



تقرير الجمعية السعودية
للاستزراع المائي
2024



الجمعية السعودية للاستزراع المائي
SAUDI AQUACULTURE SOCIETY

خادم الحرمين الشريفين

المُلك سَبيحُ بن عبد العزيز السَّعودي

حفظه الله ورعاه



صاحب السمو الملكي ولي العهد

محمد بن سَبيحُ بن عبد العزيز السَّعودي

حفظه الله ورعاه



رؤية VISION
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

رؤية المملكة العربية السعودية 2030
تركيز الجهود على دعم الاستزراع المائي

2024 تقرير الجمعية السعودية للاستزراع المائي

تقرير الجمعية السعودية للاستزراع المائي السنوي للعام 2024 من الفترة 1 يناير وحتى 31 ديسمبر 2024 والذي يتضمن أبرز خطط وبرامج وأنشطة الجمعية الخاصة بتطوير وتنمية الاستزراع المائي في المملكة العربية السعودية بالتعاون الوثيق مع البرنامج الوطني للثروة الحيوانية و السمكية والإدارة العامة للثروة السمكية .

الأمانة العامة – وحدة الإعلام والنشر يناير 2024 - ديسمبر 2024

المحتويات

| | |
|-----|---|
| 6 | سعادة أعضاء مجلس الإدارة |
| 7 | مكافئات المجلس واللجان |
| 8 | الرؤية والرسالة |
| 9 | كلمة رئيس مجلس الإدارة |
| 10 | كلمة الأمين العام |
| 11 | المقدمة |
| 12 | مختصر البرامج والأنشطة للجمعية السعودية للاستزراع المائي |
| 13 | مشروع مراقبة ومتابعة مشاريع الاستزراع المائي البحرية |
| 23 | مشروع تشغيل وصيانة مختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف |
| 34 | مشروع دراسة استشارية لتطوير نظام وطني لإصدار شهادات توسيم المنتجات السمكية للمصائد (سمكنا) |
| 41 | مشروع دراسة استشارية تطبيقية حول تطوير الأصول الوراثية لبعض سلالات الأحياء المائية (SPF) |
| 62 | مشاريع مقترحة دراسة دور خيار البحر في تحسين الاصحاح البيئي والحيوي في البحر الأحمر وتطوير تقنيات انتاجه |
| 75 | وحدة الاستشارات والخدمات البيئية |
| 84 | مشروع الإشراف والمتابعة الفنية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي بالمياه الداخلية |
| 94 | وحدة الجودة |
| 100 | مشروع دراسة استرشادية لمزرعة إنتاجية تعمل بالنظام المغلق (RAS) لأسماك السالمون تراوت |
| 104 | شهادة سمك ومركز تشجيع النمط الاستهلاكي |
| 109 | معارض «سمك» |
| 114 | فعاليات الجمعية السعودية للاستزراع المائي ممثلة بعلامة الجودة الوطنية «سمك» |
| 119 | الخاتمة |

أعضاء مجلس الإدارة



م . حسن بن عبده الأسمرى

عضو مجلس الإدارة



م . جابر بن محمد السهلي

عضو مجلس الإدارة



د . محمد بن حمد الحجري

عضو مجلس الإدارة



م . ناصر بن علي المنصور الشريف

نائب رئيس مجلس الإدارة



م . أحمد بن رشيد البلال

رئيس مجلس الإدارة



م . صالح بن أحمد الجبيري

عضو مجلس الإدارة



م . علي بن ياسين الشيخ

عضو مجلس الإدارة



م . أحمد يحيى العبسي

عضو مجلس الإدارة



م . أنور بن حسن فصال

عضو مجلس الإدارة



م . خالد بن محمد العسلي

عضو مجلس الإدارة

لجنة المراقبة الداخلية

| الصفة | الاسم | عدد |
|-------|---------------------------|-----|
| رئيس | جابر بن محمد السهلي | 1 |
| عضو | أنور بن حسن فصال | 2 |
| عضو | صالح الجاسر (عضو خارجي) | 3 |

لجنة المشاريع والميزانيات

| الصفة | الاسم | عدد |
|-------|---------------------|-----|
| رئيس | ناصر بن علي الشريف | 1 |
| عضو | جابر بن محمد السهلي | 2 |

لجنة المكافآت والترشيحات

| الصفة | الاسم | عدد |
|-------|---------------------|-----|
| رئيس | حسن بن عبده الاسمري | 1 |
| عضو | خالد بن محمد العضلي | 2 |
| عضو | محمد بن حمد الحجري | 3 |

مجلس الإدارة

| الصفة | الاسم | عدد |
|-------|----------------------|-----|
| رئيس | أحمد بن رشيد البلاء | 1 |
| نائب | ناصر بن علي الشريف | 2 |
| عضو | محمد بن حمد الحجري | 3 |
| عضو | جابر بن محمد السهلي | 4 |
| عضو | أنور بن حسن فصال | 5 |
| عضو | خالد بن محمد العضلي | 6 |
| عضو | حسن بن عبده الاسمري | 7 |
| عضو | أحمد يحيى العيسى | 8 |
| عضو | علي ياسين الشخيري | 9 |
| عضو | صالح بن أحمد الجبيري | 10 |

اللجنة التنفيذية

| الصفة | الاسم | عدد |
|-------|---------------------|-----|
| رئيس | أحمد بن رشيد البلاء | 1 |
| عضو | ناصر بن علي الشريف | 2 |
| عضو | جابر بن محمد السهلي | 3 |
| عضو | أنور بن حسن فصال | 4 |

مكافآت أعضاء مجلس الإدارة واللجان

| البيان | عدد الاجتماعات | البدل النقدي |
|---|----------------|--------------|
| بدلات حضور اجتماعات المجلس واجتماعات اللجان | 9 | 73,000 ريال |

الرسالة



العمل على تعزيز دور صناعة الاستزراع المائي المستدامة كرافد من روافد التنمية في المملكة العربية السعودية ذو مساهمة فعالة في الاقتصاد الوطني والتوظيف والأمن الغذائي وإيجاد الفرص الاستثمارية الجيدة بطريقة سليمة بيئياً تتماشى مع القوانين والأنظمة المعمول بها.

الرؤية



المساهمة في تطوير صناعة محلية وعالمية منافسة مستدامة للاستزراع المائي في المملكة العربية السعودية قادرة على تقديم منتجات آمنة ذات جودة عالية وبأسعار تنافسية منتجة بأساليب بيئية مسؤولة تؤدي إلى عائد استثماري مجدي.



رئيس مجلس الإدارة

المهندس أحمد بن رشيد البلاغ

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على رسول الله، وعلى آله وصحبه أجمعين. أما بعد،

إنه لمن دواعي الفخر والإعتزاز أن أشارككم اليوم تفاصيل الإنجازات التي حققتها الجمعية السعودية للإستزراع المائي خلال عام 2024، وهو عام تميز بجهود مكثفة ومبادرات طموحة هدفت إلى دفع عجلة الاستدامة والابتكار في هذا القطاع الحيوي.

لقد عملنا في مجلس الإدارة جنباً إلى جنب مع فرق العمل التنفيذية على تحقيق قفزات نوعية في مشاريعنا، حيث قمنا بتطوير برامج استراتيجية تُعزز الأمن الغذائي، والابتكار في تقنيات الاستزراع المائي، ودعم الكفاءات المحلية. وركزنا على ترسيخ معايير الجودة في جميع عملياتنا التشغيلية، ما ساهم في رفع مستوي ثقة الشركاء في مخرجاتنا.

من بين أبرز إنجازات هذا العام، تمكنا من تعزيز الشراكات مع المؤسسات المحلية والدولية، وتوسيع نطاق تطبيق التقنيات الحديثة في مراقبة جودة الإنتاج. كما أسهمت جهود الجمعية في دعم رؤية المملكة 2030 من خلال تعزيز دور القطاع في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وفي ختام هذه الكلمة، لا يسعني إلا أن أتوجه بجزيل الشكر لقيادتنا الرشيدة على دعمها المتواصل، كما أتوجه بالشكر لوزارة البيئة والمياه والزراعة والبرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية وجميع الشركاء وايضاً أعضاء الجمعية ومنسوبيها على تفانيهم وإسهاماتهم الكبيرة في تحقيق هذه النجاحات. ونحن نشق بأن المستقبل يحمل في طياته المزيد من الفرص للنمو والتطور.

نسأل الله التوفيق والسداد في العام القادم، وأن تستمر الجمعية في تحقيق أهدافها التتموية بكل عزم وإصرار.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.



الأمين العام

الأستاذ ماجد عبد الرحمن العسكر

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين

والحمد لله الذي وفقنا لإتمام هذا العام بنجاح وتميز .

ويشرفنا أن نقدم تقرير عام 2024، الذي يمثل تنويجاً للجهود المبذولة في تطوير صناعة الاستزراع المائي وتحقيق نقلة نوعية في مستوئ العمليات التشغيلية المقدمة. كان هذا العام مليئاً بالمبادرات الرائدة التي ضُمت لتعزيز استدامة الموارد المائية، وتحقيق التميز في جودة المنتجات السمكية، وزيادة الوعي المجتمعي بأهميتها الغذائية والبيئية.

لقد ركزنا على توسيع نطاق عملنا من خلال تشغيل مختبرات متقدمة بمعايير دولية، وتنفيذ برامج تدريبية لبناء قدرات الكوادر الوطنية، بالإضافة إلى توقيع شراكات استراتيجية لتعزيز التكامل مع الجهات المحلية والدولية. ومن أبرز إنجازاتنا لهذا العام كان تطبيق حلول مبتكرة في مراقبة جودة الإنتاج وسلامته، ولا يسعني في هذا المقام إلا أن أعبر عن خالص إمتناني لوزارة البيئة والمياه والزراعة والبرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية على دعمها المستمر وثقتها في دور الجمعية كركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.

نسأل الله أن يديم علينا نعمة التوفيق، وأن يكون العام المقبل مليئاً بالنجاحات والفرص، والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

المقدمة



نضع بين أيديكم تقرير الجمعية السعودية للاستزراع المائي لعام 2024، الذي يعكس رحلة من العمل الجاد والمثمر نحو تحقيق التميز في صناعة الاستزراع المائي بالمملكة العربية السعودية. يمثل هذا التقرير توثيقاً لأبرز ما تم إنجازه خلال العام، حيث يبرز الجهود المبذولة لتحقيق تطلعات رؤية المملكة 2030.

يتناول التقرير تفصيلاً للأنشطة والمشاريع التي ساهمت في تعزيز دور الجمعية كمحرك أساسي لدعم الاستدامة وتنمية قطاع الاستزراع المائي. كما يستعرض الخطط الاستراتيجية التي تم تنفيذها لتحسين جودة المنتجات السمكية وزيادة الكفاءة التشغيلية، إلى جانب تعزيز الشراكات المحلية والدولية.

نسعد من خلال هذا التقرير إلى تقديم رؤية شاملة حول إنجازاتنا، ونسأل الله أن يكون دليلاً على التزامنا المستمر بخدمة هذا القطاع الحيوي.

مختصر البرامج والأنشطة للجمعية السعودية للإستزراع المائي

مشروع مراقبة ومتابعة مشاريع الإستزراع المائي البحرية

مشروع تشغيل وصيانة مختبر صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف

دراسة استشارية لتطوير نظام وطني لإصدار شهادات توسيم المنتجات السمكية للمصائد (سمكنا)

مشروع دراسة استشارية تطبيقية حول تطوير الأصول الوراثية لبعض سلالات الأحياء المائية (SPF)

مشاريع مقترحة دراسة دور خيار البحر في تحسين الاصحاح البيئي والحيوي في البحر الأحمر وتطوير تقنيات انتاجه

وحدة الاستشارات والخدمات البيئية

مشروع الإشراف والمتابعة الفنية لتطبيق أفضل ممارسات الإستزراع المائي بالمياه الداخلية

وحدة الجودة

مشروع دراسة استرشاديه لمزرعة إنتاجية تعمل بالنظام المغلق (RAS) لأسماك السالمون تراوت

شهادة سمك ومركز تشجيع النمط الاستهلاكي

معارض «سمك»

فعاليات الجمعية السعودية للإستزراع المائي ممثلة بعلامة الجودة الوطنية «سمك»

The image is a cover page for a report. It features a teal background with a repeating pattern of stylized fish. At the top, two large circular fish traps are visible, one with a golden mesh and one with a green mesh. A light blue arrow points downwards from the right side of the top traps. In the lower-left quadrant, a small white boat is seen near another circular trap. The title is centered in the lower half of the page.

مشروع مراقبة ومتابعة مشاريع الاستزراع المائي البحرية

المقدمة

مشروع مراقبة ومتابعة مشاريع الاستزراع المائي البحرية هو مشروع تابع لوزارة البيئة والمياه والزراعة وتقوم بتنفيذه الجمعية السعودية للإستزراع المائي وفقاً لخطاب التعميد رقم (550324072724) ورقم العقد بمنصة اعتماد (240901174313) وذلك عبر تشغيل أعمال هذا المشروع وما يترتب عليه من مراقبة ومتابعة لمشاريع الاستزراع المائي البحرية. تمثل منظومة الأمن الحيوي من خلال تطبيقاتها وضوابطها والمعايير المنظمة لها الدور الرئيسي والمحوري لصحة وسلامة وضبط جودة المنتجات السمكية بصورة عامة، والمستزرعة منها على وجه الخصوص. ولا تقتصر صحة وسلامة وجودة المنتجات السمكية على ما يخص العمليات الإنتاجية للأحياء المائية فقط ولكن تتعداها إلى الاعتبارات ذات الأولوية والخاصة بصحة وسلامة المستهلك.

ويُعرّف الأمن الحيوي بأنه " نهج استراتيجي متكامل يشمل السياسات والأطر التنظيمية لإدارة المخاطر البيولوجية بطريقة شاملة من أجل تحقيق سلامة الأغذية، وحماية صحة وحياة الحيوان والنبات وحماية البيئة ". كما يهدف الأمن الحيوي وتطبيقاته إلى اتخاذ التدابير والإجراءات الاحترازية لمنع دخول مسببات أمراض الأحياء المائية إلى بيئات المملكة، ومنع وصولها إلى الكائن المائي الحي المستزرع.

وانطلاقاً من هذه الاستراتيجيات، ووفقاً لهذه الضوابط والبرؤوتوكولات تستمر الجمعية وتسير قُدماً في إدارة وتشغيل "برنامج مراقبة ومتابعة مشاريع الاستزراع المائي البحرية" حيث يقوم فريق الجمعية المتخصص بالانتظام في أخذ عينات الأسماك والربيان من مشاريع الاستزراع المائي الخاضعة لنطاق العمل الدوري، كما يتم أخذ العينات الدوري من المناطق الطبيعية للمياه البحرية المحيطة بتلك المشاريع، وكذلك يتم أخذ العينات الدوري من أسواق الأسماك على طول امتداد الشريط الساحلي للمملكة جنوباً وغرباً وشمالاً وشرقاً.

وحيث أنه من الثابت علمياً إمكانية انتقال مسببات الأمراض الخاصة بالأحياء المائية المستزرعة البحرية وغير المستزرعة عبر المنتجات السمكية المصنعة من تلك الأحياء المائية إلى المصادر المائية الخاصة بالثروة السمكية المصيدة أو المستزرعة، والتي قد تؤدي إلى ظهور وانتشار مسببات الأمراض، وما ينتج عنها من خسائر اقتصادية لمشاريع الاستزراع المائي خاصة، وللصناعة عموماً، تقوم الجمعية بالتنسيق مع وزارة البيئة والمياه والزراعة بأخذ عينات

من المنتجات السمكية ذات المنشأ الاستزاعي القادمة إلى المملكة (المستوردة) كبروتوكول من بروتوكولات برنامج المراقبة، ويتم فحص هذه العينات لمسببات الأمراض المدرجة في قائمة المملكة العربية السعودية. حيث تم أخذ عدد (145) عينة من الأسواق، وأظهرت نتائج تحليل وفحص العينات عن عدد (4) عينات نتائج إيجابية للإصابة بمسببات هذه الأمراض. ويتم إرسال هذه العينات بصورة دورية (شهرية) إلى كل من مختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف، حيث يتم العمل على فحصها وتحليلها (خلال الفترة من يناير 2024 إلى ديسمبر 2024م) وفق أعلى المعايير التشغيلية القياسية. وقد تم القيام بما مجموعه عدد أيام العمل (502) يوم عمل ميداني في جميع مناطق المملكة.



أهداف المشروع

ترتبط صحة وسلامة الأحياء المائية المستزرعة بمشاريع الاستزراع المائي ارتباطاً وثيقاً بكافة الممارسات الصحية الأساسية خلال مراحل التربية. ومن الأهمية تطبيق منظومة الأمن الحيوي لمتابعة تقييم الحالة الصحية للأحياء المائية المستزرعة قبل استخدامها في عمليات تجهيز وتصنيع المنتجات السمكية، علمه أن يُستتبع ذلك بتطبيق منظومة الأمن الحيوي الرقابية علمه المنتجات المصنعة نفسها والمرافق المستخدمة في عمليات التجهيز والتصنيع. لذا فإن الإطار العام لمنظومة الأمن الحيوي لصناعة الاستزراع المائي بمناطق المملكة يستهدف تغطية الأعمال الخاصة بتطبيقات الأمن الحيوي علمه المستويات التالية

القيام بأعمال الرصد والمراقبة والمتابعة الداخلية والخارجية لمنظومة الأمن الحيوي، وتطبيق خطة الأمن الحيوي لمشاريع استزراع الأحياء المائية بمناطق المملكة، وذلك من خلال :



- حصر أمراض الأحياء المائية المستوطنة بالمملكة
- العمل علمه الحد من دخول أمراض جديدة لبيئة المملكة
- التقييم الدوري والمراقبة للوضع الصحي والبيئي لمشاريع استزراع الأحياء المائية القائمة والمستحدثه
- وضع قاعدة بيانات للحالة الصحية والوبائية لمشاريع الاستزراع المائي وتحديثها بصورة دورية
- ضبط جودة وسلامة منتجات الأحياء المائية المحلية والمستوردة والمعدة للتصدير بالإجراءات المحجربة والفحوصات المطلوبة بالتنسيق مع الجهات المعنية
- الرصد الصحي الدوري للأسواق الرئيسية للأسماك والروبيان ومنتجاتهما
- مراقبة مصادر التلوث واتخاذ التدابير اللازمة حيالها
- الرصد البيئي لكوارث الإصابات المرضية الطارئة، وحالات النقوق الجماعي للأحياء المائية
- مراقبة جودة الأعلاف المستخدمة في استزراع الأحياء المائية وممارسات حفظها وظروف تخزينها
- المساهمة في إجراء البرامج البحثية الخاصة بالمعايير البيئية وضبط الجودة بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة

العمل على توعية و تثقيف المستثمرين في مجال الاستزراع المائي بأهمية تطبيق الإجراءات الخاصة ببرامج الأمن الحيوي.



2

التأكد من مدى التزام مشاريع الاستزراع بتطبيق المعايير الخاصة بخطة الأمن الحيوي.



3

تأهيل مختبرات صحة وسلامة الأسماك بالمملكة للحصول على نتائج مخبرية تتماشى مع نظيرتها من المختبرات المعتمدة دولياً.



4

نطاق أعمال المشروع

● يغطي برنامج مراقبة ومتابعة مشاريع الاستزراع المائي البحرية جغرافياً مناطق المملكة

| | | | | | |
|-------------|--|-----------------------|--|-------------------|--|
| منطقة جازان | | منطقة المدينة المنورة | | منطقة مكة المكرمة | |
| منطقة عسير | | منطقة تبوك | | المنطقة الشرقية | |

● ومن حيث مناطق الإنتاج يغطي برنامج المراقبة جميع المراحل الإنتاجية، وذلك لضمان خلو الكائنات المستزرعة ومنتجاتها من أي مسببات مرضية، ويتم تطبيق الإجراءات حسب معايير التشغيل القياسية في حال ظهور أي إصابات مرضية.

● يتم جمع العينات من مشاريع الروبيان ومشاريع الأسماك، وعينات من مياه البحر القريبة من المشاريع، وعينات من الأسواق السمكية سواء المنتجات المستوردة أو المحلية.

ما تم إنجازه من خطة عمل المشروع خلال عام 2024م

- تم جمع مجموعة (65448) كائن من مختلف مناطق المملكة خلال عام 2024م تفصيلها كالتالي

| م | الكائن المائي/مياه | عدد الكائنات | عدد العينات |
|-----------------|---------------------|--------------|-------------|
| 1 | روبيان | 8789 | 427 |
| 2 | أسماك وبيض أسماك | 55182 | 1152 |
| 3 | سرطان البحر | 1287 | 253 |
| 4 | هائمات وعوالق بحرية | - | 155 |
| 5 | مياه | - | 237 |
| الإجمالي | | 65258 | 2224 |

- تم إجراء عدد (12755) تحليل خلال عام 2024م تفصيلها كالتالي

| م | نوع التحليل | العدد |
|-----------------|--|--------------|
| 1 | تقنية تفاعل البلمرة التسلسلي (qRT-PCR) | 4943 |
| 2 | تحليل الأنسجة (Histology) | 7719 |
| 3 | الفحص للطفيليات | 40 |
| 4 | الفحص للأحياء المجهرية | 53 |
| الإجمالي | | 12755 |

● خلال العام 2024م ومن خلال مشروع "مراقبة ومتابعة مشاريع الاستزراع المائي البحرية" تم تنسيق توزيع أصبعيات الأسماك على مشاريع الاستزراع المائي

● تم عمل فحوصات وتحليلات لعدد (60) عينة من أصبعيات الأسماك قبل عمليات التوزيع على المشاريع للتأكد من خلوها من مسببات الأمراض

صور لبعض أنواع الأحياء المائية التي تم فحصها



ورشة عمل الامن الحيوي التاسعة والعشرون

قامت وزارة البيئة والمياه والزراعة بالتعاون مع الجمعية السعودية للإستزراع المائي بتنظيم "ورشة عمل الامن الحيوي التاسعة والعشرون" المختصة بمجال الأمن الحيوي بمشاريع الإستزراع المائي في مناطق المملكة. وتم عقد الورشة بمدينة جدة بتاريخ 15 ديسمبر 2024 وذلك في حضور أصحاب المشاريع، والمختصين والمهتمين بالمجال في المملكة. وتضمنت فعاليات الورشة استعراض أبرز تقنيات الأبحاث التطبيقية في مجال تطوير العلامات الجينية في الروبيان المستزرع في المملكة، وتبادل التجارب والخبرات بمجال صحة وسلامة الأحياء المائية، وكذلك تحديث الوضع الصحي بمشاريع الإستزراع المائي البحرية، وغيرها من الفعاليات. وعلم هامش أعمال الورشة، تم الإعلان عن توقيع اتفاقية بين الجمعية السعودية للإستزراع المائي ومعهد علم المحيطات الصينية للعلوم (IOCAS) تحت إشراف وزارة البيئة والمياه والزراعة وأيضاً الإعلان عن اتفاقية بين الجمعية السعودية للإستزراع المائي ووكالة التنمية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في مملكة تايلاند (NSTDA) ممثلة بالمركز الوطني للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية (BIOTEC) للعمل على تطوير آليات التكيف الفيروسي في الروبيان المستزرع بالمملكة.





اليوم العالمي للثروة السمكية

أقامت وزارة البيئة والمياه والزراعة ممثله في البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية وجامعة الملك عبد العزيز ممثلة في كلية علوم البحار بالتعاون مع الجمعية السعودية للإستزراع المائي يوم الخميس 21 نوفمبر 2024م فعالية بمناسبة اليوم العالمي للثروة السمكية يرافقتها تعريف بأهمية قطاع الثروة السمكية ودوره في تحقيق الامن الغذائي والنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة





مشروع تشغيل وصيانة مختبرية
صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف

المقدمة

تقوم الجمعية السعودية للإستزراع المائي بكافة الأعمال المنوطة بمشروع "تشغيل مشروع مختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف"، وذلك بغرض تقديم سبل الدعم والخدمات لقطاع الإستزراع المائي بالمملكة، بالإضافة إلى العديد من المجالات والأنشطة الأخرى التي تتعلق بالثروة السمكية. وتلعب هذه المختبرات دوراً بارزاً وهاماً في مجال صحة وسلامة الأسماك، وذلك من خلال الفحص والتشخيص لمسببات الأمراض المختلفة التي تصيب الأحياء المائية، ومن خلال تطبيق هذه المختبرات لأفضل معايير التشخيص القياسية العالمية المتبعة، مما يعمل على تعزيز دقة نتائج الاختبارات والتقارير الموثوقة التي تصدر من قبل هذه المختبرات. وتُعد هذه المختبرات مختبرات مرجعية علمية المستوى المحلي فيما يتعلق بمجال صحة وسلامة الكائنات المائية الحية وتعتبر هذه المختبرات فريدة من نوعها علمياً المستوى الإقليمي؛ لما تلعبه من دور هام في مجال صحة وسلامة الأحياء المائية، وتعزيز صناعة الإستزراع المائي، وتحقيق التكامل مع مشروع الأمن الحيوي الذي تقوم الجمعية بتشغيله وإدارته منذ ما يقارب من (8) سنوات.

التعريف بالمشروع

مشروع تشغيل وصيانة مختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف هو مشروع تابع لوزارة البيئة والمياه والزراعة وتقوم بتنفيذه الجمعية السعودية للإستزراع المائي وفقاً لخطاب التعميد رقم 52000007983 وتاريخ 14/07/1443 هـ وتشمل عمليات التشغيل والصيانة إجراء كافة الفحوصات والتحليل لعينات الأحياء المائية المختلفة لمسببات الأمراض المختلفة (طفيلية، وبكتيرية، وفيروسية، وفطرية.. وغيرها) وتوفير الكوادر البشرية المؤهلة لذلك، وتوفير كافة المواد والأدوات التشغيلية (حسب القائمة التي يتم الرفع بها من قبل المختبر بناءً على الاحتياجات الفعلية لكلا المختبرين). كذلك القيام بأعمال النظافة الدورية للمختبرات والأجهزة والأدوات، وتشمل أيضاً أعمال صيانة أجهزة ومعدات المختبر. والعمل على بناء وتطوير قدرات الكوادر الوطنية، والقيام بتوفير بعض الأنظمة الإدارية الحديثة والتدريب عليها مثل نظام (LIMS) لإدارة المختبرات، وتطوير قواعد البيانات، والأرشيف الإلكتروني لجميع الوثائق والمستندات الدورية، وإرسالها آلياً إلى الإدارات العليا المشرفة، بالإضافة إلى اتباع المعايير الفنية لنظام الأيزو

ISO:1702:2017 والتي تهدف إلى رفع جودة المخرجات بما يتناسب مع أعلى المعايير العالمية. وتقوم الجمعية بعقد الدورات التدريبية لمنسوبي المختبرين، مما يزيد من رفع كفاءة الخدمات المقدمة لمجالات وأنشطة صناعة الاستزراع المائي بالمملكة.

نظام إدارة معلومات المختبر (LIMS) بمختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف

تم إدارة مختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقطيف من خلال نظام إدارة معلومات المختبر (LIMS) وذلك ضمن اتباع أعلى المواصفات العالمية؛ حيث يتم إدخال كافة بيانات العينات في نظام (LIMS) بشكل منتظم، ويتم إنشاء جميع التقارير من خلاله. فبمجرد إدخال بيانات العينات، يتم إرسالها إلى مدير المختبر، وتبدأ إجراءات استلام العينة وتحليلها، ثم بعد اكتمال التحليل، يقوم مدير المختبر بإدخال النتائج في النظام، ويتم إرسالها إلى مدير ضمان الجودة للتحقق من جميع الإدخالات في التقرير، وبعد ذلك يتم إنشاء تقرير PDF. تم بناء النظام وتطويره بجميع خطواته ومراحله من قبل فرق العمل المختصة بالجمعية، مما يعكس الإمكانيات الفنية والتقنية للكوادر البشرية في الجمعية، وقدرتها على إنشاء مثل هذا الأنظمة المعقدة والتي تتطلب إمكانيات وقدرات عالية.

صورة لنظام (LIMS)

The screenshot displays the LIMS dashboard with the following data:

- Total Items: 662
- Total Warehouses: 3
- My Orders: 16

Below the dashboard is a table titled "My Recent Orders" with the following columns: Req Ref No., Request Date, Item count, Status, and Action. The table contains 6 entries, all with an item count of 1. The statuses are Approved, Approved, Approved, Approved, Processing, and Pending.

| Req Ref No. | Request Date | Item count | Status | Action |
|---------------------|--------------|------------|------------|----------------------|
| SAS-REQ#2023/07/119 | 11 Jul 2023 | 1 | Approved | View |
| SAS-REQ#2023/08/120 | 08 Aug 2023 | 1 | Approved | View |
| SAS-REQ#2023/09/121 | 17 Sep 2023 | 1 | Approved | View |
| SAS-REQ#2023/10/122 | 15 Oct 2023 | 1 | Approved | View |
| SAS-REQ#2023/11/123 | 09 Nov 2023 | 1 | Processing | View |
| SAS-REQ#2023/12/124 | 07 Dec 2023 | 1 | Pending | View |

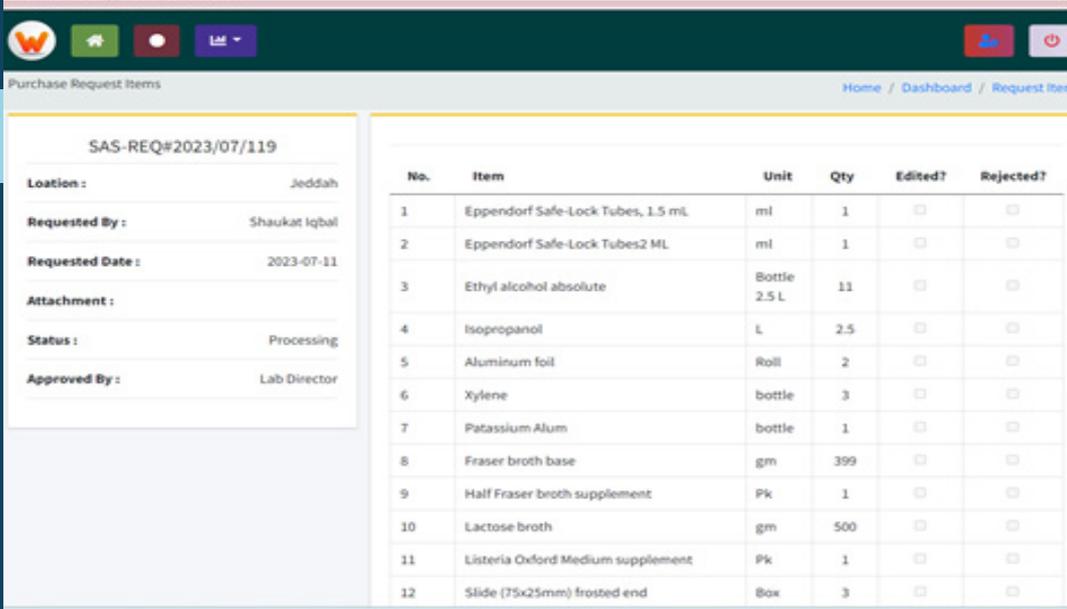
Showing 11 to 16 of 16 entries

نظام إدارة المخزن (ELN) بمختبري صحة وسلامة الأسماك بجدة والقفيف

يعتبر نظام إدارة المخزن لمختبر صحة وسلامة الاسماك بجدة والقفيف من الأنظمة المتقدمة لإدارة المخزون للمختبر حيث يمكن مدراء المختبرات من طلب جميع متطلبات المختبر عن طريق النظام وتتم الموافقة عليه من قبل المدير الفني لاعتماد الطلب بشكل نهائي وطلب عروض سعر من الموردين المعتمدين ومن ثم طلب أمر شراء. وبمجرد الانتهاء من أمر الشراء، يتم إرسال المعلومات إلى المورد واستلام المواد.

إيضاً تم بناء هذا النظام وتطويره بجميع خطواته ومراحله من قبل فرق العمل المختصة بالجمعية، مما يعكس إمكانيات الجمعية الفنية والتقنية، وقدرتها على إنشاء مثل هذا الأنظمة المعقدة والتي تتطلب إمكانيات وقدرات عالية.

صورة لنظام (ELN)



The screenshot displays the 'Purchase Request Items' interface. On the left, there is a form for request details:

- SAS-REQ#2023/07/119**
- Location:** Jeddah
- Requested By:** Shaukat Iqbal
- Requested Date:** 2023-07-11
- Attachment:**
- Status:** Processing
- Approved By:** Lab Director

 On the right, there is a table listing the requested items:

| No. | Item | Unit | Qty | Edited? | Rejected? |
|-----|-----------------------------------|--------------|-----|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Eppendorf Safe-Lock Tubes, 1.5 mL | ml | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Eppendorf Safe-Lock Tubes 2 ML | ml | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Ethyl alcohol absolute | Bottle 2.5 L | 11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Isopropanol | L | 2.5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Aluminum foil | Roll | 2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Xylene | bottle | 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Potassium Alum | bottle | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Fraser broth base | gm | 399 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Half Fraser broth supplement | Pk | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Lactose broth | gm | 500 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Listeria Oxford Medium supplement | Pk | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Slide (75x25mm) frosted end | Box | 3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

أهداف المشروع

- تشغيل وصيانة مختبريه جده والقطيف ورفع جودة المختبرات لضمان الحصول على نتائج موثوقة
- المساعدة في الكشف والتشخيص لأمراض الأسماك والروبيان لصحة وسلامة الأحياء المائية ومنتجاتها بالمملكة العربية السعودية
- الدعم لمشاريع الاستزراع المائي والثروة السمكية بعمل الفحوصات المخبرية اللازمة وإبداء الرأي الفني
- إصدار الشهادات الصحية للمنتجات المائية المستزرعة المصدرة لدول الخارج، والمستوردة للمملكة وذلك للتأكد من خلوها من مسببات المرضية

ما تم إنجازه من خطة عمل المشروع خلال عام 2024م

● معايرة أجهزة ومعدات مختبر جده

تمت معايرة جميع اجهزة ومعدات مختبر صحة وسلامة الاسماك بجدة من قبل مؤسسة معتمدة (TUVELEED) من قبل المركز السعودي للاعتماد؛ وذلك لتلبية متطلبات الحصول على شهادة (ISO 17025: 2017)، حيث تمت معايرة ما عدده (92) جهازاً، وإصدار لكل جهاز شهادة معايرة، ولاحقاً لتحديد المعايرة وإمكانية التتبع على الجهاز.



أرقام من العمليات التشغيلية

تم إجراء عدد (51714) اختبار خلال عام 2024م مقسمة على النحو التالي

360

عدد فحص العينات

مختبر الطفيليات



19992

عدد فحص العينات

مختبر الفيروسات



2640

عدد فحص العينات

مختبر الأحياء الدقيقة



1195

عدد فحص العينات

مختبر الأنسجة



20867

عدد فحص العينات

مختبر المياه والتربة



1314

عدد فحص العينات

مختبر الاعلاف والأغذية



51714

عدد فحص العينات

المجموع



تم اصدار (850) شهادة صحية للمنتجات السمكية التي تم تصديرها لخارج المملكة

تم اصدار (216) شهادة صحية للمنتجات السمكية التي تم استيرادها للمملكة

دورة تدريبية بعنوان الأداء والتطوير

تم عقد دورة تدريبية في 23 يناير بمختبر صحة وسلامة الأسماك بجدة تحت عنوان "الأداء والتطوير" بهدف تطوير الأداء للكوادر في الجمعية السعودية للإستزراع المائي، ورفع الاداء الوظيفي لمنسوبيها، وتعزيز الإنتاجية في العمل.



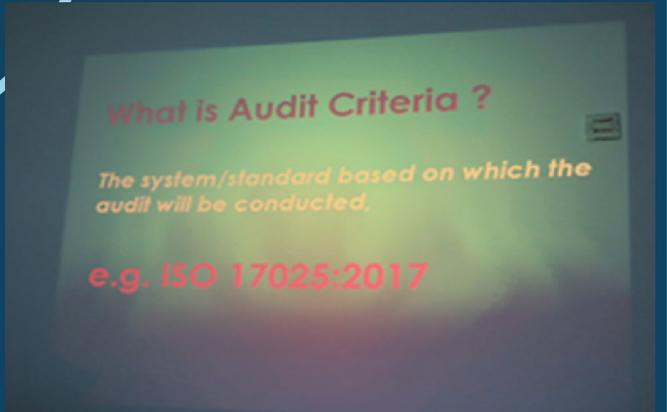
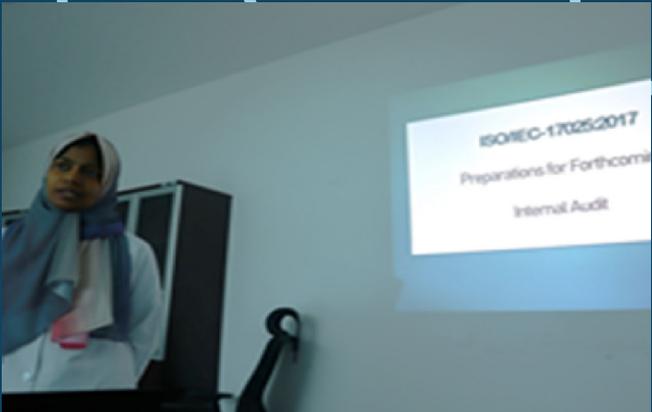
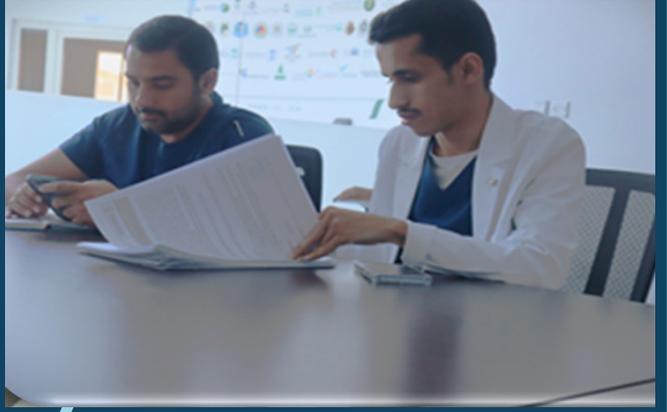
دورة تدريبية بمختبر صحة وسلامة الأسماك بالقطيف

نظمت الجمعية السعودية للإستزراع المائي بالتعاون مع الإدارة العامة لتربية الأحياء المائية دورة تدريبية لموظفي مختبر الفيروسات بمختبر صحة وسلامة الأسماك بالقطيف؛ وذلك لدعم وتنمية القدرات التشخيصية للكوادر الفنية.



دورة تدريبية لمعايير شهادة (ISO 17025: 2017)

نظمت الجمعية السعودية للاستزراع المائي بالتعاون مع الإدارة العامة لتربية الأحياء المائية دورة تدريبية لتعزيز وتنمية الكوادر الفنية لمختبرات صحة وسلامة الأسماك بجدة من منسوبي الوزارة والجمعية للالتزام بمعايير شهادة (ISO 17025: 2017).



دورة تدريبية في اعتماد مختبرات الفحص والمعايرة ISO/IEC 17025:2015 لطلاب جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل

قامت الجمعية السعودية للإستزراع المائي وبالتعاون مع الإدارة العامة لتربية الأحياء المائية بعقد دورة تدريبية لطلاب جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل بعنوان "اعتماد مختبرات الفحص والمعايرة - ISO/IEC 17025:2015" في مختبرات صحة وسلامة الأسماك بالقطيف، وذلك ضمن أحد أهداف الجمعية لنقل المعرفة وتنمية قدرات وكفاءات الطلاب الجامعيين.





دراسة استشارية لتطوير نظام وطني لإصدار
شهادات توسيم المنتجات السمكية للمصائد
(سمكنا)

المقدمة

من المسلم به بأن العديد من مصايد الأسماك التجارية في العالم على نطاق واسع لا تخضع للتنظيم والرصد بشكل كافٍ، وبالتالي غالباً ما تتعرض للاستغلال المفرط. وفي هذا السياق، يُنظر بشكل متزايد إلى برامج إصدار الشهادات لمصايد الأسماك المسؤولة على أنها وسيلة للحفاظ على الإنتاجية والقيمة الاقتصادية لمصايد الأسماك في نفس الوقت، مع توفير الحوافز لتحسين إدارة الموارد السمكية. وعلى مدار العقدین الماضيين، ظهر عدد كبير من مبادرات اعتماد المصايد المسؤولة ووضع العلامات، لتكملة ودعم الجهود المبذولة لتنفيذ نظم إدارة مصايد الأسماك المستدامة على المستويين الإقليميين والوطني.

التعريف بالمشروع

يتم مشروع دراسة استشارية لتطوير نظام وطني لإصدار شهادات توسيم المنتجات السمكية للمصائد (سمكنا) هو مشروع تابع لوزارة البيئة والمياه والزراعة – البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية وتقوم بتنفيذه الجمعية السعودية للإستزراع المائي وفقاً لخطاب التعميد رقم 52000007983 وتاريخ 14/07/1443هـ وتشمل عمليات التشغيل على إعداد الاشتراطات والمعايير وتطبيقها على أرض الواقع ضمن العمليات التشغيلية اليومية بالمشاريع المنتجة. ويحقق المشروع أعلى درجات الاستفادة للمستهلك والمُنتج (الصيادين)، حيث يتم ضمان حصول المستهلك على منتجات ذات قيمة غذائية وجودة عالية، وكذلك حصول المنتج (الصيادين) على عائد مالي مناسب وعادل، ودعم من الجهات الحكومية وحملات تسويقية وغيرها من البرامج الأخرى. كذلك يهدف المشروع إلى خلق بيئة تنافسية كبيرة للمنتج الوطني مقابل المنتجات المستوردة الأخرى ذات الجودة المتدنية.

أهداف المشروع

- تحسين الوضع التشغيلي لقطاع المصايد البحرية، والارتقاء به إلى مستوى المعايير الدولية لممارسات الصيد الرشيد، وذلك من خلال تطوير وتطبيق مدونة المملكة العربية السعودية لممارسات الصيد الرشيد
- المساهمة في الإدارة المستدامة لموارد مصايد الأسماك، من خلال توفير الأدوات والآليات لتحسين الرصد والمراقبة
- المساعدة في جمع أفضل البيانات لمصايد الأسماك (الأصناف، الكميات، الأحجام، مناطق الصيد، مواسم الصيد ... إلخ)

- المساهمة بشكل كبير في مكافحة مصايد الأسماك غير القانونية وغير المنظمة وغير المبلغ عنها بشكل أكثر فعالية، من خلال منع وصول هذه المنتجات إلى السوق
- تحسين رؤية السوق وتصورات المستهلكين تجاه منتجات قطاع المصايد الطبيعية الوطنية؛ وذلك من خلال تطوير وتطبيق وتعزيز شعار "الصيد السعودي المسؤول" المتميز، بناءً على معايير الاعتماد الموثوقة
- ومن خلال الجمع بين كل ما سبق يحرص المشروع في نهاية المطاف على تحسين سبل عيش الصيادين المحليين وعوائلهم

ما تم إنجازه من خطة عمل المشروع لعام 2024م

- تم زيارة مواقع الانزال للصيد من قبل مختصي الجمعية السعودية للإستزراع المائي لدراسة الوضع الحالي لقطاع المصايد السمكية



اشتمل الجزء الأول من الدراسة على المخرجات

(أ) إصدار تقرير المرحلة الأولى: "دراسة مفصلة عن وضع قطاع المصايد السمكية في المملكة العربية السعودية" والذي تضمن

- عدد قوارب الصيد ونوعها حسب كل منطقة (الحجم ومعدات الصيد)
- عدد الصيادين الذين يمارسون المهنة في كل منطقة
- كميات الأصناف الرئيسية التي يتم صيدها
- مواقع الصيد الرئيسية في كل منطقة وموانئ الصيد
- الوضع الراهن لإجراءات مراقبة الجودة للمنتجات على متن قوارب الصيد
- الوضع الراهن لإجراءات السلامة والصحة على متن قوارب الصيد



(ب) اصدار تقرير المرحلة الثانية: "دراسة مفصلة عن الإطار التشريعي الوطني التنظيمي لقطاع المصايد السمكية" والذي تضمن:

- اشتراطات اصدار التراخيص وإجراءاتها (للقوارب والصيادين)
- إجراءات الرقابة (مراقبة أنشطة الصيد والبيع)
- اشتراطات مراقبة جودة المنتجات على متن قوارب الصيد
- اشتراطات الصحة والسلامة المهنية على متن قوارب الصيد



(ج) المرحلة الثالثة: (تقرير ودراسة مفصلة عن الأنظمة الرئيسية لإصدار الشهادات وتوسيم منتجات المصايد السمكية.) والتي تضمنت

- النظام الرئيسي لإصدار الشهادات
- تحليل مقارن للمعايير والمبادئ الرئيسية
- إجراءات إصدار الشهادات وتكلفتها

(د) المرحلة الرابعة: (تقرير تحليل الثغرات والفجوات) والتي تضمنت علمه :

- تحليل الثغرات والفجوات لتحديد نقاط التشغيل الرئيسية التي تحتاج إلى تحسين، وتوحيد المعايير، وتقييم نظام إصدار الشهادات اللاحقة لها والمستجدة (وضع المعايير اللازمة لها)

(هـ) الاستنتاجات واصدار التوصيات والخطوات التالية

اشتمل الجزء الثاني من الدراسة (والذي يوفر الوثائق التشغيلية لبرنامج (سمكنا) علمه المخرجات:

(أ) (سمكنا) السعودية لممارسات الصيد المسؤولة: متطلبات محددة لامتنال الصيادين لمتطلبات برنامج التصنيف السعودي للصيد المستدام وتحقيق الاعتماد لعمليات الصيد ومنتجات المأكولات البحرية التي يتم إنزالها

(ب) الوثيقة الداعمة للبرنامج، والمعلومات الداعمة للنظام الوطني لإصدار الشهادات وتوسيم منتجات قطاع المصايد السمكية والتي توضح الخطوط العريضة كما يلي

- أهداف الشعار
- معايير الأهلية للمشاركة في النظام
- عملية إصدار الشهادات للنظام
- قواعد استخدام شعار (سمكنا)
- التكاليف الإرشادية لعملية اعتماد (سمكنا) والامتنال المستقبلي

(ج) تدقيق قائمة مراجعة النظام (سمكنا) وشهادة علامة (سمكنا) وتقييمات الامتنال (قائمة مراجعة تدقيق لنظام (سمكنا).

تم الانتهاء من تصميم شعار (سمكنا) ومن تصميم وإعداد الإصدارين للجزء الأول والثاني من الدراسة باللغتين العربية والإنجليزية، وطباعتهما، وتسليمهما إلى البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية كمخرج نهائي للمشروع << النظام الوطني لإصدار الشهادات ووسم العلامات للصيد المسؤول (سمكنا) >>





**مشروع دراسة استشارية تطبيقية حول تطوير
الأصول الوراثية لبعض سلالات الأحياء المائية (SPF)**

المقدمة

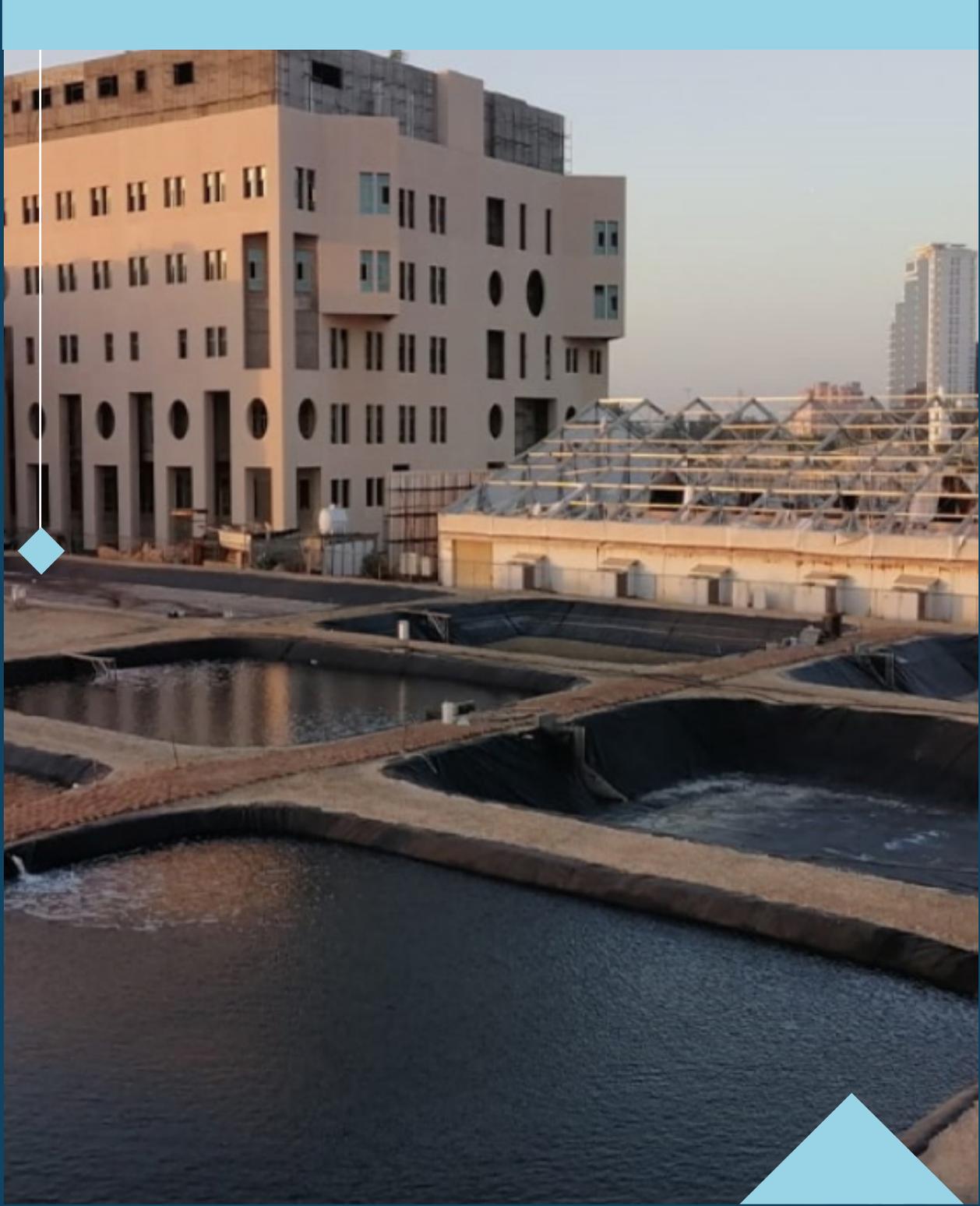
مشروع دراسة استشارية تطبيقية حول تطوير الأصول الوراثية لبعض سلالات الأحياء المائية هو مشروع تابع لوزارة البيئة والمياه والزراعة وتقوم بتنفيذه الجمعية السعودية للإستزراع المائي وفقاً لخطاب التعميد رقم 52000010402 وتاريخ 1445/03/04 هـ على إدارة وتشغيل أعمال المشروع وتُعرّف الكائنات الخالية من المسببات المرضية (SPF) بأنها تلك الكائنات التي يتم تربيتها في مرافق محمية حيويًا، وتحت مراقبة مستمرة لمسببات الأمراض الرئيسية في إطار برنامج مراقبة مكثف، بحيث يتم إنتاج هذه المخزونات من قطعان التفريخ المطورة باستخدام بروتوكولات تمنع تفشي المسببات المرضية.

التعريف بالمشروع

يتمثل الهدف الأساسي لبرنامج (SPF) في إنتاج سلالات من الروبيان والأسماك خالية من الأمراض ومن المسببات المرضية، والتي تم تحسينها وراثياً، بحيث يمكن استخدام الأجيال التي تم إنتاجها وتطويرها في هذا البرنامج لبدء برامج التربية بالمشاريع على نطاق تجاري في حال اعتمادها من قبل الإدارة العامة لتربية الأحياء المائية بعد الانتهاء من مراحل الدراسات والتجارب. وتكمن أهمية وميزة استخدام مخزون (SPF) بصناعة الإستزراع المائي في تقليل مسببات الأمراض في أنظمة الإستزراع، حيث يتم توفير يرقات خالية من المسببات المرضية تُسهم في زيادة الإنتاج، وتحقيق أفضل معدلات نمو، وتقليل المخاطر أمام المستثمرين للاستثمار بالقطاع؛ وذلك بتوفير سلالات نقية خالية من المسببات المرضية تحت إشراف مباشر من قبل الجمعية السعودية للإستزراع المائي والإدارة العامة لتربية الأحياء المائية.

والأنواع المستهدفة من الدراسة هي الروبيان الهندي الأبيض الانديكس *Penaeus indicus* – والبلطي البحري *Oreochromis spilurus* – وخيار البحر (*Holothuria scabra*) حيث تعتبر هذه الأنواع من أهم الأنواع التي يتم استزراعها.

موقع المشروع بكلية علوم البحار بجامعة الملك عبد العزيز (KAU)



الروبيان الهندي الأبيض



● يعتبر الروبيان الهندي *Penaeus indicus* من أهم أنواع الروبيان التجاري في العالم؛ حيث يتواجد في المحيط الهندي، وإفريقيا، والهند، وماليزيا، وإندونيسيا إلى جنوب الصين، وشمال أستراليا. ويبلغ طول الروبيان البالغ حوالي 22 سم ويعيش في قاع البحر حتى أعماق تصل إلى حوالي 90 م



● ويعد الروبيان الهندي من الأنواع الجيدة والمستساغة لدى المستهلك، ويتم الحصول عليه من مصايد بحرية خاصة في الصين، والهند، وإندونيسيا، وفيتنام، وتايوان. كما تم استزراعه على نطاق تجاري واسع، وتعتبر المملكة العربية السعودية، وفيتنام، وإيران والهند من أهم الدول استزراعاً لهذا النوع من الروبيان

● وتتواجد الاطوار غير البالغة عند مصبات الأنهار حيث تفضل الطين أو الطين الرملية على أعماق تتراوح من 2 إلى 90 متراً، حيث ينمو إلى 228 ملم، ويبلغ عمره الافتراضي (18) شهراً. وبعد الفقس، يتم الحصول على مرحلة نوبليوس، ثم مرحلة الزوثيا، فمرحلة المايسيس، ثم إلى مرحلة ما بعد اليرقة، والتي تشبه الروبيان البالغ. ثم تهجر اليرقات مصبات الأنهار وتتغذى وتنمو حتى يصل طولها إلى 110-120 ملم، وعند تمام النضج (البلوغ) تعود إلى البحر حيث يمكن صيدها

● يقدر إجمالي روبيان *P. indicus* في مصايد الأسماك العالمية ما نسبته حوالي (2.4%) من إجمالي الصيد

- واعتبرت المملكة العربية السعودية أكبر منتج لهذا النوع في عام (2005) بنحو (11300) طن
- كما تُعد المملكة العربية السعودية موطناً جيداً لهذا النوع من الروبيان؛ نظراً لقدرته على النمو والتكاثر في مياه البحر الأحمر عالية الملوحة؛ مما جعله ملائماً للإستزراع المائي في المملكة



إستزراع الروبيان الهندي الأبيض

الإستزراع التقليدي

يتم تخزين صفار الروبيان التي يتم استجلابها عن طريق مياه المد في بنجلاديش، والهند، وإندونيسيا، وميانمار، والفلبين، وفيتنام، في الحقول مع أصناف أخرى متعددة من الروبيان والأسماك، خلال الفترة من نوفمبر إلى أبريل، حيث يتغذى الروبيان على الغذاء الطبيعي في الأحواض، ويتراوح الإنتاج من (400-900) كجم/هكتار/سنة، حيث يبلغ إنتاج الروبيان الهندي (36-43) في المائة من إجمالي إنتاج الروبيان

الإستزراع الشامل المعدل

يتم إنشاء الأحواض التي تبلغ مساحتها من (1 إلى 2) هكتار مع مداخل ومخارج منفصلة في مواقع مرتفعة للسماح بالتصريف الكامل للأحواض. ويتم إخصاب الأحواض بالأسمدة العضوية وغير العضوية. ويتم تخزين الزريعة بمعدل (60000-100000) /هكتار. ويتغذى الروبيان على الغذاء الطبيعي الذي يتم تعزيزه عن طريق التسميد في الأحواض، والمكملات الغذائية الاصطناعية. ويتم تبادل المياه بنسبة (10-15%) يومياً. ويتراوح الإنتاج من (1000 إلى 2500) كجم/هكتار/محصول خلال (3-4) أشهر من بدء الإستزراع

الاستزراع شبه مكثف

يتم تخزين الزريعة المنتجة في الأحواض شبه المكثفة في المفرخات بمعدل (20-25) يرقة /م³، ويتم إجراء تغيير المياه بانتظام عن طريق الضخ ووضع بدالات هوائية للحفاظ على مستويات الأكسجين المذاب في الأحواض، وتنتج هذه الطريقة من (2500 إلى 5000) كجم / هكتار /محصول

الاستزراع المكثف

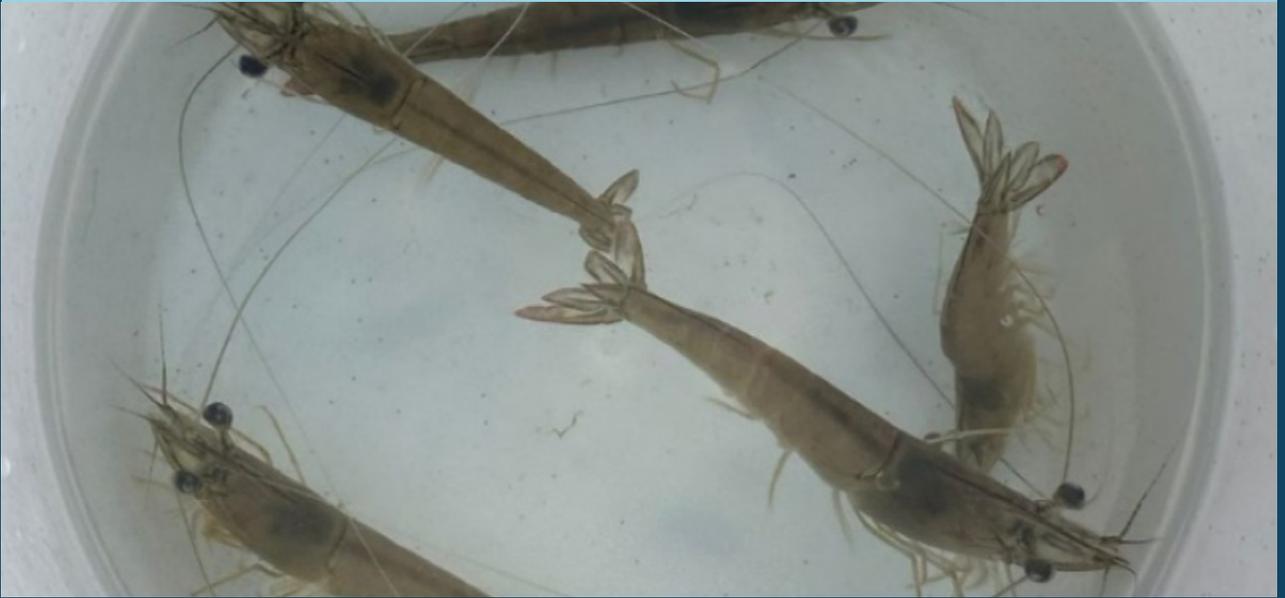
بدأ إدخال الاستزراع المكثف للروبيان الهندي في أواخر الثمانينيات. حيث كانت كثافة التربية المعتمدة (50-100) يرقة /م²، والاعتماد على التغذية الاصطناعية من (4:5) مرات يومياً ووضع البدالات الهوائية وتغيير المياه بشكل مستمر؛ لتجنب تدهور جودة المياه. وبلغ معدل الإنتاج الذي تم تحقيقه من (10000 إلى 20000) كجم /هكتار/عام

● ونظراً لعدم توافر أي مخزون خالٍ من مسببات المرضية من الروبيان الأبيض - *Penaeus in-dicus*، فقد تم القيام بجمع الروبيان من المناطق البرية الطبيعية في بيئة البحر الأحمر، وتم اختيار منطقة المنشبة بجازان جنوب المملكة العربية السعودية؛ حيث وفرة المخزون، وإخضاع هذا المخزون ووضع تحت المراقبة والرصد المستمر من خلال برنامج مراقبة تطبيقات وضوابط الأمن الحيوي لمدة زمنية تقارب (5) سنوات متواصلة، حيث لم يتم تسجيل أي تواجد لأي من مسببات المرضية المدرجة في قائمة المملكة العربية السعودية على مدى السنوات الخمس الماضية

● في عام 2021م تم سحب عدد (4900) روبياً كمخزون الأساس، على دفعتين من نفس المنطقة

● وفي يناير 2022م، تم نقل المخزون من المركز الوطني للثروة السمكية بجدة إلى منشأة المجموعة الوطنية للاستزراع المائي (NAQUA) في الليث، وبحلول نهاية ديسمبر 2023م، تم نقل جميع المخزون إلى منشأة جامعة الملك عبد العزيز في أبحر بجدة

- تم الاحتفاظ بمخزون الروبيان في منشأة جامعة الملك عبد العزيز بجدة، في حوضين مبطنين خارجيين، وبلغ إجمالي المخزون من الجيل الأول (F1) المتوفر حالياً في الحوضين عدد (3488) كائن، بمتوسط وزن (19.85 و 13.72 جراماً)
- في عام 2024م: بلغ عدد الأمهات من الروبيان الأبيض الهندي (*Penaeus indicus*) من الجيل الأول (F1) (242) روبان. وبلغ عدد الروبيان من الجيل الثاني (F2) (10380) روبان
- حيث تم اعتبار هذا الكائنات مع المخزون السابق هي قاعدة الأساس في التوسع في برنامج إكثار هذه الأصول وتطويرها بشكل أكبر خلال العام 2025م



البلطية البحرية



- البلطية البحرية: هو نوع من الأسماك التي تنتمي لعائلة أسماك البلطية
- البلطية Oreochromis هو جنس كبير، يستوطن في إفريقيا والشرق الأوسط. تم إدخال عدد قليل من الأنواع من هذا الجنس بعيداً عن موطنها الأصلي، وهي من الأنواع الاقتصادية الهامة في الاستزراع المائي

- عائلة Oreochromis هي في الأساس أسماك المياه العذبة للأنهار والبحيرات والمناطق الممثلة، ويمكن للعديد من الأنواع أيضاً أن تزدهر في المياه قليلة الملوحة، وبعضها يعيش في ظروف شديدة الملوحة، مع ملوحة تفوق بكثير تلك الموجودة في مياه البحر، حيث يعتبر البلطية البحرية من الأنواع شائعة الاستزراع في كثير من دول العالم؛ نظراً لارتفاع معدل البقاء، والنمو السريع، وانخفاض تكلفة الإنتاج، ومساهمته الكبيرة في تلبية الطلب على البروتين للاستهلاك الأدمي

- وتعتبر أسماك البلطية البحرية من الأسماك الاستوائية التي تعيش في درجة حرارة (24 – 28) درجة مئوية. ينتشر البلطية البحرية في أفريقيا؛ الأنهار الساحلية في كينيا من نهر مويبا إلى منطقة آثي السفلى أسفل شلالات لوغارد؛ أيضاً بالقرب من مصبه، بما في ذلك بحيرة كيم. أسفل ووسط نهر تانا، شمال أوسو نيرو، ونظام جوبا، وويب شيبيلي؛ نجورومان وإثيوبيا وكذلك في بحيرة موميلو، جنوب الحدود بين كينيا وتنزانيا

إدارة قطعان التفريخ



- يتم اختيار أمهات، نشطة وخالية من الأمراض بحجم أكثر من (200) جرام، بنسبة (3) إناث: 1 ذكر) ثم يتم جمع البويضات المخصبة كل (15) يوماً، حيث تنتج الزريعة كل (21) يوماً، ويمكن للأثمة أن تفرخ (120 إلى 550) بويضة في التفريخة الواحدة، بمعدل فقس (95%). وبعد وضع البيض كل (30 إلى 45) يوماً، يتم الفصل بين الذكر والأثمة للإراحة

استزراع اليرقات

- زريعة البلطي تحتاج لبروتين عالي، لذلك بعد (14) يوماً يتم جمع اليرقات، وتدريبها حسب معدل نموها؛ لتوفير التكاليف، وعندما تصل اليرقات إلى (1) جم يتم نقلها إلى أحواض التربية

نظم الاستزراع

- يوجد العديد من نظم الاستزراع المائي للبلطي البحري في المملكة؛ منها الأقفاص البحرية، وخزانات الفاير، والبرك التقليدية

تاريخ البلطي البحري في المملكة العربية السعودية

- يعود تاريخ تربية أسماك البلطي في المملكة العربية السعودية إلى ثمانينيات القرن الماضي؛ للقدرة الإنتاجية العالية، والتأقلم مع بيئات المملكة. فقد تم استزراع الأنواع (*Oreochromis niloticus* , *O. aureus* , *O. mossambicus* , *O. spilurus*)
- تم إدخال أسماك (*O. spilurus*) من كينيا إلى المملكة؛ لقدرتها على التكيف مع مدء واسع من الملوحة، ودرجة الحرارة، وقدرتها على التكاثر والنمو بشكل أسرع في مياه البحر الأحمر (عالية الملوحة)

- ويعتبر البلطي البحري (Marine Tilapia- *O. spilurus*) أحد أنواع أسماك البلطي النادرة التي تمكن من تطويرها بالمركز الوطني لأبحاث الثروة السمكية بجدة، خلال مسيرة استمرت قرابة الأربعين عاماً
- وفي منشأة جامعة الملك عبد العزيز بجدة (KAU)، تم توزيع المخزون السمكي على خمس أحواض خارجية، حيث يحتوي الجيل الأساسي (F0) على عدد (816) في الحوض رقم (6)، والجيل الأول (F1) على عدد (1092) و(1244) في الحوضين رقم (5 و7)، ومجموعة من الجيل الأول (F1) من عام 2023م، بعدد تقريبي (2992) في الحوض رقم (3)، والجيل الثاني (F2) بعدد (2944) في الحوض رقم (4). وتم تخزين دفعة أخرى من الجيل الأول (F1) بعدد (1246) يرقة، والجيل الثاني (F2) بعدد (443) يرقة في خزانات سعة (500 لتر)
- في عام 2024م بلغ عدد الأمهات من أسماك البلطي البحري *Oreochromis spilurus* (6186) سمكة. حيث بلغ عدد إنتاج يرقات البلطي البحري من الجيل الأول (F1) (13600) يرقة، وبلغ عدد إنتاج يرقات البلطي البحري من الجيل الثاني (F2) (42666) يرقة، وبلغ عدد إنتاج يرقات البلطي البحري من الجيل الثالث (F3) (9265) يرقة
- وسيتم استخدام هذا الأصول الخالية من المسببات المرضية في المرحلة المقبلة من حيث زيادة عدد الأمهات والتنوع الجيني لهذا المخزون خلال العام 2025م



مشروع تحديد وتطوير أبرز الصفات والعلامات الجينية في الروبيان المستزرع بالمملكة لتعزيز القيمة الاقتصادية

بالتعاون مع معهد علم المحيطات بالأكاديمية الصينية للعلوم
Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences (IOCAS)

أهداف المشروع

- تطبيق المعلومات الجينومية والأدوات الجينومية في برنامج تربية الروبيان لتحديد السمات الاقتصادية المرتبطة بها، ومواصلة استخدام هذه المعلومات لتحسين كفاءة ودقة التربية

المنهجية (محتويات المشروع)

(1) تحليل العلاقات الوراثية الجزيئية لعائلات الروبيان

- سيتم التمييز الجيني لعائلات الروبيان بواسطة شريحة SNP المتطورة
- سيتم إعادة بناء العلاقة الأسرية بناءً على بيانات SNP الجينومية، والتي ستكون أكثر دقة من معلومات النسب، خاصة بالنسبة للعائلات المدخلة حديثاً

SNP: single nucleotide polymorphism (abbreviated SNP, pronounced snip) is a genomic variant at a single base position in the DNA

تعد أشكال النوكليوتيدات المفردة (يطلق على اختصار SNP، القصاصة) وهو متغير جيني في موضع قاعدة مفرد في الحمض النووي ذي إن إيه

(2) تحديد العلامات الجزيئية للصفات الاقتصادية

- سيتم تحليل السمات الاقتصادية مثل النمو ومعدل البقاء وتحمل WSSV وإنتاجية النضج بناءً على المعلومات الجينومية
- سيتم إعادة تقييم الوراثة بشكل أكثر دقة. سيتم إجراء دراسة الارتباط الواسع للجينوم (GWAS) لتحديد المناطق الجينومية والعلامات الجزيئية (SNPs) المرتبطة بهذه السمات الاقتصادية
- وبما أن العلامات الجزيئية كانت مستقرة وموثوقة، يمكننا استخدام هذه العلامات لتحسين دقة الاختيار

(3) تطبيق المعلومات الجزيئية في تربية الروبيان

- سيتم تطوير شريحة SNP مخصصة لبرنامج تربية الروبيان بناءً على السمات المرتبطة بـ SNPs
- سيتم تصميم وتنفيذ برنامج التربية الجزيئية لتسريع التربية الوراثية للصفات الاقتصادية

(4) تحديد الهوية الجزيئية علم قطيع سلالة الروبيان

- سيتم تطوير لوحة SNP لتحديد هوية الحاضنات، والتي يمكنها التمييز بدقة بين الحاضنات التجارية المختلفة
- يمكن تحديد بصمة الحمض النووي لسلالات الروبيان التجارية، وسيتم استخدامها لتحديد هوية قطيع الروبيان

مخرجات المشروع

- إنشاء العلاقة الوراثية الجزيئية بين عائلات التكاثر، وسيتم الحصول على بصمة الحمض النووي DNA لكل عائلة، والتي ستكون الأساس لمزيد من التكاثر الجزيئي
- تحديد العلامات الجزيئية المرتبطة بالصفات الاقتصادية، والتي سيتم استخدامها لاختيار الأفراد ذوي الأنماط الجينية المفيدة
- تطوير شريحة SNP المخصصة لبرنامج التربية، وإنشاء طريقة التربية الجزيئية وتطبيقها في القطيع
- إنشاء طريقة التعريف الجزيئي لسلالة الروبيان التجارية، والتي ستكون مفيدة للترويج التجاري وحماية الحقوق
- التدريب ونقل المعرفة للكوادر الوطنية على استخدام شريحة SNP المخصصة في منشأة IOCAS

زيارة معهد علوم المحيطات، الأكاديمية الصينية للعلوم بدولة الصين

ففي إطار حرص الوزارة على مواكبة التطور المضطرد الحاصل في مجال الجينات وعلم التحسين الوراثي خاصة فيما يتعلق بالكائنات المائية الحية المستزرعة؛ ومن خلال مشروع (دراسة استشارية تطبيقية حول تطوير الأصول الوراثية لبعض سلالات الأحياء المائية)، فقد قامت الجمعية السعودية للإستزراع المائي (بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة بالوزارة والقطاع الخاص) بتشكيل وفد مشترك من الجمعية والبرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسلمكية، والمجموعة الوطنية للإستزراع المائي لزيارة معهد علوم المحيطات، الأكاديمية الصينية للعلوم بدولة الصين، وذلك خلال الفترة من 6 إلى 9 يونيو 2024م. وقد استعرض الجانبين مشروع (تطوير جينات الروبيان الفانامي) حيث اشتمل النقاش على خطة العمل، والاطلاع على المقترح التقني للتعاون بين الجانبين في هذا المجال، واستعراض مسودة اتفاقية العمل المشتركة، وتم تحديد بداية ونهاية المشروع؛ حيث تم تحديد الفترة الزمنية للمشروع والتي تم تقديرها بـ (3) سنوات، تبدأ من شهر مايو 2024م ولمدة (36) شهراً



وقد قام الوفد بزيارة المرافق والمختبرات الخاصة بالمعهد الصيني، وتم الاطلاع على أحدث التقنيات والتجهيزات للجانب الصيني في هذا المجال، وتم التباحث عن مدء الاستفادة من هذه التقنيات وتطبيقاتها، وكيفية نقل آليات هذه التقنيات إلى صناعة الاستزراع المائي بالمملكة





مشروع تطوير آليات التكيف الفيروسي في الروبيان المستزرع بالمملكة لمقاومة مرض البقعة البيضاء

بالتعاون مع المركز الوطني للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية (BIOTEC) -
الوكالة الوطنية لتطوير العلوم والتكنولوجيا (NSTDA)



● يصف المشروع التطبيقات المحتملة التي من شأنها تحسين وتسريع تطوير قطيع من روبان الفانامي الخالي من الأمراض المحددة (SPF) متعدد التحمل. وستتضمن تطبيقات حماية الروبيان من فيروس متلازمة البقع البيضاء (WSSV) قوة النهج الجيني باستخدام آليات دفاع العائل الطبيعية، وتطوير لقاح أو لقاحات باستخدام نسخة الحمض النووي الفيروسي (vcDNA) أو (piRNA)

● يوجد فرعين رئيسيين في هذا المشروع

الفرع (A) ويشمل نشاطين (A1 & A2) و الفرع (B) ويشمل أربعة أنشطة (B1 : B4)

● الهدف من الفرع (A) هو تطبيق الوجود الطبيعي لـ (EVE) لحماية الروبيان من مسببات الأمراض الفيروسية

سيتضمن النشاط (A1) الكشف عن (EVE) من الفيروسات الخطيرة (مع إعطاء الأولوية لفيروس متلازمة البقع البيضاء) في مخزون الروبيان. وبمجرد التعرف على أفراد المخزون الذين يحملون الـ (EVE) ذات الصلة، سيتم تحليل الروبيان بصورة فردية لتحديد أي من الـ (EVE) نشطاً والأكثر حماية منفرداً أو متحداً. وهذا سوف يسمح باستخدام طرق التربية التقليدية للاختيار المنطقي والمحافظة على أصول (نسل) مخزون العائلات التي تحمل الـ (EVE) الواقية ضد جميع الفيروسات الرئيسية. ويمكن أن يطلق عليه (أو تسميته) الـ (EVE) المفصل أو المصمم عن طريق التربية الانتقائية

وسوف يبحث النشاط (A2): إمكانية اختصار (تقصير) عملية الـ (EVE) المصمم الواقية عن طريق التربية باستخدام تركيبات (cvDNA) المصممة بناءً على التواجد الطبيعي لـ (EVE) الواقية. وسيتم نقلها (تسليمها) مباشرة إلى المبيض لإدخالها في الحمض النووي (DNA) للبيض عبر مسار الروبيان الطبيعي

النسل الذي سينشأ من البيض والذي تلقى (EVE) الواقى سيكون مقاوماً للفيروس ذي الصلة

وبصورة أساسية، ستكون هذه طريقة سريعة لتحويل مخزون ذو قيمة ولكنه غير مقاوم لفيروس معين (محدد) إلى مخزون أكثر قيمة مقاوماً لذلك الفيروس

● الهدف من الفرع (B) من المشروع هو التركيز على إمكانية تطوير لقاحات للروبيان ضد الفيروسات، بالإضافة إلى الأساليب العملية لإنتاجها وتداولها (الأنشطة من B1 : B4). وسوف تشكل هذه اللقاحات نسخاً اصطناعياً مباشراً للجزيئات الموجودة بشكل طبيعي في الروبيان، ولن تكون عبارة عن اتحادات من الحمض النووي (DNA) بين الأنواع. وسوف تعمل كل هذه الأنشطة على تحسين فهمنا للآليات البيوكيميائية التفصيلية التي يستخدمها الروبيان لإنتاج الحمض النووي (vcDNA) الواقى، وتغذية عملية تداخل الحمض النووي (RNA) للسيطرة على فيروسات الروبيان

● إن فهم تفاصيل هذه العمليات قد يساعد على تحسين التأثير الواقى لـ (EVE)، وتحسين إنتاج اللقاحات وتقليل تكلفة إنتاج اللقاح

● سيسمح هذا العمل أيضاً بمقارنة تكلفة وفعالية (cvcDNA) و (dsRNA) و (iRNA) و p كلقاحات، بشكل فردي أو متحد، وسوف يمهد الطريق للتقدم المستقبلي لتحسين اللقاحات من حيث زيادة الفعالية وخفض تكلفة الإنتاج

أهداف البحث

● تطوير تقنيات لمراقبة وتحسين مخزون التربية من خلال اكتشاف وتوصيف واختيار الـ (EVE) الواقى ضد فيروس (WSSV) في الروبيان

● تطوير استراتيجية الإنتاج والتداول للقاحات المبنية على الـ (EVE) ضد فيروس (WSSV) في الروبيان

الفرع (A) تطوير تقنيات لرصد وتحسين مخزونات تربية الروبيان من خلال اكتشاف وتوصيف واختيار عناصر (EVEs) الواقية

(A1) التعرف أو التحديد والتوصيف والاختبار للعناصر الفيروسية الداخلية (EVEs) لفيروس متلازمة البقع البيضاء (WSSV) في مخزونات الروبيان

(A2) الطرق الجزيئية المختصرة لإدخال العناصر الفيروسية الداخلية (EVEs) في الحمض النووي الجينومي للبيض النامي في مبيض الروبيان

الفرع (B) تطوير إنتاج لقاحات ضد الفيروسات في الروبيان ووسائل استخدامها

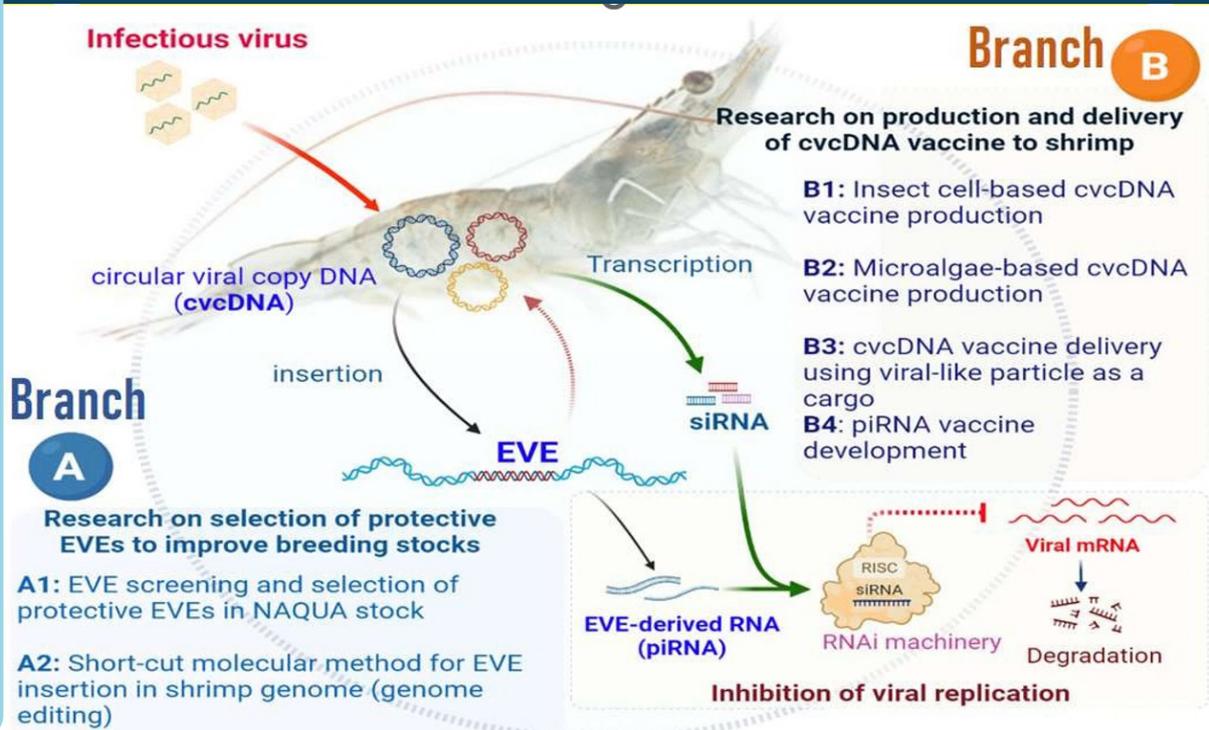
(B1) اختبار استخدام مزارع الخلايا الحشرية لإنتاج لقاحات (cvcDNA) للروبيان

(B2) اختبار استخدام الطحالب الدقيقة لإنتاج لقاحات (cvcDNA) للروبيان

(B3) فاعليات الجسيمات الشبيهة بالفيروسات (VLP) كوسائل توصيل للقاحات (cvcD-) للروبيان

(NA) اختبار استخدام (piRNA) أو تراكيه الوراثة كلقاحات للروبيان

رسم توضيحي يبين الفرعين والأنشطة الستة للمشروع



الفرع / النشاط

A1 تحديد وتوصيف واختبار WSSV J EVE في مخزون الروبيان

المخرجات

- معرفة ال WSSV-EVE الوقائي في مخزون الروبيان
- لقاح WSSV J cvcDNA
- EVE و cvcDNA ضد الفيروسات الأخرى الموجودة في مخزون الروبيان

الفرع / النشاط

A2 طرق مختصرة وجزيئية لإدخال EVE الوقائي في الحمض النووي الجيني (DNA) لتطوير البيض في مبيض الروبيان

المخرجات

- اختبار وظيفي للوقاية من EVE
- طريقة القص المختصر لإدخال ال EVE

الفرع / النشاط

B1 اختبار استخدام مزارع الخلايا الحشرية لإنتاج لقاحات cvcDNA للروبيان

المخرجات

- مصنع لتصنيع لقاح cvcDNA
- المسار السريع لفهم آلية تكيف الفيروسات

الفرع / النشاط

B2 اختبار استخدام الطحالب الدقيقة لإنتاج لقاحات الروبيان cvcDNA

المخرجات

- مصنع لتصنيع لقاح cvcDNA
- دراسة الجدوى لإنتاج لقاح cvcDNA على المستوى الصناعي

الفرع / النشاط

B3 فعالية الجسيمات الشبيهة بالفيروسات (VLP) كوسيلة لتوصيل لقاحات الروبيان cvcDNA عن طريق الغمر والتغذية

المخرجات

- طريقة لتحضير (VLP) على نطاق واسع يحتوي على cvcDNA كلقاح للروبيان
- طريقة توصيل لقاح (VLP) إلى الروبيان

الفرع / النشاط

B4 اختبار استخدام piRNA أو piRNA البنائي كلقاح للروبيان

المخرجات

- معرفة الـ EVE الحامي المستخرج من piRNA الحشرة ضد WSSV في الروبيان
- طريقة لتوصيل piRNA الواقية إلى الروبيان

دورة تدريبية

- أقامت الجمعية السعودية للإستزراع المائي بالتعاون مع وزارة البيئة والمياه والزراعة وجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية دورة تدريبية يوم الاثنين الموافق 16 ديسمبر 2024 في كاوست مقدمة من معهد علم المحيطات الصينية للعلوم "IOCAS" ووكالة التنمية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في مملكة تايلند "NSTDA" ممثلة بالمركز الوطني للهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية BIOTIC
- وتهدف الدورة إلى تحديد وتطوير أبرز الصفات والعلامات الجينية في الروبيان المستزرع، وتطوير آليات التكيف الفيروسي في الروبيان المستزرع لمقاومة مرض البقعة البيضاء WSSV



مشاريع مقترحة

دراسة دور خيار البحر في تحسين الاصحاب البيئي
والحيوي في البحر الأحمر وتطوير تقنيات انتاجه

المقدمة

النظم البيئية البحرية هي بيئات مائية ذات مستويات عالية من الملح المذاب. وتشمل المحيطات المفتوحة، ومحيطات أعماق البحار، والنظم الإيكولوجية البحرية الساحلية، ولكل منها خصائص فيزيائية وبيولوجية مختلفة. ويتم تعريف النظم البيئية البحرية من خلال عواملها الحيوية (الحية) واللاحيائية (غير الحية) الفريدة

تشمل **العوامل الحيوية** النباتات والحيوانات والميكروبات

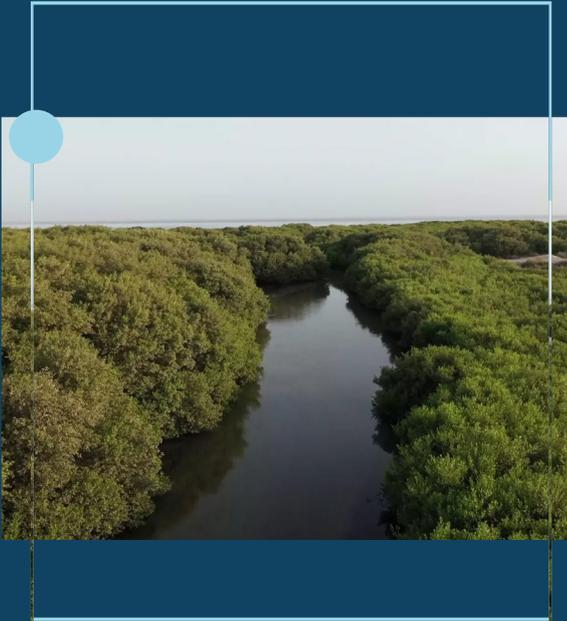
بينما تشمل **العوامل غير الحيوية المهمة** كمية ضوء الشمس في النظام البيئي، وكمية الأكسجين، والمواد المغذية الذائبة في الماء، والقرب من الأرض، والعمق، ودرجة الحرارة. **أنواع من النظم البيئية البحرية** مصبات الأنهار، والمستنقعات المالحة، وغابات المنغروف، والشعاب المرجانية، والمحيطات المفتوحة، والمحيطات العميقة

المصب

هو منطقة ساحلية حيث تلتقي المحيطات بالأودية، وحيث تمتزج العناصر الغذائية والأملاح من المحيط مع تلك الموجودة في مياه الأودية في مناطق محمية من الطقس القاسي. لذا تعد مصبات الأودية من بين الأماكن الأكثر إنتاجية على وجه الأرض، وتدعم العديد من أنواع الحياة. بالإضافة إلى ذلك، ونظراً لأنها تقع عند اتصال الأودية بالمحيط، فقد دعمت مصبات الأودية تقليدياً العديد من المجتمعات، والأنشطة البشرية؛ مثل صيد الأسماك، والشحن والنقل

غابات المنغروف

توجد غابات المنغروف في المناطق الاستوائية. وكثيراً ما تغمر مياه المحيط هذه النظم البيئية، مما يؤدي إلى غمر جذور أشجار المنغروف. وتقوم الأنظمة الجذرية لأشجار المنغروف بتصفية الملح، وتستقر فوق سطح الأرض، للحصول على الأكسجين. توفر هذه الأشجار موطناً لمجموعة متنوعة من الأنواع. وتعيش الحيوانات، مثل الأسماك وسرطان البحر والروبيان والزواحف والبرمائيات، بين جذور أشجار المنغروف، بينما توفر ظلها موقعاً لتعشيش الطيور



الشعاب المرجانية



تبنى هذه الأنظمة البيئية من الهيكل الخارجي الذي تفرزه الشعاب المرجانية. وتشكل هذه الهياكل الخارجية هياكل معقدة تؤوي العديد من الكائنات البحرية الحية المختلفة. والشعاب المرجانية عبارة عن أنظمة بيئية متنوعة للغاية، تستضيف الإسفنج، والقشريات، والرخويات، والأسماك، والسلاحف، وأسماك القرش، والدلافين، والعديد من الكائنات الأخرى

التلوث البحري

- يعد التلوث البحري مشكلة متنامية في عالم اليوم
- يمكن تعريف التلوث على نطاق واسع بأنه "أي مادة أو طاقة طبيعية أو مشتقة من الإنسان يدخلها الإنسان إلى البيئة ويمكن أن يكون لها تأثير ضار على الكائنات الحية والبيئات الطبيعية".
- يمكن للملوثات، بما في ذلك الضوء، والصوت، بالإضافة إلى الأشكال الأكثر شيوعاً، أن تدخل إلى البيئة البحرية من العديد من المصادر وآليات النقل، وقد تشمل الحركة الجوية بعيدة المدى، والنقل من الممرات المائية الداخلية

أنواع التلوث البحري

- ينقسم التلوث البحري إلى قسمين أساسيين: التلوث الكيميائي والتلوث بالنفايات
- **التلوث الكيميائي** أو تلوث المغذيات، يحدث هذا النوع من التلوث عندما تؤدي الأنشطة البشرية، ولا سيما استخدام الأسمدة في المزارع، إلى جريان المواد الكيميائية في المصارف المائية التي تتدفق في النهاية إلى المحيط يؤدي زيادة تركيز المواد الكيميائية، مثل النيتروجين والفوسفور، في المحيط الساحلي إلى نمو الطحالب بكثافة، والتي يمكن أن تكون سامة للكائنات البحرية ومضرة بالبشر، كما تضر بصناعاتي الصيد والسياحة المحلية

● **التلوث بالنفايات** تشمل النفايات البحرية جميع المنتجات المصنعة -معظمها من البلاستيك- التي ينتهي بها الأمر في المحيط. ويساهم رمي النفايات، والرياح العاتية، وسوء إدارة النفايات؛ في تراكم هذا الحطام، الذي يأتي (80%) منه من مصادر على الأرض. تشمل الأنواع الشائعة من الحطام البحري العديد من المواد البلاستيكية مثل أكياس التسوق، وزجاجات المشروبات، إلى جانب أعقاب السجائر، وأغطية الزجاجات، وأغلفة الأطعمة، ومعدات الصيد. وتمثل النفايات البلاستيكية مشكلة بشكل خاص كملوث؛ لأنها تدوم لفترة طويلة. ويمكن أن تستغرق العناصر البلاستيكية مئات السنين لتحلل

ويشكل التلوث أيضاً خطراً اقتصادياً كبيراً حيث

- يؤثر التلوث البحري سلباً على السياحة الساحلية (والعقارات على الواجهة البحرية، والشحن، ومصايد الأسماك)
- ويشكل تلوث المأكولات البحرية خطراً محسوساً على صحة الإنسان، ولكنه يؤدي أيضاً إلى تكلفة مالية كبيرة للمنتجين والمجتمعات
- استراتيجيات المعالجة الحالية لمعظم الملوثات في النظم البيئية البحرية والساحلية مكلفة، وتستغرق وقتاً طويلاً، وقد لا تكون قابلة للتطبيق في السياقات العال

الحد من التلوث البحري

- يمثل الحد من التلوث البحري تحدياً عالمياً يجب معالجته من أجل صحة المحيطات والمجتمعات والصناعات التي تدعمها. وقد اقترحت الأمم المتحدة، واعتمدت (17) هدفاً من أهداف التنمية المستدامة (SDGs) المصممة لتوجيه التطورات المستقبلية، والتي من المقرر تحقيقها بحلول عام 2030

تشمل حلول التلوث البحري

- الوقاية عن طريق التوعية بضرورة عدم صرف المواد الكيميائية والنفايات إلى البيئات البحرية.
- التنظيف عن طريق إزالة الملوثات والنفايات وتقليل تركيزها في البيئات البحرية

خيار البحر

يُعد خيار البحر من الحيوانات البحرية اللافقارية (المسماة بالجلد شوكيات Echinoderms) والمصنفة ضمن عائلات (Holothuroidea) والتي تنمو في المناطق الساحلية إلى جانب الأعشاب البحرية والشعاب المرجانية. والاسم التجاري الشائع لخيار البحر المجفف هو (Beche-de-mer) وهو الشكل المرغوب في الأسواق العالمية.

يوجد ما يزيد عن (1500) نوعاً من خيار البحر المنتشرة في المحيطات حول العالم (عادة ما يتواجد في قاع البحار، وعدد قليل يعيش بالقرب من السطح) إلا أن (25) نوعاً فقط ذات النوع التجاري والمتداول عالمياً.

وقد عُرف خيار البحر منذ أكثر من 5000 عاماً، كغذاء ودواء ومنشط؛ لاحتوائه على نسبة عالية من البروتين، وعلاج لعديد من الأمراض، كما يلعب دوراً حيوياً هاماً في النظم البيئية البحرية حيث يساعد في الحفاظ على صحة قاع البحر من خلال معالجة المادة العضوية والمساهمة في تنشيط دورة المغذيات وإعادة تدويرها.

معظم أنواعه تتراوح أعمارها ما بين خمسة وعشرة أعوام، كما أنه يختلف عادة في الحجم بداية من أقل من بوصة إلى أكثر من ستة أقدام في الطول، أما من حيث الشكل فلدء خيار البحر جسماً أسطوانياً ممدوداً ويوجد منه عدة ألوان مثل الأحمر والأسود والأزرق والأخضر والبنّي. حسب إفادة منظمة معاهدة التجارة العالمية لأصناف الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض (CITES) فإن خيار البحر من الكائنات التي تحتاج إلى إدارة وصيانة مصايدها.

وقد أدء الصيد الجائر لخيار البحر – نظراً للطبيعة المستقرة لهذه الحيوانات، والتي يسهل جمعها، بالإضافة إلى الطلب القوي من السوق – إلى إدراج معظم خيار البحر في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة. ومع الاستغلال المفرط وزيادة الطلب والضغط من الصيد، فإن خطر انهيار المخزون لعدد كبير من أنواع خيار البحر أصبح قريباً.

وبالرغم من انتشار أنواع عديدة من خيار البحر إلا أن النوع المستغل تجارياً حتى الآن هو خيار البحر الرملي (Sandfish) والاسم العلمي له (Holothuria scabra) ويعتبر من أهم الأنواع التجارية في العالم، وأفضلها تواجداً في المناطق الاستوائية ودول المحيط الهندي. ويُعد هذا النوع من خيار البحر ضمن الأنواع المهددة بالانقراض من خيار البحر الاستوائي.

أهمية استزراع وتفريخ وإكثار خيار البحر

يُعد خيار البحر أحد الكائنات البحرية التي تتواجد في أعماق وقيعان البحار، وتشكل مصدراً طبيعياً للغذاء الإنساني، الغني بالفوائد الصحية والعلاجية. كما أنه غني بالأنشطة البيولوجية، التي يمكن استخدامها في الصناعات الغذائية والحيوية، مما يجعل منه قيمة تجارية عالية، وثروة اقتصادية، يمكن الاستفادة منها، في زيادة الموارد، وجهود التنمية الاقتصادية للدول

أهمية خيار البحر للبيئة البحرية

يعتبر صديق البيئة الأول؛ حيث يقوم بدور هام في المنظومة البيئية و يلعب دوراً هاماً في عملية الاتزان البيئي بين مختلف الأنواع والفصائل في البيئة البحرية.

أهم دور للخيار في البيئة البحرية تتمثل في قدرته على فصل الملوثات البترولية من الماء المحيط به وتجمعه في حويصلات داخل جسم الحيوان ويحولها إلى صور أكثر كثافة قابلة للترسيب وتفصل مع الرواسب القاعية.

يقوم بعملية تقلاب للتربة القاعية في نطاق المد والجزر حيث يقوم بشطف وابتلاع الرمال والحصى والطين ويهضم ما يحتاجه منها في فترة زمنية تقدر بإحدى عشرة ساعة ويصدر الفضلات. وعمليات التقلاب هذه في نطاقات المد والجزر تؤثر على الرواسب تحت سطحية، وتتسبب في تغير تكويناتها الدقيقة وخواصها، وتساعد على عدم تصلب القاع وتعفنه من الرواسب العضوية. يساهم خيار البحر في عمليات تنشيط دورة المغذيات وإعادة تدويرها.

خيار البحر هام للغاية للحفاظ على الغطاء النباتي البحري والشعاب المرجانية وتنظيف قاع البحار من المخلفات الضارة وتحويلها إلى مواد نافعة ومفيدة لإثراء البيئة التي يعيش فيها. يتغذى خيار البحر على المواد العضوية المنتشرة في الرواسب بعملية تسمى "البلعمة" حيث يأخذ الرواسب وما بها من مواد عضوية ويقوم بهضم احتياجاته الغذائية ثم يقوم بطرد الفضلات وهي عبارة عن رمال تكون مشبعة بالأملاح الغذائية والتي تساعد على نمو الطحالب والنباتات البحرية والتي تكون منتشرة بغزارة في أماكن تجمع حيوانات خيار البحر.

يقوم خيار البحر بعمل ترشيح للمياه والتي تكون مشبعة بالمواد العالقة المختلفة ومنها يرقات أنواع أخرى من الحيوانات البحرية مثل نجم البحر وخلافه، مما يحد من انتشارها بصورة وبائية قد تؤثر أو تؤدى إلى إتلاف المنظومة البيئية البحرية، كما في حالة انتشار نجم البحر

الشوكه وما سببه في إتلاف الشعاب المرجانية. بويضات ويرقات خيار البحر تعتبر غذاءً جيداً لبعض أنواع الأسماك واللافقاريات الأخرى. يحافظ خيار البحر على قلوية المياه، حيث يقلل قيمة الأس الهيدروجيني في الماء الذي يخرج منه، نتيجة العمليات الحيوية داخل الحيوان، ولهذا أهميته في المحافظة على الوسط البيئي في البيئة البحرية من أجل المحافظة على باقي الحيوانات المائية الأخرى. بعض أنواع الأسماك الصغيرة تنظف الفتحة الخلفية (فتحة الإست) لخيار البحر، وتتغذى على بقايا ومخلفات الحيوان، كما أن بعض الديدان الدقيقة لها علاقة بخيار البحر وخاصة على الجلد، حيث تقوم هذه الديدان بتنظيف الجلد من الخارج من المواد الغذائية المفيدة لها.

الأهمية الغذائية والبيولوجية والاقتصادية لخيار البحر

يُعتبر خيار البحر مصدراً هاماً للمركبات الطبيعية، ذات القيمة الغذائية العالية، والخصائص العلاجية والفيتامينات (مثل فيتامين أ وفيتامين ب1 "الثيامين" وفيتامين ب2 "الريبوفلافين" وفيتامين ب3 "النياسين") والمعادن (خاصة الكالسيوم، والمغنيسيوم والحديد، والزنك) والأحماض الدهنية، والكولاجين، والجيلاتين، والأحماض الأمينية وغيرها. خيار البحر من الحيوانات البحرية الواعدة في مجال إنتاج بعض العقاقير، كما أنه يمثل مصدراً أساسياً لدخل الكثير من الصيادين. أظهرت العديد من الأبحاث، بأن خيار البحر يحتوي على عدد من الأنشطة البيولوجية والدوائية الفريدة، ذات القيمة الطبية والعلاجية، للعديد من الأمراض، من تلك الأمراض على سبيل المثال مكافحة السرطان من خلال الحد من نمو الخلايا السرطانية (سرطان الجلد والكبد). تقليل الالتهابات بالجسم، والتئام الجروح، وحماية الأعصاب، ومضادات الأورام والتخثر، ومضادات الميكروبات والالتهابات. تحسين صحة القلب، من خلال خفض مستويات الكوليسترول في الدم، مفيد للحمل والجنين وما بعد الولادة، كذلك يُعد من المقويات للرجال. تنويع نشاط تربية الأحياء المائية، وخلق فرص عمل، ويُعد مصدراً جيداً من مصادر الدخل الأجنبي. منتجاته وأشكال تصنيعه وتجهيزه للتصدير: يعتبر خيار البحر من المأكولات البحرية الفاخرة، عندما يتم طهي خيار البحر وتجفيفه، ويفضل المستهلكون خيار البحر المجفف ذو الهيئة المستقيمة، والخالي من أي أضرار جلدية، ويتمتع بلون داكن (للأنواع الداكنة) ورائحة خفيفة وغير مغطى بالملح. وإذا ما أصبحت المنتجات لديها هذه الخصائص فإن الأسعار ستكون عالية.

بيولوجيا خيار البحر

خيار البحر من الحيوانات التي تعيش في قاع البحر، ويشبه نبات الخيار، ويندرج تحت مجموعة الشوكيات التي تُسمم القنفديات، حيث أن جلده مغطى بالأشواك، التي تنمو من أعماق جلده وليست على سطحه. وتعدد أنواع خيار البحر إلى ما يزيد عن 1500 نوع في العالم، ويوجد في البحر الأحمر 80 نوعاً من خيار البحر، أشهر أنواع خيار البحر هو النوع المسمم بـ (الهيلوثريا Holothuria).

دورة الحياة

عند اجتماع الذكور والإناث تحدث عملية الإخصاب في البحر، وتكون هذه العملية في المناطق الضحلة التي يقل عمقها عن 15 متر، وبعد حدوث الإخصاب تخرج اليرقات إلى المياه، وتكون في حالة ضعيفة وتتقاذفها أمواج البحر بسهولة لعدة شهور، وتنمو في هذه المدة وتصبح حيوانات صغيرة لها القدرة على الاستقرار في القاع، فتقوم بدفن نفسها في الرمال والصخور والطحالب، وهذه الصغار تتغذى على الطحالب والأعشاب البحرية الموجودة بالرمال بالإضافة إلى المواد العضوية أيضاً، ويكون معدل نمو الصغار بطيء جداً، وتكون مرحلة النضج الجنسي في بعض الأنواع من حيوان خيار البحر حوالي خمس سنوات تقريباً.

السلوك الغذائي والنمو

حيوان خيار البحر يعتمد على نفسه في إيجاد غذائه، وهو حيوان آكل للنبات واللحوم في نفس الوقت، ويتغذى على الطحالب والعوالق والكائنات الحية الصغيرة، ويستطيع حيوان خيار البحر أكل بعض النفايات التي تتواجد في أعماق البحر، والمواد الغذائية المختلفة يستطيع التقاطها عن طريق المجسات التي تكون على محيط منطقة فمه، وبعد التقاطها يقوم بتجزئتها إلى قطع صغيرة من أجل قدرته على تناولها بسهولة.

التكاثر

قد يتكاثر خيار البحر جنسياً أو لا جنسياً، فهو من الحيوانات وحيدة الجنس (ذكور وإناث) ولا يمكن التفريق بينهما من الشكل الخارجي، ويستطيع التكاثر لا جنسياً من خلال الانشطار والتجديد؛ فعند انقسامه إلى نصفين ينتج منه حيوانان جديان.

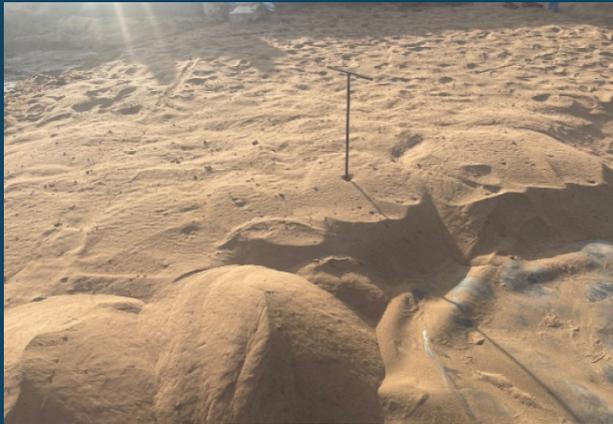
استراتيجية إطلاق يرقات خيار البحر في البحر الأحمر

- هناك محاولات للاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في استراتيجية إطلاق يرقات خيار البحر في البحر الأحمر، والتي ثبت نجاحها في سابقة عمل في هذا المجال، بحيث تغطي هذه الاستراتيجية المراحل الآتية:
- اختيار وملائمة موقع الإطلاق: يتم اختيار الموقع المناسب والملائم بيئياً في البحر الأحمر لإطلاق يرقات خيار البحر.
- مراحل الإطلاق: يتم تحديد عدد مرات إطلاق يرقات خيار البحر في البحر، والتي ينتج عنها تحقيق التوازن والاستدامة للبيئة البحرية.
- الأعداد والأحجام المناسبة لكل مرحلة: يتم تحديد الأعداد والأحجام المناسبة من يرقات خيار البحر لكل مرحلة من مراحل الإطلاق في البحر.
- اختيار التوقيت المناسب للإطلاق: يتم اختيار وتوقيت المناسب لإطلاق اليرقات في البحر.
- دراسة تقييم الأثر البيئي للإطلاق، وتدابير التخفيف والحد منها: يتم تقييم الآثار البيئية المحتملة (خاصة التي تتعلق بالتنوع الحيوي) في البيئة البحرية للإطلاق، وتدابير تخفيفها والحد منها.

خبرات الجمعية السعودية للإستزراع المائي في مجال استزراع خيار البحر

بادرت الجمعية باستزراع وإنتاج وإكثار خيار البحر من الجنس (*Holothuria scabra*) ضمن محطة الأبحاث التطبيقية التي تديرها الجمعية بموقع كلية علوم البحار التابعة لجامعة الملك عبد العزيز (KAU) بأبهر الشمالية. وقد حرصت الجمعية على تطوير تقنيات استزراع هذا النوع من خيار البحر، نظراً لأهميته البيئية في المقام الأول، حيث يعد صديق البيئة الأول، وتم إكثاره وتفريخه بمحطة الأبحاث وتمتلك الجمعية في الوقت الحالي مخزون من خيار البحر ممثلاً في (10000) أم وزن (450 إلى 800) جرام، بالإضافة إلى (60000) يرقة حجم (30 إلى 60) جرام، وهذا المخزون قابل للزيادة المضطربة، نظراً للقيود التي تفرضها الجمعية على استزراع مثل هذا النوع من الأحياء المائية الهامة، من خلال بروتوكولات منظومة الأمن الحيوي الصارمة.

عمليات جمع الرمال من مناطق مختلفة من المملكة وتجهيز الأحواض



عمليات النقل والتجهيزات



بعض الصور لخيار البحر



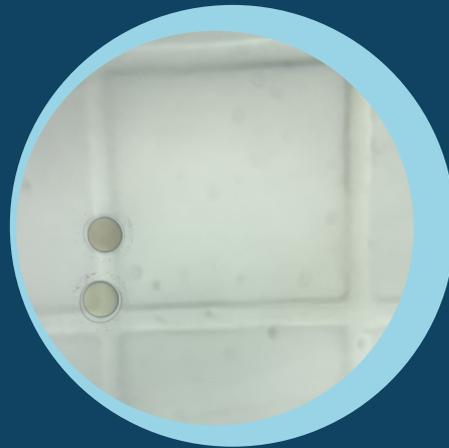
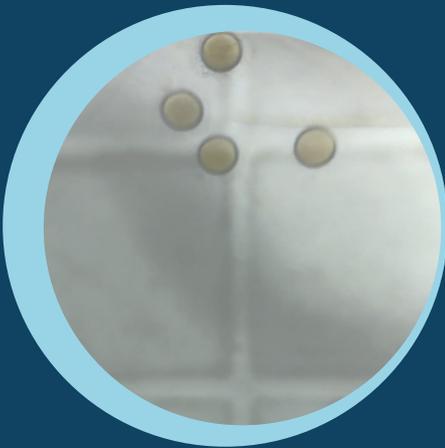
صور لأحجام مختلفة من خيار البحر



معمل استزراع الطحالب الدقيقة



بيض خيار البحر





وحدة الاستشارات والخدمات البيئية

المقدمة

تُعتبر حماية البيئة من التحديات الكبرى في العصر الحديث، حيث أن الأنشطة البشرية غير المستدامة قد أدت إلى تدهور البيئة، مثل تلوث الهواء والمياه، وفقدان التنوع البيولوجي، وتغير المناخ. لذلك، أصبح من الضروري الاهتمام بالبيئة من خلال اتباع سياسات وإجراءات تهدف إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان استدامتها للأجيال القادمة. وتعد حماية البيئة من الأولويات الوطنية في ظل التحديات البيئية التي تواجهها البلاد، مثل التلوث، وتصحر الأراضي، وندرة المياه، وغيرها من القضايا البيئية. لذلك، تبذل المملكة جهوداً كبيرة من خلال سياسات وتشريعات ومبادرات تهدف إلى الحفاظ على البيئة وضمان استدامتها. تشارك المملكة والقطاع الخاص والمجتمع المدني في تنفيذ هذه الجهود بشكل منظم وواسع النطاق. وتلعب البيئة دوراً حيوياً في الحفاظ على توازن النظام البيئي، حيث ترتبط جميع المكونات بشكل معقد. فمثلاً، تؤثر التغيرات في المناخ على الكائنات الحية، كما أن الأنشطة البشرية مثل الصناعة والزراعة تؤثر بشكل كبير على البيئة سواء من خلال التلوث أو استنزاف الموارد الطبيعية. من هذا المنطلق، يصبح الاهتمام بالبيئة والحفاظ عليها أمراً بالغ الأهمية، وذلك من خلال العمل المشترك بين الحكومات، والمنظمات غير الحكومية، والأفراد للحد من الآثار السلبية على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. وتهدف رؤية السعودية 2030 إلى حماية البيئة الطبيعية في المملكة وتعزيزها، من خلال تبني رؤية شمولية للنظم البيئية الثمينة، كما تعمل على تشجيع الممارسات الزراعية المستدامة في جميع أنحاء المملكة مما يساعد في توفير مواد غذائية محلية آمنة وعالية الجودة للمواطنين والمقيمين، مع الحفاظ على توازن المياه واستعادة التنوع البيولوجي، هذه المنهجيات المستدامة تساهم أيضاً من خلال التربة والتصدي لظاهرة التصحر من خلال حماية النباتات المحلية التي توفر الغذاء والمأوى للأحياء البرية. وبفضل الله تعالى ثم مجهودات ودعم الإدارة الفنية والأمانة العامة تم الحصول على الترخيص البيئي فئة (أ) في مجال اعداد الدراسات والاستشارات البيئية واعداد خطط الإدارة البيئية من المركز الوطني المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي، حيث يعتبر هذا التصنيف الأعلى في مجال تقديم الخدمات البيئية مما يتيح العديد من الفرص امام الجمعية السعودية للإستزراع المائي، كما تم الحصول على ترخيص خدمات بيئية في مجال مراقبة الأوساط البيئية ومصادر التلوث التعريف بقسم الاستشارات البيئية .

اهداف قسم الاستشارات البيئية

- القيام بالدراسات البيئية ومتابعة الالتزام البيئي للمشاريع لتحقيق تنمية مستدامة.
- القيام بالدراسات والاستشارات والخدمات والأعمال التجارية التي تحقق مصادر دخل متنامية تمكننا من تحقيق أهداف الجمعية.
- العمل على تكوين شراكات استراتيجية داخلية وخارجية تساهم في تحقيق أهداف الجمعية.
- تنمية القدرات الذاتية لتكون الجمعية مرجعاً علمياً وفنياً واقتصادياً في صناعة الاستزراع المائي في المملكة.
- العمل مع أصحاب المصلحة للنهوض بالصناعة لتصل المملكة إلى مصاف الدول المتقدمة في صناعة الاستزراع المائي خلال 15 سنة قادمة.
- تنمية الموارد المالية للجمعية السعودية للاستزراع المائي.

الخدمات التي يقدمها قسم الاستشارات البيئية

- دراسات تقييم الأثر البيئي (EIA): إجراء دراسات متعمقة حول الآثار البيئية المحتملة للمشاريع والتوصية بالإجراءات لتقليل التأثيرات السلبية.
- تصميم استراتيجيات إدارة البيئة: وضع استراتيجيات شاملة لإدارة الموارد البيئية وتجنب الأضرار البيئية.
- إعداد التقارير البيئية: إعداد تقارير فنية وقانونية تشمل كل ما يتعلق بحالة البيئة في المشروع أو الشركة وتوصيات التحسين.
- دعم الامتثال البيئي: تقديم استشارات بشأن كيفية الالتزام بالقوانين واللوائح البيئية المحلية والدولية، بالإضافة إلى تقديم استشارات حول كيفية التوافق مع المعايير البيئية.
- إعداد خطط الإدارة البيئية: (Environmental Management Plan - EMP) هي وثيقة تحدد الإجراءات والخطوات الواجب اتباعها لتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة خلال مراحل المشروع المختلفة.

أجهزة القياسات البيئية المتوفرة بقسم الاستشارات البيئية

جهاز قياس مستويات الضوء



جهاز قياس الغازات



جهاز قياس الجسيمات العالقة



ترخيص خدمات الدراسات والاستشارات البيئية

بيئة نحياها
Environment for Life

المركز الوطني للإرقابة
على الالتزام البيئي
National Center for Environmental Compliance
المملكة العربية السعودية



ترخيص بيئي

البيانات الاساسية

| | | |
|------------|------------------------------------|---------------------|
| | الجمعية السعودية للإستزراع المائي | اسم المنشأة |
| 504896392 | الهاتف | رقم السجل التجاري |
| | Riyadh | العنوان |
| | خدمات الدراسات والاستشارات البيئية | الخدمات البيئية |
| Type A | الفئة | رقم الترخيص |
| 27/01/2028 | تاريخ إنتهاء الترخيص | 26/02/2025 |
| | ELESL-2025-000046 | تاريخ إصدار الترخيص |

نطاق العمل

| | |
|--|--|
| | إعداد وتقديم دراسات تقييم الأثر البيئي للفئة الثانية والثالثة |
| | إعداد دراسات التدقيق البيئي للفئة الثانية والثالثة |
| | إعداد خطط الإدارة البيئية |
| | إعداد خطط إعادة التأهيل المواقع المتدهورة ومعالجة التربة الملوثة |
| | إعداد التقارير البيئية الدورية أو الذاتية |
| | تقديم الاستشارات البيئية |

اشتراطات الترخيص البيئي الخاصة

الالتزام بإجراء التحاليل والقياسات من أحد المختبرات والمنشآت أو مراكز الأبحاث الحكومية المرخصة من قبل المركز
الالتزام بجميع الارشادات الخاصة بعمل الدراسات البيئية حسب ما ورد في اللائحة التنفيذية للتصاريح البيئية لإنشاء وتشغيل الأنشطة لنظام البيئة





WWW.NCEC.GOV.SA

@NCECKSA

1988 البيئية 988

Fax: 0114719463 Tel: 0113828824
 National Center for Environmental Compliance
 Kingdom of Saudi Arabia - P.O. Box: 9247733
 Riyadh 11596 - Fax Code: 0114719463

www.ncec.gov.sa
 الرياض ، 11596 0113828824
 المركز الوطني للإرقابة على الالتزام البيئي
 المملكة العربية السعودية - 11596 - ب.ص 9247733
 الرياض - 11596 - رقم الهاتف: 0114719463

ترخيص رصد ومراقبة جودة الوسائط البيئية ومصادر التلوث

بيئة نحياها
Environment for Life

المركز الوطني للرقابة
على الالتزام البيئي
National Center for Environmental Compliance
المملكة العربية السعودية



ترخيص بيئي

البيانات الاساسية

| | | |
|------------|---|---------------------|
| | الجمعية السعودية للإستزراع المائي | اسم المنشأة |
| 0548877023 | الهاتف | 7006016211 |
| | | رقم السجل التجاري |
| | | Riyadh |
| | | العنوان |
| | رصد ومراقبة جودة الوسائط البيئية ومصادر التلوث. | الخدمات البيئية |
| | الفئة | رقم الترخيص |
| 10/12/2027 | تاريخ إنتهاء الترخيص | ELESL-2024-000454 |
| | | تاريخ اصدار الترخيص |
| | | 10/12/2024 |

اشتراطات الترخيص البيئي الخاصة





WWW.NCEC.GOV.SA

للبيانات الهاتفية 988 @NCECKSA

Fax: 0514271940 Tel: 0113928824
National Center for Environmental Compliance
Kingdom of Saudi Arabia - Riyadh 11217 7536
ص.ب. 97338 - ج.ب. 11217 - 11000

info@ncec.gov.sa
0113928824
المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي
الجمعية السعودية للمراقبة والرصد البيئي
ص.ب. 97338 - ج.ب. 11217 - 11000

الانجازات

- إعداد دراسات بيئية لعدد (32) مشروع .
- إجراء قياسات بيئية وإعداد التقارير البيئية لعدد (181) مشروع .



دورة تدريبية فنية في القياسات البيئية

قامت الجمعية السعودية للإستزراع المائي بدورة تدريبية لتأهيل الكوادر الفنية للقيام بالقياسات البيئية على مجموعة من الأجهزة البيئية المرخصة بالإضافة إلى إعداد تقارير القياسات البيئية وذلك بناء على خطة الجمعية لتطوير القسم البيئي حيث تم تدريب عدد (5) فنيين قياسات بيئية.



دورة تدريبية للغوص في المياه المفتوحة

أقامت الجمعية السعودية للإستزراع المائي دورة تدريبية للغوص في المياه المفتوحة؛ لتأهيل وتطوير الكوادر الفنية في الجمعية للقيام بالمسوحات البيئية لمشاريع الإستزراع المائي والأقفاص العائمة والمصايد السمكية، بناء على خطة الجمعية لتطوير القسم البيئي، حيث تم منح عدد (10) غواصين من المختصين شهادات الغوص الاحترافية المعتمدة.





مشروع الإشراف والمتابعة الفنية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي بالمياه الداخلية

المقدمة

انطلاقاً من الدور المنوط بها لتقديم الدعم التقني والتطوير لأنظمة الاستزراع المائي فيه المملكة العربية السعودية، بدأت الجمعية السعودية للاستزراع المائي (SAS) تحت إشراف الإدارة العامة لتربية الأحياء المائية مشروع الإشراف والمتابعة الفنية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي بالمياه الداخلية.

التعريف بالمشروع

- مشروع الإشراف والمتابعة الفنية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي بالمياه الداخلية هو مشروع تابع لوزارة البيئة والمياه والزراعة – البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية وتقوم بتنفيذه الجمعية السعودية للاستزراع المائي وفقاً لخطاب التعميد رقم (52000008397) بتاريخ 1443/09/23 هـ عبر عمليات الإشراف والمتابعة الدورية
- يهدف المشروع إلى تطوير صناعة الاستزراع المائي بالمياه الداخلية بجميع مناطق المملكة بالإشراف الدوري، والمتابعة المستمرة لمشاريع الاستزراع المائي بالمياه الداخلية بالمملكة، والإجراءات الإدارية، والمتابعة الفنية للعمليات التشغيلية، بالإضافة إلى متابعة الوضع الصحي لجميع المشاريع، والإشراف على الخطط البحثية، وبرامج رفع كفاءة وتطوير قدرات الكوادر التشغيلية والمنتجين لجميع مشاريع الاستزراع المائي بالمياه الداخلية، ومتابعة برامج قطاع الخدمات المساندة، والمتابعة البيئية لهذه المشاريع. كما يشمل أيضاً على المتابعة الفنية على برامج الإرشاد وتقنية المعلومات.

أهداف المشروع

- اعداد الاشتراطات والمعايير اللازمة التي تطبق على صناعة الاستزراع المائي الداخلي ومنتجاته.

- اقتراح آليات طرق الرقابة والفحص والمعايير والإجراءات القياسية للأمن الحيوي لمشاريع الاستزراع المائي بالمياه الداخلية.
- تقديم التوصية والاستشارة للإدارة العامة لتربية الأحياء المائية، بمنح التراخيص أو تعديلها أو سحبها.
- اقتراح مجالات الأبحاث والدراسات المتعلقة بالاستزراع المائي ومنتجاتها وتسويقها.
- دراسة العوائق التي تواجهه صناعة الاستزراع المائي الداخلي والتوصية بكل ما من شأنه تسهيل شؤونه الصناعية.
- عقد المؤتمرات والمعارض والندوات الخاصة بالاستزراع المائي الداخلي والمشاركة فيها سواء داخل المملكة أو خارجها.
- الإشراف والمتابعة الإدارية والفنية والصحية والبحثية لمشاريع الاستزراع المائي الداخلي وكذلك برامج رفع كفاءة وتطوير قدرات الكوادر التشغيلية والمنتجين لمشاريع الاستزراع المائي الداخلي وقطاع الخدمات المساندة لصناعة الاستزراع المائي الداخلي والمتابعة البيئية والفنية على برامج الإرشاد وتقنية المعلومات.

نطاق عمل المشروع

استهدف مشروع الاشراف والمتابعة الفنية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي بالمياه الداخلية خلال عام 2024م تغطية مشاريع الاستزراع المائي بالمياه الداخلية بالمناطق الآتية:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| ● منطقة القصيم | ● المنطقة الشرقية | ● منطقة الرياض |
| ● منطقة تبوك | ● منطقة الجوف | ● منطقة حائل |
| ● منطقة الحدود الشمالية | ● منطقة المدينة المنورة | ● منطقة مكة المكرمة |

ما تم إنجازه من خطة عمل المشروع لعام 2024 م

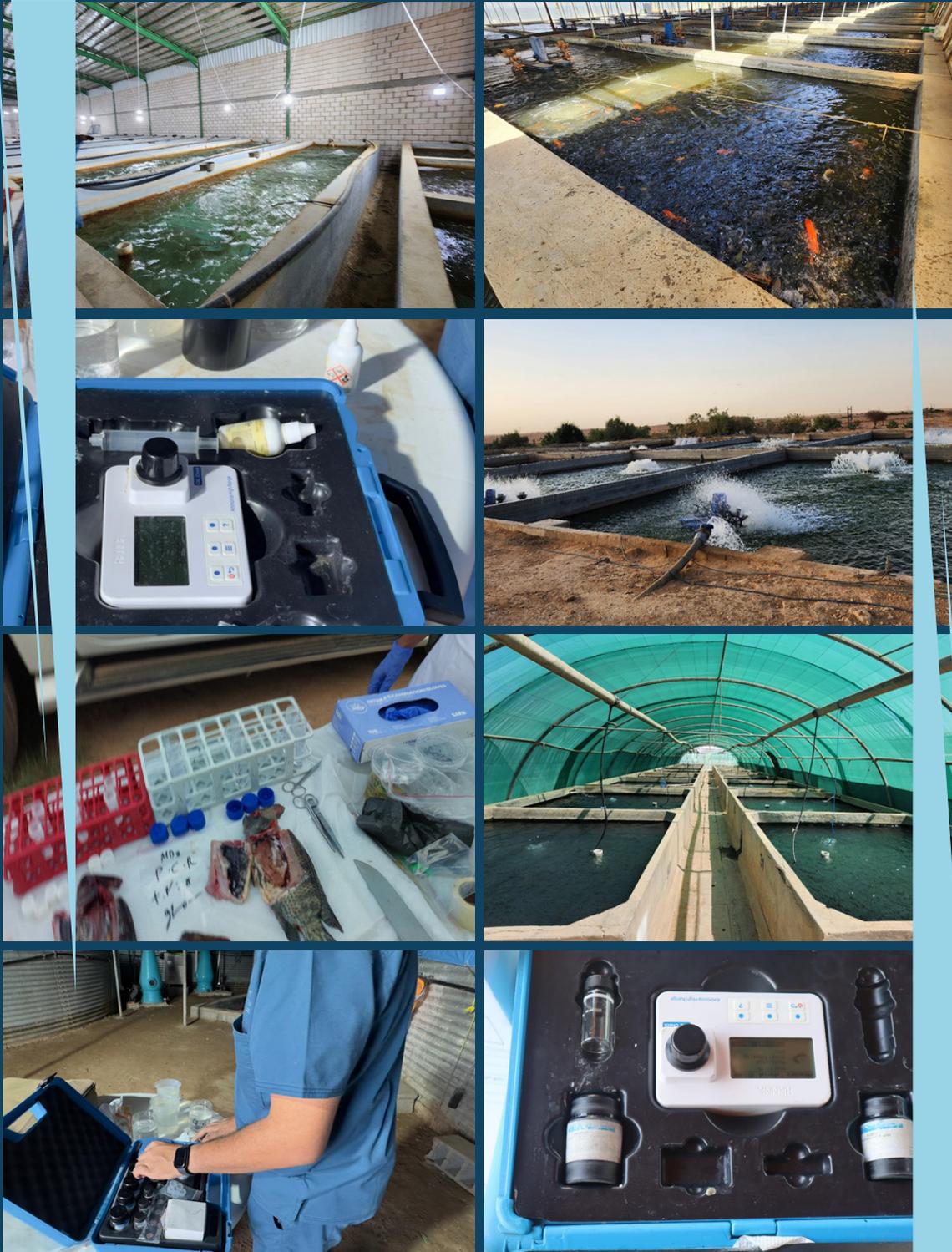
● وفقاً لخطة الزيارات التي تم وضعها تم تنفيذ عدد (374) زيارة استزراع في المياه الداخلية، عدد (1122) يوم عمل ميداني ووفقاً للخطة التشغيلية للمشروع

| منطقة الرياض | المنطقة الشرقية | منطقة القصيم | منطقة مكة المكرمة | منطقة المدينة المنورة |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| عدد الزيارات 134 | عدد الزيارات 66 | عدد الزيارات 52 | عدد الزيارات 62 | عدد الزيارات 17 |
| عدد عينات الاسماك 617 | عدد عينات الاسماك 238 | عدد عينات الاسماك 173 | عدد عينات الاسماك 182 | عدد عينات الاسماك 84 |
| عدد عينات المياه 482 | عدد عينات المياه 183 | عدد عينات المياه 132 | عدد عينات المياه 113 | عدد عينات المياه 54 |
| تحليل البلمرة المتسلسل 1425 | تحليل البلمرة المتسلسل 585 | تحليل البلمرة المتسلسل 440 | تحليل البلمرة المتسلسل 345 | تحليل البلمرة المتسلسل 210 |
| تحليل الأنسجة 1036 | تحليل الأنسجة 460 | تحليل الأنسجة 340 | تحليل الأنسجة 236 | تحليل الأنسجة 168 |
| تحليل جودة المياه 6544 | تحليل جودة المياه 2832 | تحليل جودة المياه 2112 | تحليل جودة المياه 1808 | تحليل جودة المياه 864 |
| تحليل الاحياء الدقيقة 472 | تحليل الاحياء الدقيقة 42 | تحليل الاحياء الدقيقة - | تحليل الاحياء الدقيقة - | تحليل الاحياء الدقيقة - |
| منطقة حائل | منطقة عسير | منطقة الجوف | منطقة الحدود الشمالية | منطقة |
| عدد الزيارات 26 | عدد الزيارات 5 | عدد الزيارات 6 | عدد الزيارات 2 | عدد الزيارات 2 |
| عدد عينات الاسماك 76 | عدد عينات الاسماك 12 | عدد عينات الاسماك 17 | عدد عينات الاسماك 2 | عدد عينات الاسماك 2 |
| عدد عينات المياه 55 | عدد عينات المياه 10 | عدد عينات المياه 13 | عدد عينات المياه 2 | عدد عينات المياه 2 |
| تحليل البلمرة المتسلسل 190 | تحليل البلمرة المتسلسل 30 | تحليل البلمرة المتسلسل 45 | تحليل البلمرة المتسلسل 5 | تحليل البلمرة المتسلسل 5 |
| تحليل الأنسجة 152 | تحليل الأنسجة 24 | تحليل الأنسجة 32 | تحليل الأنسجة 4 | تحليل الأنسجة 4 |
| تحليل جودة المياه 880 | تحليل جودة المياه 160 | تحليل جودة المياه 208 | تحليل جودة المياه 32 | تحليل جودة المياه 32 |
| تحليل الاحياء الدقيقة - | تحليل الاحياء الدقيقة - | تحليل الاحياء الدقيقة - | تحليل الاحياء الدقيقة - | تحليل الاحياء الدقيقة - |
| المناطق (9) | عينات الاسماك (1402) | عينات المياه (1060) | تحليل البلمرة المتسلسل (3335) | المناطق (9) |
| الزيارات (374) | تحليل الأنسجة (2492) | تحليل جودة المياه (15696) | تحليل الاحياء الدقيقة (514) | الزيارات (374) |
| الإجمالي | | | | |

- تم اعداد عدد (23) تقرير حالات طارئة وتم تسليمهم للإدارة العامة لتربية الأحياء المائية
- تم سحب عدد (36) عينة أسماك بلطي نيللي مستورد من مملكة تايلاند بواسطة جمعية وطني للإستزراع المائي من عدد (28) مشروع من منطقة الرياض، عدد (6) مشاريع من منطقة مكة المكرمة وعدد (2) مشروع من منطقة القصيم
- تم تنفيذ عدد (131) زيارة لسحب عينات الدراسات الجيوتقنية
- تم اعداد عدد (131) دراسة جيوتقنية
- تم تسليم عدد (12) تقرير شهري إجمالي، وعدد (381) تقرير مشروع وتم تسليمهم للإدارة العامة لتربية الأحياء المائية

الهدف من الزيارات

- جمع البيانات حول مشاريع الاستزراع في المياه الداخلية (البيانات الانشائية، وبيانات الإنتاج)
- فحص الأسماك بالمشاريع وسحب عينات الأسماك والمياه، وارسالها لمختبر صحة الأسماك بجدة
- الإشراف والمتابعة الفنية لمشاريع الاستزراع السمكي بالمياه الداخلية
- الزيارات الميدانية لمشاريع استزراع الأحياء المائية في المياه الداخلية ابتداءً من شهر يناير 2024م وحتى ديسمبر 2024م



دورة تدريبية بعنوان بعض الاجراءات التشغيلية اليومية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي

بالتعاون مع وزارة البيئة والمياه والزراعة والبرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة الفاو، نظمت الجمعية السعودية للاستزراع المائي دورة تدريبية بتاريخ 26 اغسطس 2024 بعنوان بعض الاجراءات التشغيلية اليومية لتطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي، والتي تضمنت تدريباً عملياً بمحافضة الدلم بحضور عدد من مستثمري ومشرفي مشاريع الاستزراع المائي في المياه الداخلية بمنطقة الرياض. وقد اشتملت الدورة على الاجراءات اليومية، وقياس عوامل جودة المياه، وممارسات التغذية، واجراءات الامن الحيوي، واجراءات ما بعد الحصاد.



دورة تدريبية بعنوان الأداء والتطوير

تم عقد دورة تدريبية من 16 يناير حتى 17 يناير في مقر وزارة البيئة والمياه والزراعة تحت عنوان "الأداء والتطوير" بهدف تطوير الكوادر في الجمعية السعودية للإستزراع المائي ورفع الأداء الوظيفي لمنسوبيها وتعزيز الإنتاجية في العمل.



ورشة عمل الإستزراع المائي في المياه الداخلية

- برعاية سعادة وكيل الوزارة المساعد للثروة الحيوانية والسمكية الدكتور علي بن محمد الشبيخي اقيمت ورشة عمل بعنوان الإستزراع المائي بالمياه الداخلية في المملكة يوم الثلاثاء الموافق 10 سبتمبر 2024 في مدينة الرياض في فندق الهيلتون.
- استعرض سعادة الدكتور خلال كلمة الافتتاح الممكنات في القطاع ومراحل التطور والنمو التي تحققت بتكاتف الجهود والشراكات الفعالة بين الجهات ذات العلاقة والقطاع الخاص.
- وعلم هامش أعمال ورشة العمل تم توقيع عدد من الاتفاقيات بين البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية وعدد من المستثمرين في قطاع الإستزراع المائي بهدف الاستفادة من الحقائق الاستثمارية لمشاريع الإستزراع بالمياه الداخلية.
- تم من خلال الدورة تبادل التجارب والخبرات واستعراض ضوابط تراخيص مشاريع الإستزراع المائي وتوقيع الاتفاقيات.





وحدة الجودة

المقدمة

الجودة هي أحد المفاهيم الأساسية التي تلعب دوراً حيوياً في نجاح الأفراد والمؤسسات على حد سواء. ويمكن تعريف الجودة بأنها تحقيق مستوى عالٍ من الكفاءة والتميز في تقديم المنتجات أو الخدمات بما يلبي توقعات العملاء أو يتجاوزها. وتعلق الجودة ليس فقط بخصائص المنتج أو الخدمة، بل أيضاً بمدى قدرة العمليات والأنظمة على تحقيق الكفاءة والفعالية. وفي عالم مليء بالمنافسة المتزايدة والتغيرات المستمرة، أصبحت الجودة معياراً أساسياً لقياس مدى قدرة الشركات والمؤسسات على التكيف مع احتياجات السوق، وتعزيز ثقة العملاء، فهي تُعدُّ انعكاساً لمستوى الالتزام بالتحسين المستمر والتطوير المستمر. والجودة ليست مجرد هدف يتم تحقيقه، بل هي عملية مستمرة تهدف إلى تحسين الأداء، وتقليل الأخطاء، وتحقيق أقصى قيمة للعملاء والمجتمع. ومن هنا، تظهر أهميتها في تحقيق النجاح على المستويين الفردي والمؤسسي، حيث إنها تمثل البوصلة التي توجه العمليات نحو التميز والتفوق. وتعمل الجمعية السعودية للإستزراع المائي على تطوير ورفع كفاءة الأعمال المنجزة لتحقيق النجاح في جميع الأعمال المنجزة.

شهادة (ISO 17025: 2017)

حصل مختبر صحة وسلامة الأسماك بجدة على الاعتماد في مجال المختبرات؛ لتحقيقها المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة، حيث يُعتبر مختبر صحة وسلامة الأسماك، المختبر التشخيصي المرجعي لمنظمة صحة الحيوان على مستوى المنطقة الإقليمية كاملة.

N-T-00270





المركز السعودي للاعتماد
Saudi Accreditation Center

رؤية
2030
المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

شهادة اعتماد

Accreditation Certificate

Saudi Accreditation certifies that:

Fish Health & Safety Laboratory

Address: **Jeddah**
Scope: **Food and Agricultural**

Has met the requirements of Saudi Accreditation Center and has been accredited in compliance with the following standard:

يشهد الاعتماد السعودي بأن:

مختبر صحة وسلامة الأسماك

العنوان: **جدة**
المجال: **الغذائية والزراعية**

قد حقق متطلبات المركز السعودي للاعتماد وتم اعتماده وفقاً لمتطلبات المواصفة القياسية التالية:

ISO/IEC 17025:2017
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
المتطلبات العامة لكفاءة مختبرات الفحص والمعايرة

تاريخ الانتهاء: ١٤٤٨/٧/٢٠
Expire date: 17/07/2026



Dr. Adel Alkeaid
CEO

تاريخ الإصدار: ١٤٤٤/١٧/٣٠
Issue date: 18/07/2023

شهادة الأيزو بنظام إدارة الجودة البيئية 2015:14001 ISO

بمجال المختبرات وصحة وسلامة الأحياء المائية، والاستزراع المائي والأمن الحيوي



Certificate of Registration

This is to certify that the Environmental Management System of

Saudi Aquaculture Society

Exit-14, Building 7056, Eastern Ring Road, Al-Rabwa District Riyadh, KSA

is in accordance with the requirements of the following standard

ISO 14001:2015
(Environmental Management System)

SCOPE

Project and Laboratory Management for Aquaculture, Environment, Biosecurity, Aquatic Animal Health, Restaurants And Providing Consultation Services
(IAF Code: 34,35)

Certificate Number : 141024029609

To verify certificate, visit at :
www.arscert.com
www.uafaccreditation.org
www.iafcertsearch.org

Initial Registration Date : 14-Oct-2024
 1st Surveillance Date : 14-Sep-2025
 2nd Surveillance Date : 14-Sep-2026
 Certificate Expiry Date : 13-Oct-2027

Issued by ARS Assessment Private Limited

Abdulhadi Al-Sayid
 Managing Director

UAF Address: 400, North Center Dr, STE 202, Norfolk, VA 23502, United States of America

This certificate remains the property of ARS and must be returned to ARS on Cancellation or Suspension of the certificate. Validity of the certificate is subject to successful completion of surveillance audits. Further clarification regarding the scope of this certificate and the applicability of standard may be obtained by consulting the Organisation on info@arscert.com

شهادة الأيزو بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية ISO 45001:2018

بمجال المختبرات وصحة وسلامة الأحياء المائية، والاستزراع المائي والأمن الحيوي



Certificate of Registration

This is to certify that the Occupational Health and Safety Management System of

Saudi Aquaculture Society

Exit-14, Building 7056, Eastern Ring Road, Al-Rabwa District Riyadh, KSA

is in accordance with the requirements of the following standard

ISO 45001:2018

(Occupational Health and Safety Management System)

SCOPE

Project and Laboratory Management for Aquaculture, Environment, Biosecurity, Aquatic Animal Health, Restaurants And Providing Consultation Services

(IAF Code: 34,35)

Certificate Number : 141024039610

To verify certificate, visit at :

www.arscert.com
www.uafaccreditation.org
www.iafcertsearch.org

Initial Registration Date : 14-Oct-2024
 1st Surveillance Date : 14-Sep-2025
 2nd Surveillance Date : 14-Sep-2026
 Certificate Expiry Date : 13-Oct-2027

Issued by ARS Assessment Private Limited

فهد بن عبد الله
 Managing Director




UAF Address : 400, North Center Dr, STE 202, Norfolk, VA 23502, United States of America

This certificate remains the property of ARS and must be returned to ARS on Cancellation or Suspension of the certificate. Validity of the certificate is subject to successful completion of surveillance audits. Further clarification regarding the scope of this certificate and the applicability of standards may be obtained by consulting the Organisation on info@arscert.com



شهادة الأيزو بنظام إدارة الجودة ISO 9001:2015

بمجال المختبرات وصحة وسلامة الأحياء المائية، والاستزراع المائي والأمن الحيوي

Certificate of Registration 

This is to certify that the Quality Management System of

Saudi Aquaculture Society

Exit-14, Building 7056, Eastern Ring Road, Al-Rabwa District Riyadh, KSA

is in accordance with the requirements of the following standard

ISO 9001:2015
(Quality Management System)

SCOPE

Project and Laboratory Management for Aquaculture, Environment, Biosecurity,
Aquatic Animal Health, Restaurants And Providing Consultation Services

(IAF Code: 34,35)

Certificate Number : 141024019608

To verify certificate, visit at:

www.arscert.com
www.uafaccreditation.org
www.iafcertsearch.org

Initial Registration Date : 14-Oct-2024
1st Surveillance Date : 14-Sep-2025
2nd Surveillance Date : 14-Sep-2026
Certificate Expiry Date : 13-Oct-2027

Issued by ARS Assessment Private Limited


Managing Director

UAF Address: 400, North Center Dr, STE 202, Norfolk, VA 23502, United States of America

This certificate remains the property of ARS and must be returned to ARS on Cancellation or Suspension of the certificate. Validity of the certificate is subject to successful completion of surveillance audits. Further classification regarding the scope of this certificate and the applicability of standard may be obtained by consulting the Organisation on info@arscert.com



**مشروع دراسة استرشاديه لمزرعة إنتاجية تعمل
بالنظام المغلق (RAS) لأسماك السالمون تراوت**

المقدمة

مشروع دراسة استرشاديه لمزرعة إنتاجية تعمل بالنظام المغلق (RAS) لأسماك السلمون المرقط هو مشروع تابع لوزارة البيئة والمياه والزراعة وتقوم بتنفيذه الجمعية السعودية للإستزراع المائي وفقاً لخطاب التعميد رقم (550324103892) بتاريخ 12/17/2024م عبر تشغيل أعمال هذا المشروع حيث تسعى وزارة البيئة والمياه والزراعة إلى تعزيز قدرة الصناعة الحالية، والاستفادة المثلى للثروات الطبيعية المتميزة لكل منطقة، وتنمية المناطق الريفية، ورفع سقف الإنتاج المحلي بدخول أنواع جديدة من سلالات الأسماك الاقتصادية إلى قطاع الإستزراع المحلي في المياه الداخلية، حيث تم ادخال اسماك السلمون المرقط، وذلك بهدف رفع الإنتاج المحلي كمياً ونوعاً، وتخفيف الضغط على الأنواع الحالية المستزرعة، حتى لا تتأثر المشاريع القائمة بالزيادة الكبيرة في الإنتاج، وضمان تطويرها واستدامتها، بالإضافة إلى جذب شريحة جديدة من المستثمرين لتحفيز القطاع. وتعتبر أسماك السلمون المرقط من الأسماك المستهدفة للإستزراع بالمملكة، والتي تدعو الحاجة معها إلى معرفة المزيد عن بيولوجيتها من حيث مدتها وأقلمتها ومناسبة استزراعها ببيئات المملكة، وتطوير التقنيات الإنتاجية ومرافق التفريخ الخاصة بها. ويتضمن هذا المشروع تقديم نموذج استرشاديه لمزرعة أسماك السلمون المرقط بالنظام المغلق بإعادة تدوير المياه، بطاقة إنتاجية (100) طن كنموذج استرشاديه لجذب شرائح جديدة من المستثمرين للإستزراع أسماك السلمون المرقط في المناطق النائية عن البحر، والتي تتوفر فيها مصادر جيدة للمياه، حيث يتضمن تصميم النموذج الاسترشاديه للمزرعة أفضل المعايير الإنتاجية، والتطبيقات الخاصة بالأمن الحيوي التي تتطلبها تربية مثل هذا النوع من أسماك المياه الباردة من درجات حرارة معينة، والذي يستلزم معه اتباع التقنيات الحديثة في تصميم الانشاءات، وبمواصفات وأنظمة تبريد خاصة بالمنشأة أو البيئة المائية، وبأفكار إبداعية لموائمة التربية لطبيعة الظروف المناخية للمملكة، وبالأخص في فصول الصيف الحارة، بناءً على حسابات نماذج تبريد المياه، والطاقة المستهلكة في المحافظة على البرودة بأقل تكلفة تشغيلية.

أهمية المشروع

تكمُن أهمية المشروع فيما يلي :

- الإسهام في تحقيق أحد برامج مستهدفات الرؤية الوطنية الحكيمة 2030 ، وذلك من خلال زيادة الإنتاج المحلي من المنتجات السمكية.

- الكشف عن البيئة الاستثمارية في النظام المغلق للإستزراع المائي في المياه الداخلية، ويسلط الضوء على الفرص الاستثمارية المتاحة في هذا القطاع، وذلك من خلال المعلومات والبيانات التي سيقدمها المشروع، والتي تساعد المستثمرين على اتخاذ القرارات لتنفيذ مثل هذا النوع من المشاريع على نطاق تجاري واسع.
- تقديم خدمات داعمة استرشادية لاحتياجات المستثمرين في قطاع الإستزراع المائي بالنظام المغلق (RAS) في المياه الداخلية، وذلك من خلال الاعتماد على رصيد تراكمي من المعرفة والخبرة.
- رفع الكفاءات الوطنية، ونقل المعرفة، والتدريب، وخلق فرص وظيفية.

ورشة عمل تطوير الفرص الاستثمارية لمشاريع استزراع أسماك السلمون المرقط

بالتعاون مع وزارة البيئة والمياه والزراعة والبرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة الحيوانية والسمكية نظمت الجمعية السعودية للإستزراع المائي ورشة عمل تطوير الفرص الاستثمارية لمشاريع استزراع أسماك السلمون المرقط في الباحة تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير الدكتور حسام بن سعود بن عبد العزيز آل سعود أمير منطقة الباحة، واستهدفت الورشة دعم المستثمرين، والاستفادة من الميز النسبية للمناطق الباردة، وتوطين تقنية استزراع أسماك السلمون المرقط في المملكة، وتبادل التجارب والخبرات في المجال.







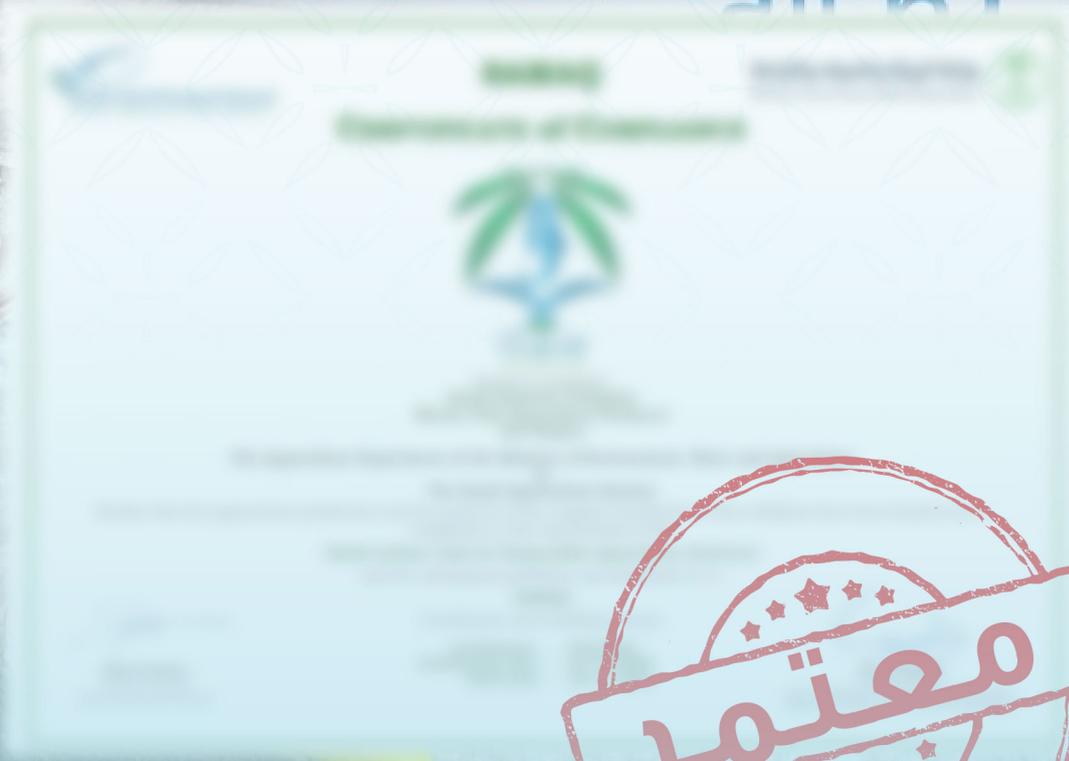
BECAUSE
You Care



لأنك تهتم

Always Fresh

دائمًا طازجًا



شهادة سمك ومركز تشجيع النمط الاستهلاكي

المقدمة

ساهمت الأغذية الحيوانية المائية بما لا يقل عن 20% من نصيب الفرد الواحد من إمدادات البروتينات من جميع المصادر الحيوانية لما يقارب 3.2 مليار شخص، أي أكثر من 40% من سكان العالم. وعلء الصعيد العالمي، وفّرت الأغذية الحيوانية المائية 15% من البروتينات الحيوانية و 6% من جميع البروتينات في عام 2021 (منظمة الفاو 2024م). وتلعب المأكولات البحرية دوراً رئيسياً في منظومة الأمن الغذائي العالمي، ومكافحة أمراض سوء التغذية؛ لما لها من قيمة غذائية عالية لا يمكن الاستغناء عنها؛ حيث تعتبر مصدراً هاماً للبروتينات الحيوانية الصحية، وللأحماض الدهنية المفيدة؛ حيث تحتوي على نسبة عالية من أوميغا 3، بالإضافة إلى اليود، وفيتامين د، والكالسيوم، وغيرها من العناصر الهامة للمناعة والصحة العامة.

شهادة سمك ومركز تشجيع النمط الاستهلاكي

وأصبحت شعوب العالم خاصة المتقدمة منها أكثر وعياً بأهمية العادات الغذائية، وانعكاسها المباشر على الصحة العامة؛ فإن اتباع نظام غذائي صحي ومتوازن، مع ممارسة التمارين الرياضية بانتظام، هي بمثابة عوامل حيوية لأسلوب حياة صحية سليمة. ونظراً لأن المأكولات البحرية تعتبر أحد أهم المكونات الأساسية والرئيسية لهذا النظام الغذائي الصحي المتوازن؛ فقد ازدادت معدلات استهلاك المأكولات البحرية على المستوى العالمي والإقليمي بصورة مضطربة؛ فقد زاد نصيب الفرد من الاستهلاك الظاهري للأغذية الحيوانية المائية على المستوى العالمي من (9.1) كجم في عام 1961 إلى (20.6) كجم في عام 2021 ثم إلى (20.7) كجم في عام 2022، ومن المتوقع زيادة الاستهلاك الظاهري للأغذية الحيوانية المائية بنسبة (12%) ليلغ نصيب الفرد (21.3) كجم في المتوسط في عام 2032 (منظمة الفاو 2024م).

وكذلك على المستوى الوطني، وحسب موقع (Our World in Data) فقد اعتلت المملكة مركزاً عالمياً متقدماً في استهلاك الفرد للأسماك؛ حيث احتلت المركز (111) عالمياً من حيث حجم استهلاك الفرد الواحد من الأسماك سنوياً، والذي بلغ في عام 2020 (11.36) كجم للفرد سنوياً، وفقاً لتقرير إحصائية شملت 185 دولة حول العالم (صحيفة مكة في عددها الصادر بتاريخ 2023/10/8)

مبادرة تشجيع النمط الاستهلاكي

تعمل وزارة البيئة والمياه والزراعة ممثلة في الإدارة العامة لتربية الأحياء المائية والبرنامج الوطني على تطوير قطاع الثروة السمكية والاستزراع المائي بالتعاون مع الجمعية السعودية للاستزراع المائي، وتنفيذ العديد من المبادرات والمشاريع الخاصة بهذا القطاع. ولعل من أهم تلك المبادرات "مبادرة تشجيع النمط الاستهلاكي للمأكولات البحرية" والتي تهدف إلى التوعية بأهمية وفوائد المأكولات البحرية، ورفع استهلاك متوسط الفرد من هذه المأكولات. ومبادرة تشجيع النمط الاستهلاكي للمأكولات البحرية هي إحدى مبادرات وزارة البيئة والمياه والزراعة في برنامج التحول الوطني (ضمن مبادرات البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة السمكية) والتي تستهدف رفع معدل الاستهلاك للفرد من المأكولات البحرية في المملكة؛ من المعدل الحالي إلى المعدل العالمي (أكثر من 20 كجم/سنة) وذلك من خلال عدد من البرامج، منها توفير منتجات وطنية بجودة عالية وأسعار تنافسية، وتصحيح وضع الأسواق فيما يتعلق بالمنتجات المستوردة، ووضع معايير واشترطات تحث على تطبيق أفضل ممارسات الاستزراع المائي، والتوعية بالأهمية الصحية، والقيمة الغذائية للمنتجات السمكية.

أهداف المبادرة

- تحسين الصحة العامة من خلال استهلاك المأكولات البحرية
- توعية المستهلك بأهمية وفوائد المأكولات البحرية
- رفع معدل استهلاك الفرد من المأكولات البحرية
- دعم القطاعات الوطنية للمصائد والاستزراع المائي
- تثقيف المستهلك إلى كيفية اختيار الأسماك وطرق طهيها

مراكز تشجيع النمط الاستهلاكي لمنتجات الاستزراع المائي الوطنية (سمك)

تم افتتاح وتدشين المركز الأول لمنتجات سمك للمنتجات الوطنية المستزرعة بمنطقة الرياض، وذلك يوم الخميس 7 مارس 2019 م بحضور ورعاية سعادة وكيل وزارة البيئة والمياه والزراعة للزراعة م. أحمد بن صالح العيادة، وحضور الوكيل المساعد للثروة الحيوانية والسمكية د. علي بن محمد الشبخي، وبحضور عدد من المسؤولين وممثلي بعض الجهات ذات العلاقة في مقدمتهم سعادة نائب الرئيس التنفيذي بالهيئة العامة للغذاء والدواء لقطاع الغذاء د. صالح بن عبد الله الدوسري، وسعادة رئيس مجلس إدارة الجمعية السعودية للإستزراع المائي، ونائب أعضاء مجلس إدارة الجمعية، وأمين عام الجمعية، وعدد من سفراء الدول الصديقة. ويعد هذا المعرض رافداً من أنشطة مبادرة تشجيع النمط الاستهلاكي التي أطلقها البرنامج الوطني لتطوير قطاع الثروة السمكية ضمن مبادرات برنامج دعم الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية والتي تشرف عليها الجمعية السعودية للإستزراع المائي؛ بهدف زيادة استهلاك الفرد في المملكة من الأسماك المنتجة محلياً، والتوعية والتعريف بأهمية المأكولات البحرية، وقيمتها الغذائية والصحية، وتتماشى أيضاً مع أهداف مبادرة البرنامج الوطني الخاصة بتشجيع النمط الاستهلاكي للمنتجات السمكية، حيث يعتبر معدل استهلاك الفرد في المملكة من المأكولات البحرية من المعدلات القليلة نسبياً، لذا يسعى البرنامج بالتعاون مع الجمعية إلى رفع معدل الاستهلاك إلى المعدل العالمي والذي يتجاوز (21) كيلوجراماً في السنة بحلول العام 2030.

(من خلال تقديم منتجات سمكية تتمتع بأعلى معايير الطزاجة، والجودة الغذائية، وتُنتج وفقاً لأفضل الممارسات العالمية للإستزراع المائي، ووضع علامة وطنية تساهم في توجيه المستهلكين نحو الاختيارات الأفضل، وتدشين مرحلة جديدة بافتتاح أول مركز لتشجيع النمط الاستهلاكي خاص بعلامة سمك وفق معايير عالية من الفخامة والجودة ايزاناً بتدشين عدد من المراكز المماثلة مستقبلاً في جميع مناطق المملكة).

تستند شهادة سمك إلى دليل أفضل ممارسات الاستزراع المائي بالمملكة العربية السعودية

عدد وتقسيم المشاريع الحاصلة علم الشهادة الوطنية سمك

(22)

مشاريع
استزراع
أسماك
مياه عذبة

(4)

مشاريع
استزراع
أسماك
بحرية

(3)

مشاريع
روبيان

(29)

مشروع
استزراع
مائي من
الجمعية
السعودية
للاستزراع
المائي

سمك
S A M A Q



معارض «سمك»

معارض سمك

أستمرت نجاحات سمك في إلهام المستهلكين لإتخاذ خيارات واعية بشأن الطعام الذي يتناولونه لتحسين جودة و نمط غذائهم الصحي و ذلك من خلال الإلتزام بتقديم منتجات عالية الجودة و تطبيق معايير الطزاجة، فلم تقم سمك ببناء الوعي بالعلامة التجارية فحسب، بل أنشأت أيضاً حركة، مما أدت إلى تغيير الطريقة التي يفكر بها الناس في المأكولات البحرية والإستدامة .



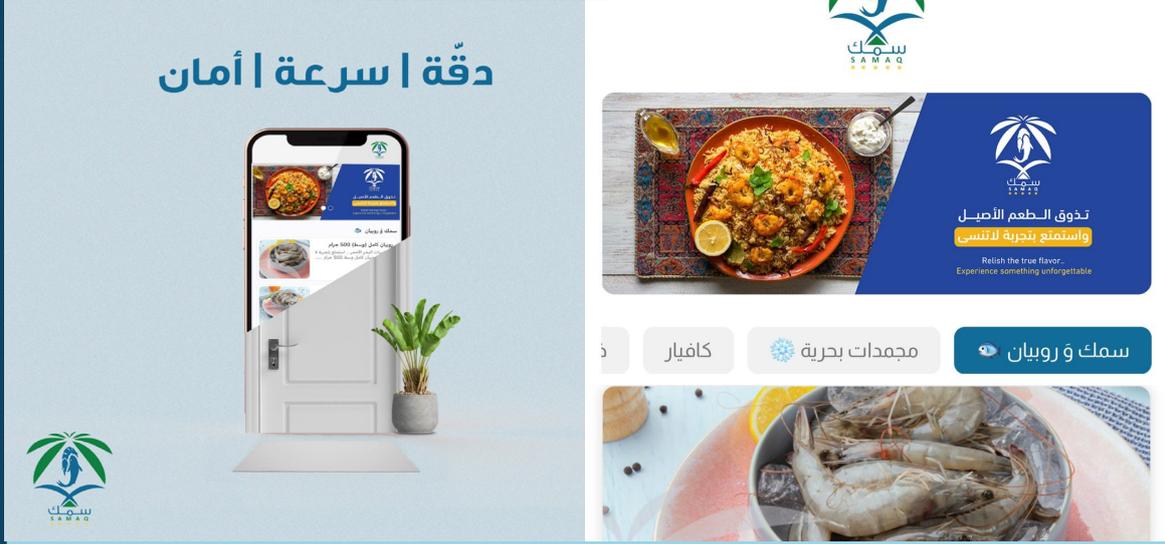


العروض الترويجية و خطط التطوير

عروض أسبوعية لتعزيز المبيعات ونشر الوعي بالمنتجات المستزرعة بين شريحة أوسع من العملاء.



25%
استخدم كود الخصم
SAMAQ
ثلوثية سمك .. خليك بحري
Use the discount code SAMAQ every Tuesday!



دقة | سرعة | أمان

تذوق الطعم الأصيل
واسمتع بتجربة لا تنسى
Relish the true flavor.
Experience something unforgettable

سمك و روبان | مجمدات بحرية | كافيار

تطبيق موبايل

موقع الكتروني

شركات التوصيل لخدمه سمك



تفعيل برنامج الولاء للعملاء





**فعاليات الجمعية السعودية للاستزراع المائي
ممثلة بعلامة الجودة الوطنية «سماق»**

المعرض السعودي الدولي للثروة السمكية

جانب من مشاركة الجمعية السعودية للإستزراع المائي كراعٍ فضاءٍ وممثلةٍ في علامة الجودة الوطنية للمنتجات المستزرعة "سمك" في المعرض السعودي الدولي بنسخته الثالثة على التوالي من 4 إلى 6 فبراير 2024 في مركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض تحت رعاية معالي وزير البيئة والمياه والزراعة عبد الرحمن الفضلي، والذي يجمع أكبر الشركات الوطنية البحرية وشهد المعرض حضور عدد من المسؤولين والمهتمين في مجال الاستزراع المائي وتعريفهم على أبرز التطورات في صناعة الاستزراع المائي في المملكة، والارشاد نحو عادات غذائية صحية وسليمة، حيث تم تقديم تذوق للمنتجات السمكية المستزرعة في جناح سمك. وقد لاقت المشاركة ثناءً كبيراً من رواد الجناح والمتذوقين للمنتجات السمكية الطازجة.



المعرض الزراعي السعودي

مشاركة الجمعية السعودية للإستزراع المائي ممثلة فيه علامة الجودة الوطنية للمنتجات المستزرعة "سمك" في المعرض الزراعي السعودي بنسخته الواحد والأربعين في مركز الرياض الدولي للمعارض والمؤتمرات من 21 حتى 24 أكتوبر 2024 ، ولقد حققت المشاركة مستهدفاتها باستعراض مستجدات قطاع الإستزراع المائي، وأحدث التطورات والتقنيات المستخدمة، والرد على استفسارات الزوار والمهتمين بمجال الإستزراع المائي.



محاضرة بعنوان أوميغا 3 والصحة

برعاية الجمعية السعودية للإستزراع المائي، قام مركز واحة التغذية الطبي بتنظيم محاضرة أوميغا 3 – والصحة في الرياض، في مركز واحة التغذية، قام بتقديمها الدكتور الاستشاري/ رشود عبد الله الشقراوي وكان من أبرز محاور المحاضرة

- أحماض الأوميغا 3 وأنواعها
- الأوميغا 3 وعلاقتها بالأسماك
- فوائد الأوميغا ودورها في الصحة
- أهم اعراض نقص أوميغا 3



هوريك السعودية 2024

نظمت الجمعية السعودية للإستزراع المائي جناح علامة الجودة الوطنية للمنتجات المستزرعة "سمك" في المعرض الأكبر بالشرق الأوسط للمأكولات والمشروبات والضيافة معرض هوريكا السعودية 2024 المقام في مركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض من 25 حتى 27 نوفمبر 2024 حيث حظي جناح سمك بزيارة الزوار المميزين والمتدوقين للمنتجات السمكية الطازجة. حيث استهدفت المشاركة التعريف بأهمية تناول المأكولات البحرية المستزرعة الحاصلة على علامة الجودة الوطنية "سمك" وتشجيع النمط الاستهلاكي الصحي.



الخاتمة



بينما نختم تقرير عام 2024، ننظر بفخر وإعتزاز إلى ما حقته الجمعية السعودية للاستزاع المائي من إنجازات ملموسة ساهمت في تحقيق تقدم كبير لصناعة الاستزاع المائي في المملكة. نؤكد التزامنا بمواصلة العمل لتحقيق المزيد من التطور والإستدامة، والإستفادة من كل فرصة لتعزيز مكانة هذا القطاع. إن النجاحات التي تحققت لم تكن لتحدث لولا تكاتف الجهود من قبل جميع منسوبي الجمعية وشركائنا. ونحن على ثقة بأن الأعوام القادمة ستشهد مزيداً من النجاحات والإبتكارات، في ظل الدعم المستمر من القيادة الرشيدة ورؤية المملكة 2030. نود أن نعبر عن عظيم إمتناننا لكل من ساهم في هذه المسيرة، ونسأل الله أن يوفقنا لتحقيق تطلعاتنا المستقبلية.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.



الجمعية السعودية للاستزراع المائي
SAUDI AQUACULTURE SOCIETY