وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture
Kingdom of Saudi Arabia المملكة العربية السعودية

الإستزراع المائي



الإستزراع المائي

مفهوم الإستزراع المائي

يعني على وجه التحديد اخضاع الأحياء المائية للتكاثر أو النمو أو احداهما تحت ظروف قابلة للتحكم .

وتضم الأحياء المائية كل من الحيوانات والنباتات المائية : حيث تشمل الحيوانات المائية : الأسماك الزعنفية والقشريات والصدفيات والرخويات والهوائم الحيوانية بينما تشمل النباتات المائية الأنواع المختلفة من الاعشاب البحرية والطحالب سواء التي في المياه العذبة أو البحرية والهوائم النباتية .

ولكي تحقق عملية الإستزراع المائي أهدافها الاقتصادية والاجتماعية يجب ان تتم في ظل ظروف خاصة حيث تتحكم في الظروف البيئية وتوفير الغذاء المناسب للأسماك وتهيئة الظروف المناسبة للتكاثر ، وكذلك الحماية من الإصابة بالأمراض والمفترسات .

الإستزراع المائي

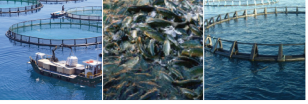
اكتسبت مشاريع الإستزراع المائي أهمية خاصة في السنوات الاخيرة جراء تدني الحاصلات السمكية من المصادر الطبيعية نتيجة للإقبال العالي على المنتجات السمكية والازدياد المضطرد لعدد السكان وتطور وسائل الصيد والبحث عن الثروات البحرية لسد فجوة الطلب المتنامية.

ويحظى الإستزراع المائي بأقبال واسع ورواج متميز لما تتمتع به من خواص على الصعيدين التجاري والاستهلاكي فعلى الصعيد التجاري أثبتت التجارب العملية ودراسات الجدوى أن هذا النوع من الاستثمار يتمتع بمزايا اقتصادية تضمن له الاستمرار والنجاح نظراً للمردود الجيد الذي يمكن تحقيقه. أما على المستوى الاستهلاكي فانه يعتبر أحد الحلول الناجحة لضمان توفير مصادر غذائية آمنة من الناحية الصحية ودائمة بعيداً عن العوامل السلبية والصعوبات التي تهدد عمليات الصيد البحري والتي يصعب التحكم فيها وتوفير المنتجات الطازجة .

يمثل الإستزراع المائي فى الوقت الحاضر أحد محاور التنمية الاقتصادية والاجتماعية في العديد من الدول .

كما يساهم الإستزراع المائي فى إيجاد فرص عمل وزيادة الصادرات وتقليل الواردات .

ولا تقتصر أهمية الإستزراع المائي على ذلك فحسب بل تتعدى أهميته لتساهم فى خدمة المجال الزراعي حيث يمكن استغلال مياه صرف مزارعه كمخصبات عضوية في ري وتسميد المحاصيل الزراعية المختلفة كما يمكن الاستفادة من تربية بعض أنواع الاسماك كوسيلة بيولوجية للحد من انتشار بعض الأمراض.



مزايا الإستزراع المائي بالمملكة :

للإستزراع المائي مزايا كثيرة ومتعددة منها :

- توفير منتج ذو قيمة غذائية عالية وبصورة طازجة .
- انتاج المزارع غير محدد بمواسم
- التحكم في نوعية وحجم المنتج حسب حاجة.
- مشاريع ذات مردود اقتصادي جيد (عائد استثماري سنوي يصل إلى ٣٠ ٪ وفترة استرداد لرأس المال من ٣ – ٥ سنوات).
- معظم احتياجاتها يمكن توفيرها محليا .
- توفر التقنيات والتكنولوجيات في مجالات الإستزراع المائي بالمملكة.
- تأجير الأراضي الساحلية بتكلفة رمزية مع دعم مشاريع الإستزراع بالقروض الزراعية بدون فوائد . الأمر الذي يؤدي إلى خفض تكاليف الانتاج .

وتتمثل أهمية الإستزراع المائي في دعم الاقتصاد الوطني عن طريق :

- الحد من الاستيراد.
- التصدير (كما عليه الحال الآن في مجال إستزراع الروبيان) تعزيز لتعدد مصادر الدخل الوطني غير النفطي.
- توفير فرص عمل لشريحة كبيرة من الكفاءات الوطنية .
- تعزيز مشاركة القطاع الزراعي في الاقتصاد الوطني.
- تنمية المجتمعات الريفية الساحلية.

مقومات الإستزراع المائي بالمملكة :

تملك المملكة من المقومات الكبيره والمزايا ما يجعلها تقع ضمن الدول المقدمة التي تتمتع ببيئة جيده صالحة للإستزراع المائي من حيث المناخ والموقع وتوفر الأراضي ومياه الإستزراع ومصادر الطاقة ومرافق البنية الأساسية ورأس المال والآفاق التسويقية الجيدة ويضاف إلى ذلك الايدي العاملة

الموقع

المملكة بحجم موقعها الجغرافي المتميز وامتداد سواحلها ٢٤٠٠ كم على طول البحر الأحمر والخليج العربي يجعلها تمتلك مصادر غنية ومتنوعة من الأسماك والقشريات القابلة للإستزراع على المستوى التجاري.

المناخ

يدور المناخ العام للمملكة ما بين الاستوائي وشبه الاستوائي والذي يعد مناخاً مناسباً لأنشطة الإستزراع المائي على مدار العام.

الاراضي المناسبة

أثبتت المسوحات وجود مساحات شاسعة من السبخات

الساحلية المناسبة للإستزراع . إضافة إلى مناطق المياه الساحلية الصالحة للإستزراع المائي بنظام الأقفاص العائمة ومياه خالية من التلوث خاصة في البحر الأحمر.

المياه

يمكن الوفاء باحتياجات ومتطلبات المياه في مشاريع الإستزراع المائي بشكل مناسب خاصة فى المناطق الساحلية أما المناطق الداخلية او الحيازات الزراعية فإن تربية الأحياء المائية تعد فيها مشاريع تكميلية ووفق معدلات احتياجها من المياه .

البنية الاساسية

تتوفر بأرجاء المملكة بنية أساسية متميزة متمثلة فى شبكات الطرق برية أو بحرية او جوية . كما تتوفر شبكات المياه وشبكات الكهرباء والاتصالات وغيرها من البنية التحتية والخدمية اللازمة للحياة المدنية الحديثة ولنجاح اي مشروع تنموي .

رؤوس الاموال ودعم الاستثمارات

كان من نتائج الطفرة الجيدة التي مرت بها المملكة في السنوات الماضية وارتفاع معدلات دخل الفرد وزيادة معدلات الانفاق الحكومي على المشروعات التنموية التي تتم من خلال مؤسسات وشركات محلية : مما أدى إلى توافر ثروات ورؤس أموال كبيرة قابلة للاستثمار في المشاريع التنموية ذات العائد الجيد ومنها الإستزراع المائي .

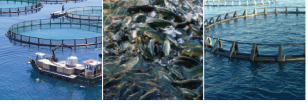
وتعد الاعفاءات والاعانات من تأجير للأراضي بمبالغ رمزية للمستثمرين وتقديم القروض بدون فوائد بنكية وعدم فرض ضرائب على الإنتاج أو التصدير ودعم الشحن للمنتجات الزراعية وخفض قيمة الاستهلاك الكهربائي للمشاريع الزراعية من العوامل المشجعة على الإستثمار في مشاريع الإستزراع المائي .

توفر الطاقة

تعتمد مشاريع تربية الأحياء المائية بشكل كبير على الطاقة الكهربائية أو مصادر الطاقة البترولية لإنتاج الطاقة الكهربائية اللازمة لعمليات التشغيل وتعد تكاليف الطاقة بالمملكة منخفضة مقارنة بكثير من دول العالم.

التسويق

نتيجة للوعي الصحي بأهمية الأغذية البحرية كمنتجات ذات قيمة غذائية عالية وصحية، وفى ظل توافر الموارد المالية لدى المواطن السعودي، يضاف إلى ذلك ازدياد الطلب على المنتجات البحرية بدول المنطقة والعالم يعطي أكبر الفرص للمنتجين في الإستزراع المائي ويبشرهم بآفاق تسويقية جيدة خاصة إذا ما أضيفت إليها المميزات التسويقية الأخرى وجدير بالذكر ان المملكة تستورد حوالي ثلاث أضعاف ما تنتجه محلياً من الأسماك سنوياً . كما أن فرص التصدير



والمنافسة ترجح كفة الإستزراع المائي في المملكة وأهمها كما أسلفنا إنخفاض تكاليف الإنتاج وقرب منافذ التسويق وسهولة المواصلات والنقل إضافة إلى ذلك خلو المملكة حتى الآن من الكثير من الأمراض التي تعيق التطور في هذا المجال ولله الحمد .

مراكز ومحطات وابحاث الثروة السمكية



توجد بالمملكة قاعدة قوية لأبحاث الإستزراع المائي ممثلة في مراكز ومحطات الابحاث وتضطلع هذه الجهات بالعديد من المهام والأنشطة البحثية والتطبيقية التي تساهم بشكل كبير في تطور ونقل التقنيات الحديثة و طرق ونظم الإستزراع المائي.

الإدارة المتخصصة

تقوم وكالة وزارة الزراعة لشؤون الثروة السمكية ممثلة في إدارة المزارع السمكية بتقييم دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية والبيئية لمشاريع الإستزراع المائي من قبل المتخصصين والتأكد من توفر ونجاح جدوى هذه المشاريع، وتقوم بإصدار التراخيص اللازمة لهذه المشاريع وتأييد طلبات التمويل لها ، ثم تقوم بعد ذلك بالمتابعة الدورية بعد التشغيل ويتم بإصدار العديد من النشرات والمقالات والكتيبات الإرشادية في كافة مجالات الإستزراع المائي وجعلها في متناول المستثمرين والمهتمين بهذا المجال

التعاون الدولي

تقوم المملكة بالتعاون الفني المثمر مع العديد من الهيئات الدولية والمتخصصة في هذا المجال مثل منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

أهم أنواع الأسماك والروبيان المستزرعة والقابلة للإستزراع وخصائصها

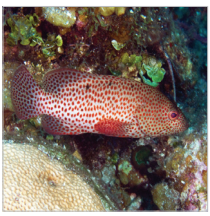
هناك العديد من فصائل الاسماك البحرية وأسماك المياه العذبة والروبيان والمحاريات والطحالب وأسماك الزينة المستزرعة والتي يمكن إستزراعها على المستوى التجاري ببيئة المملكة نظراً لتوافر مقومات استزراعها منها :

1. عائلة السيرانيدي (Serranidae)

تمتاز هذه العائلة بقيمتها الاقتصادية المرتفعة ويهدف من إستزراعها توفير اسماك ذات جودة عالية وممتازة تطلبها دائما الفنادق والأماكن السياحية وكذلك للتصدير .

أهم انواع عائلة السيرانيدي :

أ– الهامور Groupers او Epinephelus spp



يعيش في المناطق الساحلية الضحلة خاصة حول الشعاب المرجانية وتظهر معظم أنواع أسماك الهامور في مناطق الشعب المرجانية، ولكن يعيش بعضها في المناطق الصخرية، وعامة ترتبط معيشة أسماك الهامور بقاع البحر الصخري وتعيش أسماك الهامور على عمق يتروا بين أقل من ١٠٠ متر إلى أعماق تصل إلى ٢٠٠ متر ولحمها أبيض متماسك ذو نوعية ممتازة وهي من الأسماك التي تحظى بإقبال من المستهلك السعودي.





أهم اصناف الهامور القابلة للإستزراع

- حلال

(Epinephelus Fuscoguttatus) Brown – marbled grouper

- أبو خمام

(Epinephelus Polyphkadion) Camouflag grouper

- الطرادي

(Plectropomus areolatus) Squaretail coral grouper

- الناجل

(Plectropomus pessuliferus) roving coral grouper

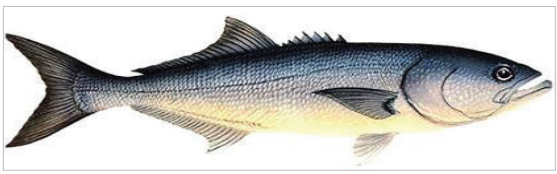
ب – القاروص

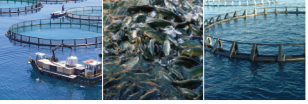
من الأسماك المستهدف استزراعها في المياه النصف مالحة كذلك يمكن إستزراعها في المياه الداخلية ويحتاج إلى غذاء عالي من البروتين وهي من الأسماك عالية السعر التسويقي.

اهم اصناف القاروص القابل للاستزراع

القاروص الاسيوي

Asian seabass – lates Calcarifer





2 / الشعوم (الاسبور) seabream

تعتبر أسماك الشعوم أو المرجانيات من الأسماك آكلة اللحوم تعيش في المياه الساحلية الضحلة وهي منتشرة بصفة خاصة في منطقة الخليج والإستزراع المكثف أكثر صور إستزراع هذه المجموعة ويتم في أقفاص في مياه البحر المفتوحة أو في خزانات مستديرة او مستطيلة مع وجود تيار مائي مستمر ويساعد على انتشار استزراع هذا النوع من الأسماك إمكانية الحصول على اصبعياته من المفرخات التي تنتج أعداد كبيرة على نطاق تجاري

أهم خصائص ومميزات أسماك الشعوم :

- القدرة على تحمل تقلبات درجات حرارة المياه.
- القدرة على تحمل التغيير في معدلات ملوحة المياه.
- ارتفاع معدل النمو وانخفاض معدل التحول الغذائي.
- تتراوح أسعارها بين المتوسطة إلى المرتفعة.
- **أهم أنواع سمك الشعوم**



- الدنيس Sparus auratus (البحر المتوسط)
- السبيطي Acanthopagrus cuvieri (البحر الأحمر والخليج العربي)
- الشعم Acanthopagrus latus (البحر الأحمر والخليج العربي)

3 / السيجان (الصافي) : sigan

تعتبر أسماك السيجان من الأسماك آكلة الاعشاب، يسبح بالقرب من المناطق الشاطئية وتزداد تجمعاته في فصل الصيف وأوائل الشتاء حيث يتم صيده بكميات كبيره من البحر الأحمر خلال شهري أكتوبر ونوفمبر

أهم خصائص ومميزات أسماك السيجان

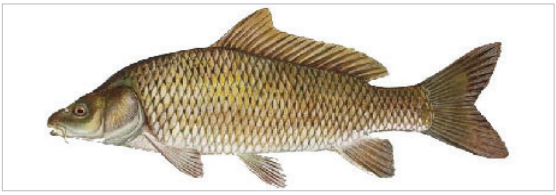
- القدرة على تحمل تقلبات درجات حرارة المياه .
- يتحمل التغيير في معدلات ملوحة المياه
- ارتفاع معدلات نموه وانخفاض معدل التحويل الغذائي
- قدرته على التغذية على الأعشاب والعلائق
- يحتاج السيجان إلى فترة تربية تتراوح بين ٦ – ١٢ شهر إلا أنه يسوق غالباً عندما يصل حجمه الى ١٠٠ – ١٢٠ جم (٢٠سم)
- يمتاز السيجان بأهميته التجارية الجيدة في الأسواق الخليجية والعربية من حيث صفاته التي تجعله من الأنواع المفضلة لعمليات الإستزراع المائي البحري

أهم أنواع اسماك السيجان في البحر الأحمر والخليج العربي :

Rivulatus	Javus	S. suetnegra	S. caniculatus	S. luridus



4 / أسماك المبروك



تشمل أسماك المبروك عدة أنواع من أهمها :

(أ) أسماك المبروك العادي : Cyprinus carpio

بدأت تربية أسماك المبروك في الصين ومنها انتشر العالم .

أهم خصائص أسماك ومميزات أسماك المبروك العادي

- يعتبر من أهم المصادر الرئيسية للحوم الأسماك لسهولة تربيته بالطريقة المكثفة وشبه المكثفة.
- يمكنه تحمل التغير في درجة الحرارة والتأقلم السريع
- سهولة تفريخه طبيعياً وصناعياً.
- سهولة عملية إنتقاء وانتخاب السلالات للتربية.
- قدرتها على مقاومة الامراض عالية نسبيا.
- نوع تغذيتها رميه فهي تتغذى على كل شي في بيئتها.
- يمكنها الوصول للنضوج الجنسي والتزاوج أكثر من مره.
- معدلات نموه سريعة إذا ما توفرت له الظروف المناسبة للتربية.

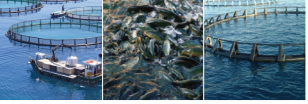
المبروك القشري:

يغطي الجسم كليا بالقشور لذا فهذه الأسماك لها القدرة على مقاومة الأمراض الطفيلية

المبروك الجلدي (العاري) : عاريا تماما من القشور

المبروك الخطي : يغطي جسمها خط منتظم من القشور على الخط الجانبي للسمكة من الناحيتين

المبروك اللامع : ينتشر على جسمها اللامع القليل من القشور الغير منتظمة ويعتبر هذا النوع من أهم أنواع المبروك العادي ويفضل تربيته في المزارع لسرعة نموه.



■ المبروك الصيني

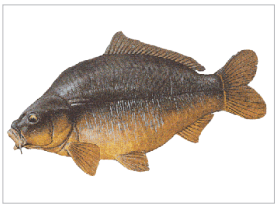
المنشأ الأصلي لهذه الأسماك هو الأنهار الكبيرة بالصين وتنتشر في أماكن عديدة من العالم نظرا لما لها من مميزات وأهمية اقتصادية كبيرة ولسهولة تفريخها صناعيا وامكانية تربيتها مع الأنواع الأخرى من الاسماك .

أنواع المبروك الصيني

- مبروك الحشائش Grass Carp
- المبروك الفضي (اللامع) Silver Carp
- المبروك ذو الرأس الكبير Bighead Carp
- المبروك الأسود Black Carp or Snail Carp

أهم خصائص ومميزات أسماك المبروك الصيني

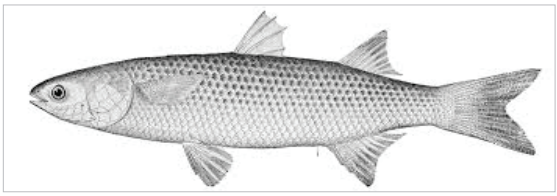




- له القدرة على تحويل الأعشاب والحشائش والطحالب إلى بروتين حيواني سمكي (مبروك الحشائش).
- يزيد من خصوبة المزارع السمكية (مبروك الحشائش) بإنتاجه لكمية كبيرة من المواد الإخراجية بتوفير الغذاء الطبيعي للمزرعة.
- يستخدم مبروك الحشائش كوسيلة بيولوجية لمكافحة الحشائش والأعشاب المائية والقضاء على الطحالب.
- يتميز بمعدلات نمو عالية وعلى رأسها مبروك الحشائش ، وسهولة برامج تفريخها صناعياً .
- إمكانية التربية المختلطة أو المتعددة بين أنواع المبروك المختلطة أو بينها وبين الأنواع الأخرى من الأسماك.

■ 5 / البوري (العربي) : Mullet

تعيش أسماك البوري وتنمو في المياه الشروب بالمناطق الحارة ، ويمكنها أن تعيش في المياه العذبة ، ولكنها تتكاثر أثناء فصل التزاوج في مياه البحار المالحة وهي منتشرة في أنحاء العالم .



أهم خصائص ومميزات أسماك البوري :

- يمكن تربيتها بنجاح في مزارع المياه العذبة أو المياه الشروب أو المياه المالحة
- مدى تحملها لفروق درجات الحرارة واسع (من ٢–٣٨ درجة)
- تتغذي على الطحالب والنباتات المائية والمواد المتحللة بالقاع لذا فإنها غير مكلفة ، كما أنها تتميز بمعدلات نمو سريعة ونسبة تحول غذائي عالي .
- يسهل الحصول على زريعة هذه الأسماك بسهولة من أماكنها الطبيعية على طول شواطئ البحر الأحمر.
- يمكن تربيتها بنظام التربية المختلط أو المتعدد مع الأنواع الأخرى مثل البلطي والمبروك .
- تطل إلى حجم التسويق خلال ١٦ شهرا وتمتاز بطعم ممتاز وتعتبر من الأسماك متوسطة السعر .

أهم أنواع عائلة البوري

- البوري Mugil
- الطوبار : Mugil Ceaphalus

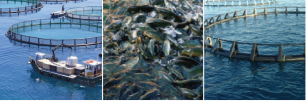
6 / البلطي Tilapia

أسماك البلطي من الأسماك التي تعيش في المياه الدافئة حيث تعتبر درجة الحرارة أكثر من ٢٠ درجة هي أنسب درجة حرارة للنمو والتكاثر لأنواع البلطي المختلفة والموطن الأصلي لها قارة افريقيا ولكن يوجد منتشرا في اسيا وغيرها وأسماك البلطي لا توجد بصفة طبيعية في المملكة ولكن تم إدخالها لأغراض التربية .

أهم خصائص ومميزات أسماك البلطي

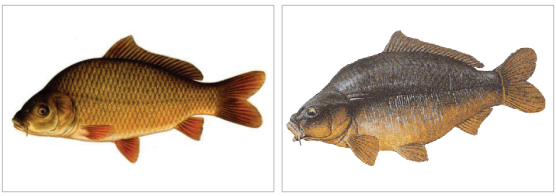
سهولة تربيتها نظراً لتوافر غذاؤها في البيئة المائية فمعظم أنواعها آكلات للأعشاب والطحالب والانواع الاخرى رميه التغذية تتغذى على أي شيء موجود في الوسط المائي بالرغم من ان أسماك البلطي تعتبر من أسماك المياه العذبة إلا انه يمكن لبعض انواعها أن تعيش وتتأقلم أما فى المياه الشروب مثل البلطي النيلي أو في المياه المالحة مثل الاسبيلورس والموزمبيقي .

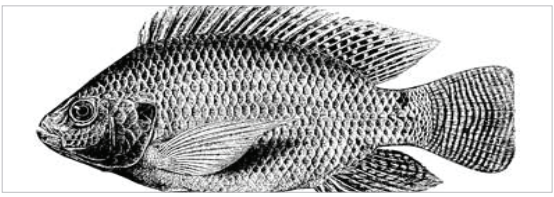
- تتميز اسماك البلطي بتحملها للتغيرات البيئية حيث تتحمل نقص نسبة الأكسجين في الوسط المائي كما تتميز هذه الأسماك بمقاومتها العالية للأمراض .
- يمكن لهذه الأسماك أن تتكاثر أكثر من مره في العام.
- تعتبر من الأسماك التي تسوق بسرعة نظراً لجودة لحومها وتقبل المستهلك لأحجامها الصغيرة.
- يمكن تربيتها بنظام التربية المختلط أو المتعدد مع الأنواع الأخرى مثل المبروك والبوري .



- ذكور البلطي تنمو بمعدل أسرع بكثير من الإناث لذا يمكن الحصول على نسبة أكبر من الذكور عن طريق التهجين بين سلالتي البلطي النيلي والبلطي الأوريا .
- يمكن الحصول على وزن مناسب للتسويق في حدود ٣٠٠ جم من زريعة تزن ٥ جم خلال فترة تربية تتراوح من ٦ – ٨.

أهم انواع البلطي





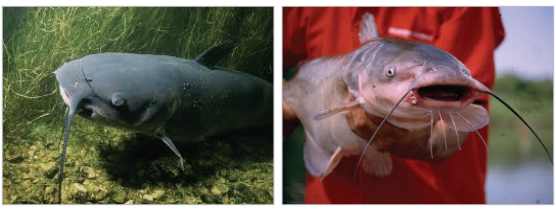
البلطي النيلي Oreochromis niloticus

البلطي الموزمبيقي Oreochromis mossabicus

البلطي الاوريا O.aurea

البلطي الجاليلي Sarolherodon

7 / أسماك القراميط (الاسماك القطية) cat fish





تنمو وتتكاثر أسماك القراميط في المياه العذبة الدافئة، تتميز هذه الأسماك بأن لها شوارب وجسمها أملس خالي من القشور ، وهي أسماك قاعية ومعظم أنواعها اكلات للحوم

أهـم خصائـص ومميـزات أسـماك القراميـط :

- القدرة على تحمل الظروف البيئية الصعبة خاصة تحملها لنقص الاكسجين وفروق درجات الحرارة الواسعة .
- سهولة تفريخها طبيعياً وصناعياً.
- جودة لحومها الخالية من الأشواك وطعمها الجيد .
- تتميز بمعدلات نمو عالية ومعامل تحويل غذائي جيد.
- مقاومتها للأمراض عالية .
- لها القدرة على النمو فى النظام شبة المكثف .
- سهولة التصنيع لخلوها من القشور والأشواك.

8 / إستزراع القشريات :

وتشمل السرطانات واللوبستر والروبيان ويعد الأخير من أهمها وأكثرها استقطاباً للإستثمار خاصة فى المملكة وانتشرت مشاريع الروبيان حتى بلغ حجم الانتاج منها أضعاف ما ينتجه البحر الاحمر والخليج العربي من الصيد الطبيعي ولا تزال هذة المشاريع تقوم بدور كبير فى دعم السلع التصديرية.

الروبيان (الجمبري) Shrimp

يتواجد ببيئات المملكة الساحلية أنواع عديدة من الروبيان على ساحلي البحر الأحمر والخليج العربي من أهمها الروبيان العملاق والربيان الأبيض الهندي وهو من النوع السائد استزراعه بالمملكة وينمو هذا النوع في المياه المالحة أو الشروب ويمكن إستزراعه في البرك حتي يصل وزنه إلى ١٠ – ٢٠ جم، وهذا النوع من الروبيان له خصائص لعمليات التداول لمدة طويلة من الوقت كالنقل أو التوزيع أثناء التربية ، لذا يجب اجراء هذه العمليات بسرعة وحرص شديد

9 / أسماك الزينة : Ornamental fishes

يوجد العديد من فصائل أسماك الزينة الزعنفية الموجودة في المياه العذبة والبحرية يمكن إستزراعها ، ويوجد بمنطقة القصيم مشروع لإستزراع أسماك الزينة في المياه الداخلية يقوم بتفريخ وإنتاج أكثر من ٦٠ نوعا .

المصدر : نشرة الإستزراع السمكي
متابعة وتنسيق: (م. إبراهيم عبدالله المطلق)

نشرة الإرشاد الزراعي رقم (٣٩١) لعام ١٤٣٧هـ – ٢٠١٦م