيو في الإنتاج الإجمالي، ما يعكس تفاوتًا في القدرات الإنتاجية، التهيئة المينائية، وكفاءة الاستغلال البحري في كل منهما.

ففي السنوات الأولى من الدراسة، وتحديدًا سنة 2006، سُجل أعلى إنتاج سنوي إجمالي بلغ 15676,66 طن، ساهم فيه ميناء أرزيو بنسبة معتبرة (8289 طن)، متفوقًا على وهران (7387,66 طن)، ما يشير إلى فاعلية النشاط البحري آنذاك في أرزيو. لكن ابتداءً من سنة 2007، بدأ يتضح تحول تدريجي في التوزيع الجغرافي للإنتاج، حيث أخذ ميناء وهران في الارتفاع التدريجي لمستوى إنتاجه، في حين عرف ميناء أرزيو نوعًا من التراجع أو التذبذب.

فقد بلغت ذروة إنتاج وهران في السنوات الأخيرة 7644,67 طن سنة 2022، بينما لم يتجاوز إنتاج أرزيو في نفس السنة 1915,89 طن، وهو ما يعكس ربما تحسن البنية التحتية أو السياسات التنظيمية في ميناء وهران، مقابل تراجع الاهتمام أو محدودية الاستثمار في ميناء أرزيو. كما تُظهر سنة 2024 تراجعًا كبيرًا في إنتاج وهران (2872,1 طن) مقارنة بالسنة السابقة، في حين ارتفع إنتاج أرزيو إلى (4670,427 طن)، ما يدل على تغير مؤقت أو ظرفي في ديناميكية الإنتاج بين الميناءين.

يمكن القول عمومًا إن ميناء وهران كان في غالب الأحيان هو المساهم الأكبر في الإنتاج الإجمالي، خاصة خلال العقد الأخير، بينما تميز ميناء أرزيو بتقلبات حادة في الإنتاج، مما يعكس ربما تأثيرات مباشرة لعوامل بيئية، تنظيمية أو اقتصادية محلية.

هذا التباين يبرز أهمية إعادة تأهيل موانئ الصيد وضمان توازن الجهود التنموية بين مختلف المرافئ، لتفادي تركز النشاط الإنتاجي في نقاط معينة وضمان استدامة استغلال الموارد البحرية على مستوى الساحل بأكمله.

التحليل الشامل لإنتاج تربية المائيات في وهران(2024–2000)

1. تطور الإنتاج الإجمالي حسب السنوات(2024–2000)

يُظهر المنحى العام للإنتاج الإجمالي خلال الفترة من 2000 إلى 2024 تذبذبًا ملحوظًا بين الارتفاع والانخفاض، حيث بلغ أقصى إنتاج في سنة 2006 (حوالي 15،676 طن)، ثم شهد تقلبات حادة خاصة في العقد الأخير.من أبرز التراجعات كانت سنة 2021 بإنتاج قدره 5608 طن فقط، ما يُعزى إلى آثار جائحة كوفيد–19 على النشاط البحري والاقتصاد كليا .سُجلت محاولات تعافٍ في 2022 و2023، لكن سنة 2024 شهدت من جديد انخفاضًا نسبيًا ليبلغ الإنتاج 7542 طن.

يعكس هذا التذبذب غياب استقرار هيكلي في القطاع، ويُبرز الحاجة إلى استراتيجية تنظيمية طويلة الأمد.

4.4)التسويق :

بعض المشاريع مثل AQUA NORD PECHE وAQUA PARC PECHE تحاول بناء شبكات زبائن خاصة بها، لكنها لا تزال محدودة التأثير، التسويق يمثل نقطة ضعف واضحة في مشاريع تربية المائيات في وهران، ويُعد من أهم التحديات التي تُعيق استمرارية هذه المشاريع. الحاجة ملحّة لإنشاء شبكة تسويق محلية، وتوعية المستهلك، وتحفيز الاستثمار في خدمات التبريد والتوزيع.

و الاستثمار في مجال تربية المائيات البحرية يتطلب:

جدول 20 : المساحات المطلوبة و أنواع تربية المائيات في مناطق الدراسة

نوع التربية	المساحة المطلوبة على اليابسة	المساحة المطلوبة في البحر	الأسماك المستهدفة لتربية
الأسماك البحرية في الاقفاص العائمة	1500 م 2	20 هكتار	–القاجوج الملكي. –ذئب البحر .
تربية الصدفيات	500 م 2	05 هكتار	بلح البحر. المحار المقعر.

المصدر : مديرية الصيد البحري و تربية المائيات وهران 2025.

يبين الجدول الفروقات في متطلبات المساحة بين نوعي تربية المائيات ، تربية الأسماك البحرية في الاقفاص العائمة و تربية الصدفيات ، يتضح ان تربية الأسماك البحرية (مثل القاجوج الملكي و دئب البحر) تتطلب مساحة بحرية اكبر نسبيا (20 هكتار) مع الحاجة الى بنية تحتية على اليابسة تمتد على مساحة تقدر ب 1500 متر مكعب ، و يرجع دلك الى متطلبات الاقفاص العائمة التي تحتاج الى توزيع جيد في المياه و تيارات بحرية مناسبة لنمو الأسماك إضافة الى تجهيزات التخزين ، التغذية المعالجة على اليابسة ،

اما تربية الصدفيات (بلح البحر، المحار المقعر) فابدو اقل كثافة من حيث متطلبات المساحة حيث تحتاج الى حوالي 5 هكتارات في البحر فقط و 500 متر مكعب على اليابسة مما يعكس طبيعة هده الكائنات التي لا تحتاج الى حركة او تعدية اصطناعية مكثفة

هده النتائج تعكس أهمية التخطيط المكاني عند برمجة مشاريع تربية المائيات و أهمية الموازنة بين النوع المستهدف من التربية و توافر مساحات و الموارد مما يعزز من استدامة النشاط و فعاليته الاقتصادية و البيئية .

جدول 21 : مقارنة بين أنواع تربية المائيات في مياه البحر و المياه العذبة

المجال	التربية في مياه البحر	التربية في المياه العذبة
الموقع	الساحل فقط	المناطق الداخلية و الريفية
الأنواع	القاروص،دنيس،بلح البحر	الشبوط،الترويت،البلطي
المنشآت	اقفاص عائمة	احواض ترابية،اسمنتية
التحديات	الأمواج، الملوحة، تلوث الساحل	توفر الماء، حرارة الجو
المستخدمون	مستثمرون في الساحل	فلاحون و تعاونيات داخلية

المصدر : مديرية الصيد البحري و تربية المائيات وهران 2025.

تُمارس تربية المائيات في ولاية وهران وفق نظامين رئيسيين، حسب طبيعة الوسط المائي المياه البحرية (المالحة) والمياه العذبة. ويعتمد اختيار النظام على الموقع الجغرافي، نوع الكائنات المستزرعة، وطبيعة المشروع الاستثماري.

تربية المائيات في المياه البحرية:

تتركز هذه المشاريع في المناطق الساحلية مثل كاب فالكون، كريشتل، وأرزيو، حيث تُستغل المسطحات البحرية عبر الأقفاص العائمة لتربية أنواع بحرية مثل:

القاروص(Loup de mer) _الدنيس(Daurade) _بلح البحر والمحار

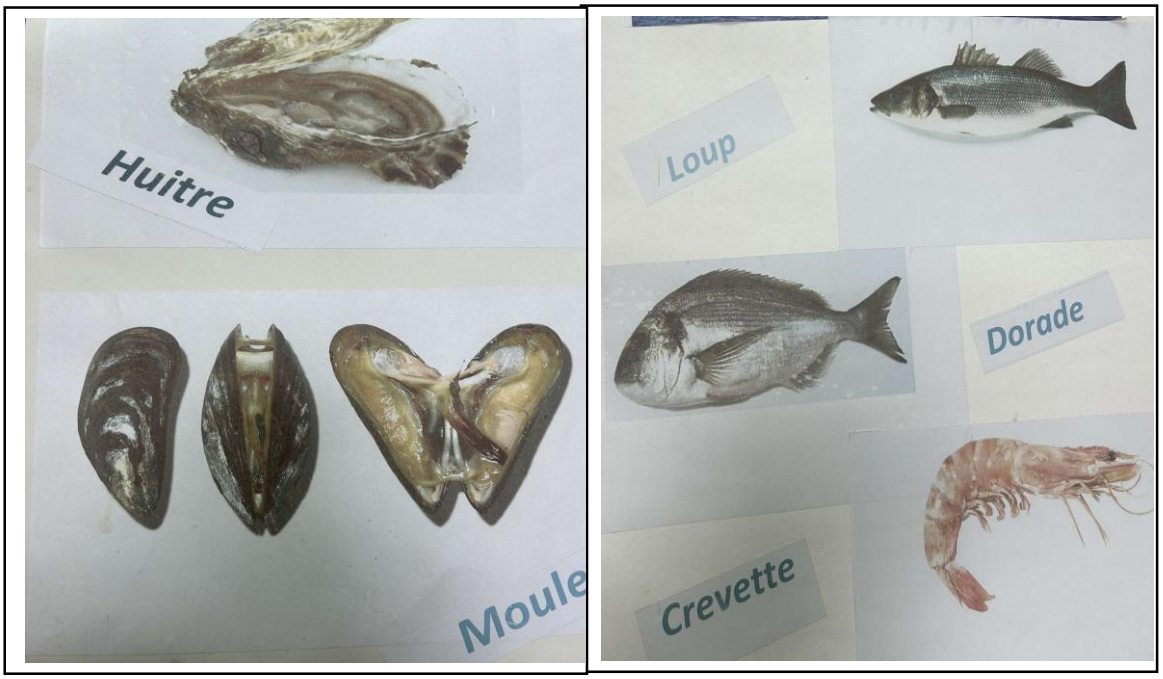
تُعتبر هذه المشاريع ذات مردودية عالية من حيث القيمة الاقتصادية للأسماك، لكنها تتطلب تجهيزات خاصة لمقاومة التيارات البحرية وضمان جودة المياه، بالإضافة إلى مراقبة بيئية دائمة. هذا النوع من التربية يستثمر فيه أساسًا الخواص بدعم إداري وتقني من مديرية الصيد البحري.

الصورة 21: صور ميدانية لتربية المائيات في المياه العذبة



المصدر: مديرية الصيد البحري و تربية المائيات وهران 2025

الصورة 22: صور ميدانية لأنواع المائيات الموجودة في ساحل وهران



دئب البحر،الدوراد،الجمبري بلح البحر،المحار المقعر

المصدر : ميديرية الصيد البحري و تربية المائيات وهران 2025

3.4)التحديات القانونية والإدارية التي تواجه المستثمرين:

أهم التحديات الإدارية والقانونية في تربية المائيات (حسب المقابلات):

الشكل 32 : مخطط التحديات الإدارية و القانونية في تربية المائية بساحل وهران



المصدر: من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المقابلة مع الفاعلين في مديرية تربية المائيات و الصيد البحري وهران .

بالاعتماد على نتائج و تحليل الاستبيانات الميدانية الموجهة للفاعليين المهنيين في ادارت تربية المائيات ، "يُواجه المستثمرون في مجال تربية المائيات عدة تحديات إدارية وقانونية، أبرزها البيروقراطية في معالجة الملفات، تعقيد الإجراءات الجمركية، وغياب إطار قانوني مُوحد يُنظم القطاع بوضوح. وتُضاف إلى ذلك ندرة التحفيزات الضريبية ونقص الكفاءات الإدارية المتخصصة، ما يعيق توسيع النشاط الاستثماري رغم الإمكانات البيئية الواعدة."

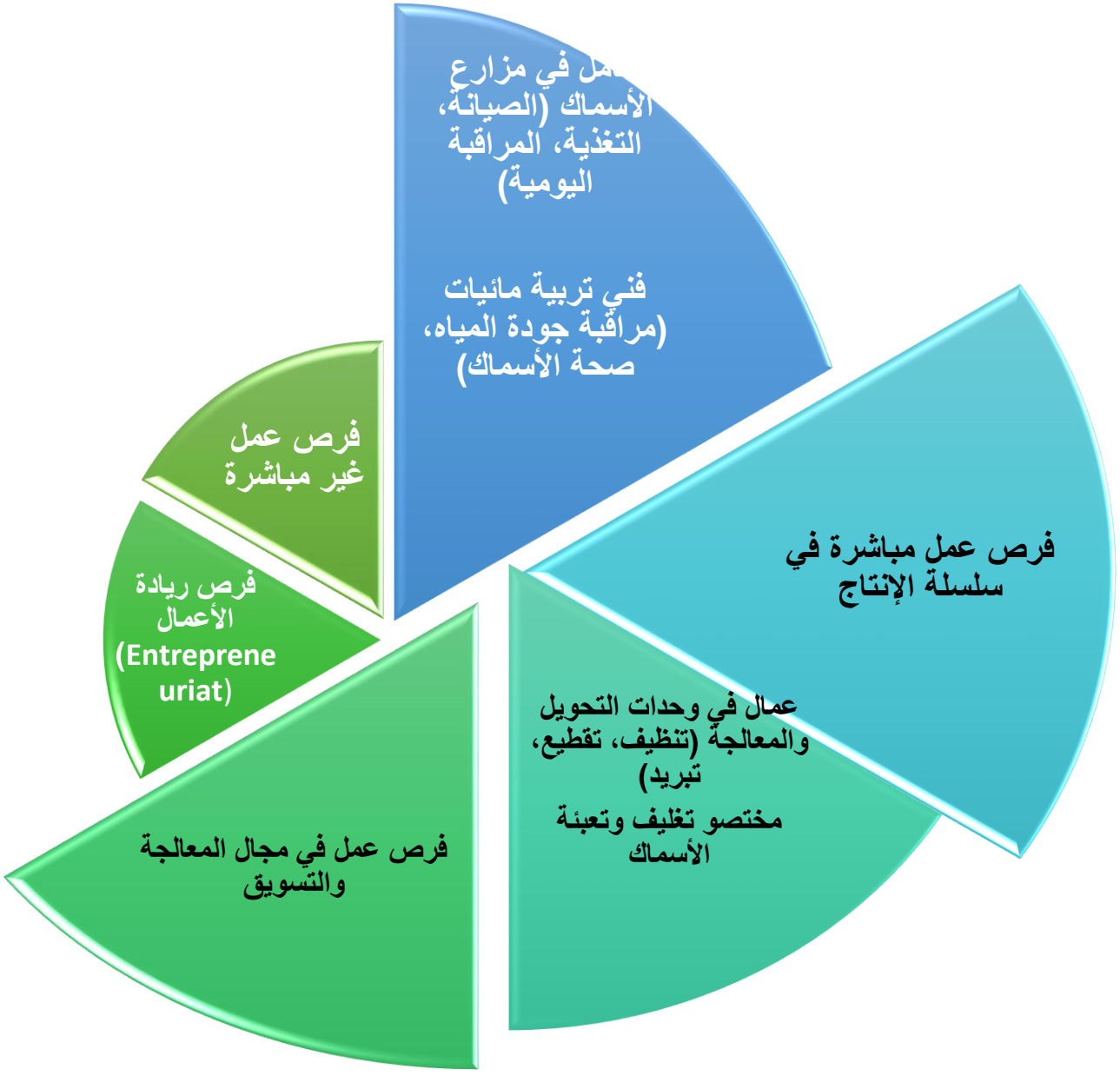
4) الاستدامة البيئية والاجتماعية لتربية المائيات:

1_خلق فرص الشغل :

يُعتبر نشاط تربية المائيات من القطاعات الاقتصادية الناشئة ذات الإمكانات الكبيرة في تعزيز التنمية المحلية، لا سيما في المناطق الساحلية مثل ولاية وهران. إذ يساهم هذا النشاط بشكل فعّال في خلق فرص عمل متنوعة، سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة. تشمل الوظائف المباشرة أعمال تربية الأسماك داخل المزارع، مثل التغذية، المراقبة الصحية، وصيانة الأقفاص أو الأحواض، بالإضافة إلى الحاجة لفنيين ومختصين في البيولوجيا المائية وجودة المياه. كما يُوفر النشاط وظائف لاحقة على مستوى سلسلة القيمة، كالمعالجة، التغليف، التسويق والتوزيع ، في ولاية وهران، يُعد مشروع تربية المائيات بكاب فالكون نموذجًا واقعيًا يعكس هذا الدور التنموي، حيث تم إنجاز وحذات لتربية الأسماك في أقفاص عائمة داخل البحر، مع خلق مناصب شغل دائمة وموسمية في مجالات الإنتاج، المراقبة البيئية، وتسيير المنشآت. كما ساهم هذا المشروع في تحفيز نشاطات أخرى مرافقة، مثل تصنيع الأعلاف، خدمات النقل البحري، وحتى إنشاء تعاونيات صغيرة لتسويق المنتوج على المستوى المحلي والجهوي ،من جهة أخرى، تنشأ فرص عمل غير مباشرة في القطاعات المرتبطة، مثل صيانة المعدات، تقديم

خدمات الدعم الفني، ومرافقة المستثمرين في الإجراءات الإدارية والقانونية. كما يمنح هذا القطاع إمكانيات واسعة لريادة الأعمال، مما يشجع الشباب والنساء على إقامة مشاريع صغيرة في تربية الأسماك أو تحويل وتسويق المنتجات المائية، وهو ما يعزز الإدماج الاجتماعي ومكافحة البطالة، خصوصًا في البلديات الساحلية مثل العنصر، مرسى الحجاج وعين الترك.

الشكل 33 : مخطط لاهم نقاط فرص الشغل في نشاط تربية المائيات بساحل وهران



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المقابلة مع الفاعلين في مديرية تربية المائيات و الصيد البحري وهران .

يُعتبر نشاط تربية المائيات من القطاعات الاقتصادية الناشئة ذات الإمكانات الكبيرة في تعزيز التنمية المحلية، لا سيما في المناطق الساحلية مثل ولاية وهران. إذ يساهم هذا النشاط بشكل فعّال في خلق فرص عمل متنوعة، سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة. تشمل الوظائف المباشرة أعمال تربية الأسماك داخل المزارع، مثل التغذية، المراقبة الصحية، وصيانة الأقفاص أو الأحواض، بالإضافة إلى الحاجة لفنيين ومختصين في البيولوجيا المائية وجودة المياه. كما يُوفر النشاط وظائف لاحقة على مستوى سلسلة القيمة، كالمعالجة،

2_ تأثير الأنشطة البشرية على تربية المائيات في وهران (التلوث):

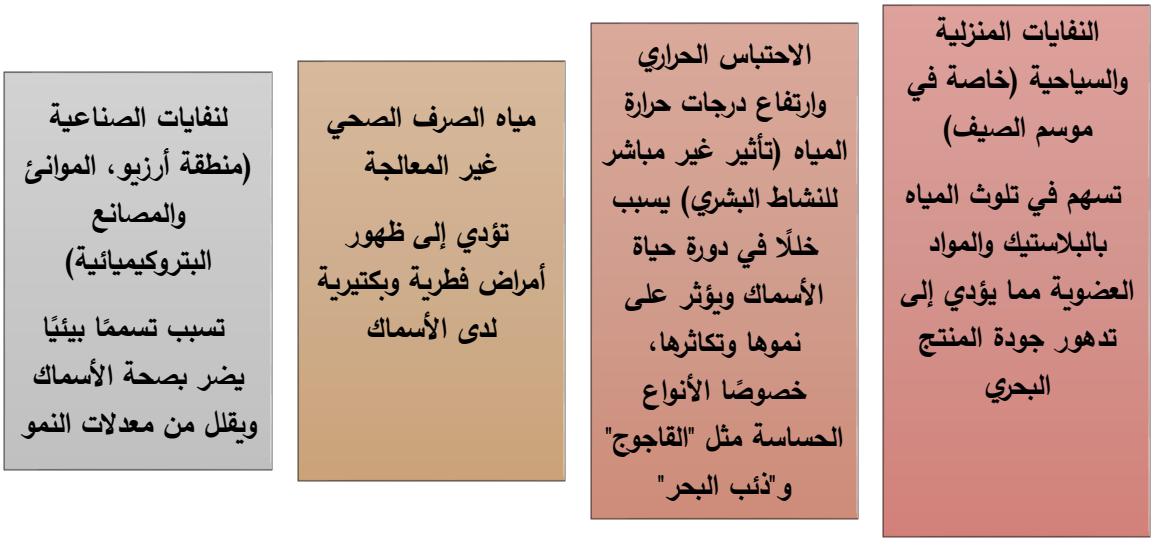
تتأثر تربية المائيات في ولاية وهران بشكل ملحوظ بالأنشطة البشرية المحيطة، وخاصة مشكل التلوث البحري، الذي يمثل أحد أبرز التحديات البيئية التي تواجه استدامة هذا النشاط. فالمناطق الساحلية مثل كريشتل، عين الترك، وأرزيو تعرف كثافة عمرانية ونشاطًا سياحيًا وصناعيًا كبيرًا، مما ينعكس سلبًا على جودة المياه البحرية المستخدمة في تربية الأسماك.

من بين المصادر الرئيسية للتلوث نذكر تصريف المياه المستعملة غير المعالجة، والمخلفات الصناعية القادمة من المصانع البتروكيميائية في أرزيو، إضافة إلى النفايات المنزلية والأنشطة السياحية الموسمية التي تتسبب في رمي البلاستيك والمواد العضوية في البحر. هذا التدهور في نوعية المياه يؤدي إلى ظهور أمراض فطرية وبكتيرية لدى الأسماك، ويؤثر على نموها وجودتها البيولوجية، مما يسبب خسائر اقتصادية للمستثمرين.

كما أن التحولات المناخية المرتبطة بالنشاط البشري تساهم في رفع درجات حرارة المياه، وتغير مستويات الأوكسجين، ما يُربك دورة حياة بعض الأنواع المستزرعة مثل "ذئب البحر" أو "القاجوج"، ويُضعف مردودية الإنتاج.

أمام هذا الواقع، أصبحت الحاجة ملحّة إلى اعتماد مقاربة بيئية متكاملة تأخذ بعين الاعتبار مراقبة مصادر التلوث، وفرض احترام المعايير البيئية من طرف المصانع والفنادق، وتشجيع التربية المائية في مناطق أقل عرضة للضغط الحضري، مع تعزيز دور المراقبة البيئية المنتظمة من طرف الهيئات المختصة لضمان جودة المياه وسلامة المنتوج البحري.

الشكل 34 : تصنيف الأنشطة البشرية المؤثرة على نشاط تربية المائيات في ساحل وهران



المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المقابلة مع الفاعلين في مديرية تربية المائيات و الصيد البحري وهران .

3_ تأثير أنشطة تربية المائيات على البيئة البحرية:

رغم أن تربية المائيات تُعد نشاطًا اقتصاديًا هامًا وبديلًا مستدامًا لإنتاج الموارد السمكية، إلا أنها قد تُحدث تأثيرات بيئية ملحوظة على النظم البيئية البحرية إذا لم تُمارس وفق معايير بيئية صارمة.

في ولاية وهران، ومع تزايد المشاريع المائية الساحلية مثل الأقفاص العائمة في كاب فالكون، برزت عدة آثار سلبية على البيئة البحرية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

1. تراكم المخلفات العضوية الناتجة عن بقايا الأعلاف غير المستهلكة وفضلات الأسماك، مما يؤدي إلى تلوث الرواسب البحرية وتغير في تركيبة الكائنات القاعية.
2. زيادة المواد المغذية (النيتروجين والفوسفور) في المياه، ما يسبب ظاهرة الازدهار الطحلبي (Eutrophication)، والتي قد تؤدي إلى انخفاض مستويات الأوكسجين وتكوّن مناطق ميتة.
3. نشر الأمراض والطفيليات من الأسماك المستزرعة إلى الأسماك البرية القريبة، خصوصًا في حال ضعف إجراءات الوقاية الصحية.
4. تدهور التنوع البيولوجي المحلي بسبب الضغوط المتكررة على النظم البيئية، خاصة إذا تم استخدام أنواع غير محلية قد تؤثر على التوازن البيئي.
5. إزعاج بيئي بصري وضوضائي نتيجة الهياكل العائمة وحركة الزوارق المستمرة، ما يغير من طابع البيئة الساحلية، ويؤثر أحيانًا على النشاط السياحي.

5)الصراعات:

1)الصراعات حول المناطق البحرية

جدول 22 : الصراعات حول المناطق البحرية في نشاط تربية المائيات في ساحل وهران

نوع الصراعات التي تواجه نشاط تربية المائيات	وصف الصعوبات
الصراعات الإدارية	بطء الإجراءات الإدارية، عقيد مع التراخيص و الموافقات
الصراعات المالية	صعوبة الحصول على قروض بنكية، غياب اليات دعم مالي و الفعالة.
الصراعات التقنية و البشرية	نقص في الكفاءات البشرية غياب التكوين والمرافقة التقنية
صراعات البنى التحتية	قلة تجهيزات التربية (أقفاص، أحواض...) ضعف في مراكز التحويل والتوزيع
صراعات قانونية وتنظيمية	غياب إطار قانوني متكامل تداخل صلاحيات بين القطاعات المعنية
صراعات بيئية وطبيعية	تلوث المياه الساحلية تأثير التغيرات المناخية
صراعات ثقافية واجتماعية	ضعف تقبّل بعض الأصناف المستزرعة غياب حملات توعية وتحسيس

المصدر : من اعداد الطالبة شعلال راضية مسعودة 2025.

بالاعتماد على معطيات المقابلة مع الفاعلين في مديرية تربية المائيات و الصيد البحري وهران , بمقابلة 5 اشخاص يعملون بالمديرية و قد قمت بسؤالهم مباشرة و تمت مدة الأسئلة

و الإجابة عنها بالتقريب من 15 الى 30 دقيقة مع تقديمهم كل المعلومات التي ساعدتني في انجاز بحثي.

2) العراقيل التسويقية بين منتوجات الصيد البحري ومنتوجات تربية المائيات في ولاية وهران:

تعرف ولاية وهران، باعتبارها منطقة ساحلية ذات تقاليد عريقة في الصيد البحري، صراعات واضحة على مستوى تسويق المنتجات السمكية، خاصة بين المنتوجات التقليدية (الصيد البحري) ومنتوجات تربية المائيات.

فعلى مستوى الأسواق المحلية مثل سوق الحاسي، سوق المدينة الجديدة، أو سوق أرزيو، يُلاحظ تفضيل واضح من قبل المستهلكين للأنواع المصطادة من البحر مثل السردين، الشرغو، أو الميرلان، على حساب الأنواع المستزرعة مثل البلطي وذئب البحر المستزرع في الأقفاص ، ويرجع هذا التفضيل إلى ثقافة غذائية محلية تعتبر أن الأسماك الطبيعية أكثر نكهة وجودة، مقارنة بالأسماك المستزرعة التي تُتهم أحيانًا بأنها "مُغذية بالأعلاف" وغير بحرية "حقيقية". هذا ما يُضعف الإقبال التجاري على منتجات مشاريع تربية المائيات، رغم أنها تخضع لمراقبة صحية صارمة، من جهة أخرى فإن منتوجات الصيد البحري تحتكر قنوات التوزيع والأسواق الشعبية، ما يجعل إدماج منتجات التربية أمراً صعباً في ظل غياب تعاونيات تسويقية أو فضاءات عرض مخصصة لها. كما أن الأسعار في بعض الأحيان لا تكون في صالح المربين، حيث أن تكلفة الإنتاج في تربية المائيات تبقى أعلى مقارنة بالصيد التقليدي، ما يؤدي إلى أسعار غير تنافسية.

هذا الوضع يخلق صراعًا تجارياً غير متوازن، ويُبرز الحاجة إلى وضع سياسة تسويق محلية عادلة، تعتمد على:

1. التحسيس بمزايا المنتوج المستزرع (السلامة الصحية، الإنتاج المنظم)

2. خلق أسواق أو فضاءات بيع مخصصة لتربية المائيات
3. دعم علامات الجودة
4. وتحفيز سلاسل التوزيع الحديثة

جدول 23 : عراقيل تسويق المنتوجات لتربية المائيات و الصيد البحري في ساحل وهران

المعيار	منتوجات نشاط تربية المائيات	منتجات الصيد البحري
صورة المنتج عند المستهلك	مشكوك في جودتها لدى البعض، تُعتبر "مغذية بالأعلاف"	مفضلة ومعتبرة "طبيعية" وذات جودة عالية
حضورها في الأسواق	ضعيفة، غائبة عن كثير من الأسواق التقليدية	قوية ومتجذّرة في الأسواق الشعبية (عين الترك، أرزيو...)
الأسعار	أعلى نسبيًا بسبب كلفة التربية والمراقبة الصحية	أكثر تنافسية وأقل تكلفة في بعض الأحيان
قنوات التوزيع	محدودة، تفتقر إلى تعاونيات أو شبكات توزيع خاصة	متوفرة ومتنوعة (من الميناء مباشرة، عبر وسطاء...)
الترويج والدعاية	غائبة تقريبًا، لا توجد حملات تعريف أو تسويق موجهة	مدعومة بثقة ثقافية وتاريخ طويل في الاستهلاك

الضمانات الصحية	مراقبة بدقة، إنتاج منظّم وخاضع للمعايير البيولوجية	متفاوتة، تخضع أحيانًا فقط لمراقبة أولية
القبول الاجتماعي	منخفض نسبيًا، يحتاج إلى حملات توعية وتحسيس	مرتفع جدًا

المصدر : المرجع العلمي العام لمجال التسويق الغذائي وتربية المائيات في وهران

خاتمة الفصل :

يُبرز واقع تربية المائيات في ولاية وهران مدى الأهمية المتزايدة التي بات يكتسيها هذا القطاع في تعزيز الأمن الغذائي وتنويع الاقتصاد المحلي. من خلال دراسة المشاريع النشطة على غرار محطة Cap Falcon وتوسّع بعض الاستثمارات في مناطق مثل أرزيو وعين الترك، يتضح أن الولاية تمتلك مؤهلات طبيعية وبشرية كبيرة تؤهلها لتكون قطبًا رئيسيًا في هذا المجال على مستوى الساحل الغربي الجزائري.

رغم هذه المؤهلات، لا يزال القطاع يواجه عدة تحديات تتوزع بين عوائق إدارية وقانونية مثل بطء الإجراءات المتعلقة بمنح التراخيص، ونقائص في الدعم المالي والتقني للمستثمرين، بالإضافة إلى صعوبات التسويق في ظل غياب قنوات فعّالة لترويج منتجات تربية المائيات مقارنة بمنتجات الصيد البحري.

تشمل الأنواع الرئيسية المستزرعة في الجزائر الدنيس، القاروص، المحار، بلح البحر، والروبيان (الجمبري). يأتي أكثر من نصف الإنتاج من الأسماك البحرية المستزرعة في أقفاص بحرية تابعة للقطاع الخاص و تتمتع الجزائر بظروف مواتية لتطوير تربية المائيات، بما في ذلك ساحل طويل يمتد على 1588 كيلومتراً وموارد مائية وفيرة، بالإضافة إلى إمكانية التوسع في المناطق الداخلية والصحراوية باستخدام أنظمة الاستزراع المائي المعاد تدويرها ودمج تربية المائيات مع الزراعة و على الرغم من الإمكانات، يواجه القطاع عدة معوقات تعيق توسعه، منها نقص التمويل والاستثمار، والقدرات التقنية المحدودة، والبنية التحتية غير الكافية، وصعوبة الوصول إلى الأراضي والموارد المائية. كما أن اللوائح الصارمة والبيروقراطية قد أعاقت نمو القطاع. من التحديات الأخرى ضعف الأطر المؤسسية، ونقص البحث في تربية المائيات، وعدم كفاية التدريب لتلبية احتياجات القطاع.

قد حددت الحكومة الجزائرية تربية المائيات كقطاع ذي أولوية لتنويع الاقتصاد والنمو. تقدم وزارة الصيد البحري والموارد السمكية إعانات تتراوح بين 40% و 80% للمشغلين الخاصين لإنشاء مشاريع بحرية لتربية المائيات. كما تُبذل جهود لدمج تربية المائيات مع الزراعة في المناطق الصحراوية، مدعومة بالدعم الحكومي.

لا يزال قطاع تربية المائيات في الجزائر في مرحلة التطور مقارنة بنظائره الإقليمية، لكنه يمتلك آفاقاً واعدة للمساهمة في الأمن الغذائي وتوفير فرص العمل والنمو الاقتصادي، شريطة معالجة التحديات الحالية وتعزيز الاستثمار والبحث والتطوير.

خاتمة

خاتمة:

بعد دراسة واقع تربية المائيات في ولاية وهران، وربطها بالخصوصيات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المحلية، توصل هذا البحث إلى جملة من النتائج التي تسمح بفهم أعمق للإشكالية المطروحة، يُعد قطاع تربية المائيات في ولاية وهران مجالًا واعدًا يتمتع بإمكانيات طبيعية وبيئية ملائمة، لاسيما في المناطق الساحلية كـ كاب فالكون وأرزيو

النشاط لا يزال في مرحلة ناشئة، ويواجه عراقيل متعددة منها: ضعف التمويل، قلة التأطير التقني، نقص في التكوين، وصعوبات في التسويق، المنافسة غير المتكافئة مع منتوجات الصيد البحري التقليدي تُشكّل عائقًا كبيرًا أمام توسع منتجات تربية المائيات في الأسواق المحلية و هناك نقص في الثقافة الاستهلاكية المرتبطة بالمنتوجات المستزرعة، مع غياب حملات تحسيس فعالة لتعزيز ثقة المستهلك، الاستغلال غير الكافي للموارد المائية الداخلية (السدود والمسطحات) يمثل فرصة مهدورة ينبغي تفعيلها.

استنادًا إلى النتائج، يتبين أن استراتيجية تربية المائيات في ساحل وهران لم تُفعل بعد بشكل فعّال ومستدام، بسبب جملة من التحديات الهيكلية والمؤسساتية ومع ذلك، فإن الإمكانات الطبيعية والبشرية المتوفرة تجعل من هذا النشاط خيارًا استراتيجيًا واقعيًا لتعزيز الأمن الغذائي، وتنويع الاقتصاد المحلي، إذا ما توفرت الشروط المناسبة لذلك.

اقتراحات عملية لتنمية قطاع تربية المائيات في وهران:

1. تبسيط الإجراءات الإدارية ومنح التراخيص في آجال قصيرة، خاصة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة.
2. تعزيز التكوين المهني والتقني في مجال تربية المائيات، عبر الشراكة بين مراكز التكوين والجامعات.
3. إنشاء فضاءات بيع وتسويق مخصصة لمنتجات تربية المائيات في الأسواق المحلية.

4. دعم مالي وتحفيز جبائي خاص بالمستثمرين الشباب في هذا القطاع.
5. إطلاق حملات تحسيس وتثقيف استهلاكي لتصحيح الصورة النمطية حول المنتجات المستزرعة.
6. تطوير مشاريع تربية مدمجة بين الفلاحة وتربية المائيات (systèmes aquaponiques) في المناطق الداخلية.

آفاق البحث المستقبلي في هذا المجال:

1. يفتح هذا البحث الباب أمام دراسات أوسع وأكثر عمقًا، خاصة في المحاور التالية:
2. دراسة جدوى تربية أنواع جديدة من الأسماك في المياه العذبة.
3. تقييم الأثر البيئي لتربية المائيات في السواحل الجزائرية.
4. تحليل سلسلة القيمة لمنتجات تربية المائيات في الجزائر من الإنتاج إلى المستهلك.
5. البحث في إدماج الرقمنة والتكنولوجيا الذكية في مراقبة وتحسين الإنتاج.

قائمة

المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

الكتب:

1 .أحمد جاب الله، د. (2019). *التقنيات الحديثة في تربية المائيات*. دار الكتاب العربي، الجزائر.

2 .بوجمعة، د. حسن. (2020). *تحديات تربية الأسماك في الجزائر*. دار الشروق، الجزائر.

3 .بن سعد، د. محمد نجيب. (2018). *الزراعة المائية وتربية الأسماك في الجزائر*. دار النشر الجامعي، الجزائر.

4 .بن فريحة، د. عبد المجيد. (2021). *اقتصاديات المائيات في الجزائر*. دار الشرق الأوسط، الجزائر.

5 .بن علية، د. فوزية. (2020). *مستقبل تربية المائيات في الجزائر*. دار العلوم، الجزائر.

6 .بن يعقوب، د. سعيد. (2022). *اقتصاديات تربية المائيات في الجزائر*. دار الخليج، الجزائر.

7 .بن سالم، د. سمية. (2021). *تطوير قطاع تربية الأسماك في الجزائر*. دار الوفاء، الجزائر.

8 .بوشنافة، د. يوسف. (2022). *الاستزراع السمكي: التحديات والحلول*. دار الساقي، الجزائر.

9 .الدغيس، د. جمال. (2021). *تكنولوجيا استزراع الأسماك في الجزائر*. دار الكتب، الجزائر.

10 .زينب، د. جيلالي بن. (2019). *تربية المائيات في المياه المالحة في الجزائر*. دار المدى، الجزائر.

11 .كارلين أو لولين. (1979). *اقتصاديات النقل البحري*. ترجمة مختار السويفي، مطابع مدكور، الإسكندرية.

الأطروحات والمذكرات الجامعية:

1 .أطروحة دكتوراه حول تربية الأسماك في المياه المالحة في الجزائر، جامعة الجزائر، ص. 30–45.

2 .أطروحة حول تطور الاستزراع المائي في الجزائر وتأثيراته الاقتصادية، جامعة عنابة، ص. 15–25.

3 .دراسة بعنوان "تأثير التغذية على نمو الأسماك المستزرعة في الجزائر"، جامعة وهران، ص. 34–50.

4 .دراسة حول مستقبل تربية المائيات في الجزائر تحت تأثير التغيرات المناخية، جامعة الجزائر، ص. 5–20.

5 .عبد الفتاح دحمان. (1997). *محاولة تقييم السياسة النقدية ضمن برامج التكيف لصندوق النقد الدولي – حالة الجزائر*، رسالة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.

المقالات والمجلات العلمية:

1 .بحث علمي حول تقنيات استزراع الأسماك البحرية في الجزائر، *مجلة بحوث علوم البحار.

2 .بحث حول التشريعات المتعلقة بتربية المائيات في الجزائر، *مجلة القانون البيئي*.

3 .دراسة تحليلية للسياسات الاقتصادية المتبعة في الجزائر في مجال تربية المائيات، *مجلة الدراسات الاقتصادية*.

4 دراسة حول سلاسل الإنتاج في تربية الأسماك البحرية، *مجلة الاقتصاد البحري*.

5* .مجلة الاستثمار والتمويل والتنمية المستدامة*، المجلد 9، العدد 2، ديسمبر 2024.

6* .مجلة الاقتصاد الزراعي الجزائري*، تحليل الوضع الحالي لتربية الأسماك في الجزائر.

المصادر الرسمية (من وزارات وهيئات حكومية):

1 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الصيد البحري والموارد الصيدية. *الاستراتيجية الوطنية لتنمية نشاطات الصيد البحري وتربية المائيات.*

2 .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (2020). *دراسة علمية حول تطور تقنيات تربية الأسماك في الجزائر*.

3 .وزارة التجارة الجزائرية. (2021). *دراسة حول الأسواق المحلية والدولية للمنتجات المائية*.

4 وزارة البيئة الجزائرية. (2022). *دور تربية المائيات في الحفاظ على البيئة البحرية*.

5 وزارة الفلاحة والتنمية الريفية. *دراسة حول التحديات البيئية في تربية المائيات*.

6 .الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية. *القانون رقم 01-11 المتعلق بالصيد البحري وتربية المائيات*.

7 .الهيئة الوطنية للمصايد. *الاستراتيجيات الوطنية لتحسين جودة الأسماك المستزرعة*.

8 .مؤسسة الصيد البحري الجزائرية. (2020). *دراسة حول تطوير تكنولوجيا الأقفاص البحرية*.

9 .الوكالة الوطنية لتطوير تربية المائيات* .(ANDPA) دليل المستثمر في تربية المائيات*.

10 .الوكالة الوطنية للتنمية الاقتصادية. (2022). *دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة في قطاع تربية المائيات*.

11 .المركز الوطني للدراسات البحرية. *دور تربية المائيات في الاقتصاد الوطني*.

12 .المركز الوطني للبحث في البيئة البحرية. (2021). *أبحاث تأثير تغير المناخ على تربية المائيات*.

المنظمات الدولية والعربية:

1 – FAO .منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. (بدون تاريخ) .*Fisheries* .
http://www.fao.org/fisheries/ar

2 .FAO .(بدون تاريخ). *وثيقة FAO الرسمية حول تربية الأحياء المائية.*

3 .منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. (بدون تاريخ). *تقرير عن تنمية وتطوير الأحياء المائية .*
http://www.fao.org/docrep/003/X7156A/X7156a03.htm

4 .الاتحاد العربي لمنتجي الأسماك.(2015) .

5 .المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (1995). *وثيقة مشروع قومي للاستزراع السمكي في الوطن العربي*. الخرطوم، السودان.

6 .البنك الدولي. (2020). *تربية الأحياء المائية: الفرص والتحديات.*

7 .الجمعية العامة للأمم المتحدة. (جويلية 2008).

8 .مجلس التعاون الخليجي. (2021).

*المعهد الوطني للخرائط والكشف عن بعد (INCT – Institut National de Cartographie et de Télédétection)

*الديوان الوطني للأرصاد الجوية

قائمة الملاحق

دليل المقابلة

جامعة محمد بن احمد وهران 2.

كلية علوم الأرض و الكون.

قسم جغرافيا و تهيئة الإقليم

تخصص: هيدرولوجيا مناخ و إقليم

استبيان موجه للادارات و المؤسسات في قطاع تربية المائيات بولاية وهران في إطار التحضير لنيل شهادة ماستر في تخصص هيدرولوجيا، مناخ وأقاليم، قسم الجغرافيا، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد

1. المعلومات العامة عن الإدارة

1. اسم الهيئة/الإدارة :

2. مكان الإدارة :

3.الصفة: مدير ☐ إطار تقني ☐ مسؤول متابعة ☐ أخرى

2. تقييم البنية التحتية والموارد

4.هل ترون أن البنية التحتية الحالية لدعم مشاريع تربية المائيات (أحواض، مراكز أعلاف، مخابر، مراكز إرشاد...) كافية؟

☐ نعم ☐ لا ☐ جزئيًا

5.ما أبرز النقائص التي تواجهونها في دعم المستثمرين؟

.....

.....

6 .هل توجد برامج تمويل أو تحفيز خاصة بالقطاع؟

☐نعم ☐ لا

إذا كانت الإجابة "نعم"، يرجى التوضيح:

.....

.....

3. التكوين و المتابعة التقنية

7. هل توفر هيئتكم برامج تكوين أو تأطير في مجال تربية المائيات؟

☐ نعم ☐ لا

8. ما الجهات التي يتم التنسيق معها في مجال التكوين؟

☐ معاهد وطنية ☐ جامعات ☐ تعاونيات ☐ منظمات دولية ☐ أخرى:

9. هل تتوفر فرق بيطرية أو تقنية لمتابعة المشاريع؟

☐ نعم ☐ لا

10. ما عدد الزيارات أو التقييمات الميدانية التي تُجرى سنويًا (بمعدل تقريبي)؟

.....

---

4. الإنتاج و التسويق حسب رؤيتكم

11.كيف تقيمون حجم الإنتاج الوطني الحالي من حيث الكمية والجودة؟

☐ منخفض ☐ متوسط ☐ جيد ☐ لا توجد معطيات دقيقة

12.ما هي أبرز العراقيل في تسويق منتجات تربية المائيات؟

☐ ضعف الطلب المحلي ☐ غياب شبكات تسويق منظمة ☐ مشكلات في التوزيع ☐ أخرى:

13.هل توجد مشاريع ناجحة يمكن اعتبارها نموذجًا في ولايتكم؟

☐ نعم ☐ لا

اذا كانت الإجابة "نعم"، يرجى ذكر مثال أو اثنين:

.....
.....
.....

---

5. التحديات و التطلعات

14. . ما أبرز التحديات التي تواجه تربية المائيات حاليًا؟ (يمكن اختيار أكثر من خيار):

☐ نقص الموارد المالية ☐ نقص التكوين ☐ عراقيل بيروقراطية ☐ ضعف ثقافة الاستهلاك ☐ قلة الدراسات والبحث العلمي ☐ أخرى: .....

15.ما أهم مقترحاتكم لتطوير هذا القطاع؟

☐ برامج دعم وتمويل موجهة ☐ تعزيز البحث العلمي التطبيقي ☐ حملات تحسيس وترويج ☐ شراكات دولية ☐ أخرى: .....

16.كيف ترون مستقبل تربية المائيات في الجزائر في السنوات القادمة؟

☐ واعد جدًا ☐ جيد لكن يحتاج تطوير ☐ محدود بسبب التحديات ☐ غير مستقر

---

6. التطلعات والآفاق

17.ما مدى رضاكم عن نشاط تربية المائيات ؟

☐ ممتاز ☐ جيد ☐ ضعيف

18.هل تنوون التوعية و توسيع مجال نشاط تربية المائيات ؟

☐ نعم ☐ لا

19.ما أبرز المقترحات لتحسين القطاع؟

☐ دعم مالي

☐ تكوين متخصص

☐ تسهيل التراخيص

☐ شبكات تسويق

☐ البحث العلمي والتطوير

20.كيف ترون مستقبل تربية المائيات في وهران ؟

☐ واعد جدًا ☐ متوسط الإمكانات ☐ محدود ☐ غير مستقر

ملاحظات

.....

.....

.....

.....