أساسيات استزراع الأسماك و أنواع المزارع السمكيه

د. رشا خالد

تعريف الاستزراع السمكي:

هو تنمية الاسماك داخل الماء فى أحواض أو برك أو اقفاص بحيث لا تستطيع الهرب منها مع توفير الغذاء الذى يكفل لها النمو والتكاثر ثم حصادها بعد فترة بطريقة منظمة تحقق أقصى فائدة إنتاجية وتحافظ على استمرار الانتاج السمكى فى المزرعة موسميا أو على مدار السنة.

الاحواض التى تنمو فيها الاسماك وتتكاثر تسمى مزارع .

أهداف الاستزراع:

- تفريخ الاسماك لإنتاج زريعة و إصباعيات صالحه للتسمين.
- تسمين الاصباعيات لتصل إلى الحجم المطلوب فى سوق الاستهلاك.

أهمية استزراع الاسماك فى مزارع بدلا من صيدها من المصايد الطبيعيه:

1- تيسير وجود الاسماك الطازجة فى أى وقت فى متناول اليد بدلا من الذهاب لصيدها مع ما يحمله الصيد من صعوبات كثيره.
2- زياده إنتاج الأسماك لسد الفجوه الغذائيه بين المتاح و المطلوب.
3- إمكانية الحصول على نوع الاسماك المرغوب فيه فقط وذلك عند استزراعها في المزارع، أما عند صيد الاسماك من المياه الطبيعية فإن فرصة أختيار النوع المرغوب فيه قليلة جدا كما تنعكس قيمة الاسماك المصادة على مدى قبول المشترين لها فى سوق الاستهلاك.
4- سهولة التحكم فى معدل نمو الاسماك حيث يمكن تغذيتها بطريقة مركزه لتوصيلها فى أقصر وقت ممكن إلى الحجم المرغوب تماما كما يمكن التحكم فى تجانس الحجم.
5- امكانيه تفريخ الأسماك طبيعياً و اصطناعياً.

6- حماية الاسماك من أعدائها الطبيعية التى تفتك بها فى الوسط المائى الطبيعى خارج المزارع السمكية المنظمة.

اهمية تنميه الاسماك بالنسبة للمزارع:

(1) الاسماك غذاء هام: لإحتوائها على نسبة عالية من البروتين أو القيمة البيولوجية العالية أى الذى يحتوى على الاحماض الامينية الاساسية الضرورية لنمو جسم الانسان .

مثال لاحتواء مواد غذائية مختلفة على البروتين

اسماك دهنية طازجة	16 جرام / 100 جرام
اسماك غير دهنية	17 جرام / 100 جرام
لحم أحمر	20 جرام / 100 جرام
كبده	20 جرام / 100 جرام
لبن	3.4 جرام / 100 جرام
بيض	12 جرام / 100 جرام

(2) استزراع الاسماك يعطى فرصة لتحقيق أحسن استغلال للأرض:

- هناك أنواع من الاراضى قد لاتنجح فيها زراعة المحاصيل الحقلية من أول دورة زراعية وبينما ينجح استزراع الاسماك وتعتبر فرصة لاستصلاح الارض حيث يضاف لها كمية كبيرة من السماد الناتج عن فضلات الاسماك مما يحسن من قدرتها الانتاجية المنخفضة.

- بعض المزارعين يمتلكون اراضى ويعتقدون أنها دون أى قيمة اقتصادية حقيقية نظرا لأنها إما رملية أو نسبة الملوحة بها عالية وهناك طرق كثيرة لاستزراع الاسماك فى مثل تلك الاراضى مما يحولها لأرض ذات قيمة انتاجية عالية وتدر ربحاً على أصحابها من استزراع الاسماك بها.

- من المعروف أن الاراضى الزراعية المنتجة تتعرض للإجهاد نتيجة استمرار زراعتها لمحاصيل حقلية وإنشاء مزرعة سمكية صغيرة فى جزء من هذه

الارض يعطى فرصة لإضافة مخصبات طبيعية باستمرار دون إضافة أى تكاليف بل العكس (جنى ارباح استزراع الاسماك).

- ويعتبر نوع من أنواع المنفعة المتبادلة بين المزرعة السمكية والمحاصيل الزراعية النباتية التى تتواجد فوق التربة الزراعية حيث يمكن استخدام بقايا النباتات عديمة القيمة فى تغذية الاسماك (المخلفات الخضراء).

(3) استزراع الاسماك يزيد من دخل المزارع:

حيث أن المزرعة السمكية يمكن أن تكون صغيرة أو كبيرة المساحة وقد تبنى بتكاليف باهظة بحيث يكون لها نظام رى وصرف على أحدث طراز وقد تنشأ بعمل حفرة فى الارض على شكل حوض ويكون ريها وصرفها بواسطة فروع الاشجار القديمة الخاوية وفى كلتا الحالتين تنجح المزرعة طالما كانت الادارة سليمة ومنظمة وعلى ذلك فإن أقل التكاليف تقيم مزرعة سمكية حيث أن الاسماك بطبيعتها لا تحتاج إلى غذاء مكلف او سابق التجهيز بل كثير من الاحواض السمكية ذاتها توفر غذاء اسماكها التى تحتويها فى مياهها وكثير من الاسماك يمكنها التغذية على الفضلات الخضراء ومخلفات المطاحن والحبوب التالفة وكسر الارز وكثير من النفايات عديمة القيمة التى قد تكلف الانسان مشقة التخلص منها لذلك فيمكن للمزارع أن يزيد من دخله عن طريق توفير غذاء رخيص وسهل له ولأسرته ثم تسويق الفائض عن حاجته وهذا يحقق له دخلا إضافيا.

وعموما صفات الاسماك التى يمكن استزراعها:

1- متوفرة محليا.
2- قادرة على التكاثر طبيعيا او إصطناعيا بسهولة.
3- قادرة على المعيشة فى مكان محدود مثل الاحواض.
4- قادرة على أختيار الطعام المناسب لها فى مياه الاحواض.
5- سريعة النمو.
6- خالية نسبيا من الطفيليات والامراض ومقاومة لهما.

7- ان تكون عاليه القيمه التسويقيه ومعروفة أنها محبوبة كطعام من قبل المستهلكين فى منطقة استزراعها.

أنواع المزارع السمكية:

يمكن تقسيم المزارع السمكيه الى مزارع ترابيه و مزارع صناعيه (أسمنتيه، فيبرجلاس، لاينر،.....) و أقفاص عائمه.

وهناك تقسيمات أخرى لطبيعه المزرعه مثل:

1- على حسب نوع الإنتاج: غير مكثفة – شبه مكثفة – مكثفة – فوق مكثفة

2- على حسب طبيعه المياه: بحرية (مالحة) – عذبة – شروب

3- على حسب معدل تغيير المياه: ساكنة – متحركة

4- على حسب طبيعة التغذية: لا توجد – توجد

أولاً المزارع الترابيه:

- وهي المزارع التي تعتمد على تنميه الاسماك في أحواض ترابيه ذات جسور و هي اكثر انواع المزارع شيوعاً في مصر و الحوض السمكي الترابي يتكون من اربعه جسور تحيط بحوض مساحته من 2-10 فدان حسب نظام الإنتاج، وعادة ما تكون اضافه المياه للاحواض لتعويض فقد المياه بالتبخير، و هناك علاقه عكسيه بين مساحه الحوض و قدرته الانتاجيه، و معظم احواض الاسماك الترابيه مستطيله الشكل و البعض الاخر غير منتظم الشكل و يفضل الشكل المستطيل بحيث يكون المحور الطولي للحوض عمودي على اتجاه الريح لتجنب نحر الجسور، و عاده ما يكون ميل الجسور داخل الحوض السمكي 2:1 او 3:1 و عند عمل الجسور أثناء عمليه الإنشاء يراعى دك الجسور بالالات الثقيله بعد بناء كل طبقه سمكها 20-30سم من الجسر و يكرر ذلك في كل طبقه حتى الوصول الى الارتفاع النموذجي للجسر(150سم).

- قبل إنشاء أرض المزرعة السمكية يجب تحليل قطاع التربة فى موقع الاستزراع بعمق كافى حتى نعرف تأثير تركيب مكونات التربة على نجاح أو فشل المزرعة قبل إنشاءها، ويرجع أهمية تركيب التربة إلى أنها تدخل فى تكوين جسور المزرعة

السمكية والقاع وهذا يؤثر على معدل فقد المياه بالترشيح من الاحواض السمكية وهذا يعتمد على التركيب النوعى لحبيبات التربة.

ثانياً المزارع الأسمنتية سريعة الصرف:

عادة ما تكون عبارة عن أحواض أسمنتية من الخرسانة المسلحة وسمك الجدران عاده ما يكون 20 سم وقاع الحوض 20 سم وتتميز بأنها ذات مساحات قليله نسبياً مما يسمح بسرعه تغيير المياه بها فيسمح بالتالي بإستزراع كثافات عاليه من الأسماك بها، وهى إما أحواض مستطيلة أو دائرية كما أنه يمكن انشاؤها بإستخدام مواد أخرى مثل الفايبرجلاس أو الاينر و خلافه.

الأحواض المستطيلة:

الابعاد النموذجية: 30م طول ، 3م عرض ، 1.2 م عمق وهى إما فى سلسلة متتالية أو متوازية.

الاحواض الاسمنتية الدائرية:

البعد النموذجى لها أن يكون القطر 10 م.

ثالثاً مزارع الأقفاص العائمه:

- هى طريقة من طرق الاستزراع المكثف للأسماك حيث يتم زراعة الاسماك داخل الاقفاص العائمة بكثافة تتفق مع معدل تجديد المياه داخل القفص والتى تتم عن طريق التيارات المائية التى تعمل على تجديد الاكسجين اللازم لتنفس الاسماك والتى يتم استزراعها بكثافة عالية.

- وتتكون الاقفاص العائمة من إطار خارجى مصنوع من الحديد المجلفن الغير قابل للتآكل بمياه البحر ويغلف هذا الإطار من الخارج بشباك من الحديد المجلفن أو الالياف الصناعية يمنع خروج الاسماك المستزرعة منها ولا يسمح بدخول الاسماك المفترسة أو الاعداء الطبيعية للأسماك المستزرعة وتنقسم الاقفاص الخاصة بزراعة الاسماك إلى ثلاثة انواع :

1- أقفاص عائمة وهي أكثر الانواع شيوعا وتطفو الاقفاص العائمة على سطح الماء يواسطة عوامات مثبتة على الإطار الخارجى للاقفاص العائمة.

2- اقفاص مثبتة وتستخدم فى القاع الغير عميق.

3- أقفاص مغمورة وتستخدم فى حالة المياه ذات الامواج الشديدة فيوضع القفص تحت المياه فى الاعماق قليلة التيار وتوضع المواد المغذية للأسماك من خلال فتحة محاط بشباك متصلة بجسم القفص.

مميزات الاقفاص العائمة:

1- الاقفاص العائمة سهلة الاستخدام وسهلة الفك والتركيب ولا تحتاج إلى مهارات فنية أو تقنية عالية .
2- تكاليف إنشاء الاقفاص تكون قليلة نسبيا بالمقارنة بتكاليف المنشآت الارضية.
3- يتم استزراع الاسماك فيها بشكل مكثف.
4- سهوله حصاد الاسماك من هذه الاقفاص.
5- الاسماك المستزرعة بطريقة الاقفاص العائمة عالية الجودة والمظهر والطعم عن الاسماك المستزرعة بالطرق الاخرى وكذلك الاسماك التى تعيش حرة طليقة فى البحر.

عيوب الاقفاص العائمة:

1- تحتاج إلى أماكن بعيدة عن الطرق الملاحية.
2- تعرض الاقفاص لنمو كائنات التعفن ممايؤثر على معدل سريان المياه داخل القفص.
3- الاقفاص تحتاج إلى مياه محمية من العواصف والامواج العالية كما تحتاج أيضا إلى مياه عميقة بحيث يكون قاع الاقفاص مرتفع بمقدار حوالى من 1.5 م إلى 2 م عن قاع المسطح المائي.

أهم العمليات المزرعيه التي تجرى في المزارع السمكيه:

1- نقل و تداول الأسماك.

2- ايداع الأسماك.

3- فحص الأحواض للتأكد من عدم تسرب المياه.

4- تنظيف المصافى والمرشحات و مقاومه النباتات الناميه التي تنمو في المزارع الترابيه.

5- بالنسبه للاقفاص العائمه فيجب عمل تنظيف و صيانه جسم القفص دورياً.

6- مراقبة سلوك الأسماك حيث يمكن للمزارع أن يعرف الكثير عن أسماكه باستمرار ملاحظته لسلوكها فى الاحواض فإذا كانت تعوم بنشاط وسرعة فى الحوض فإن ذلك يدل على صحة جيدة.

7- متابعه معدلات نمو الأسماك او إصابتها بأي أمراض من خلال عينات دوريه تؤخذ من المزرعه.

8- تغذية الأسماك وهناك عدة ارشادات يجب مراعاتها عند تغذية الأسماك:

- يوضع الغذاء دائما فى نفس المكان والزمان حتى تتعود الأسماك على مكان التغذية وعندما تقترب الأسماك من سطح المياه فى مكان التغذية يمكن ملاحظة سلوكها ومدى نشاطها ونموها.
- حساب كمية الغذاء المطلوبة بدقه حتى لا يحدث فائض لا يؤكل و قد يؤدي الى خفض جوده المياه ويتم حساب كمية الغذاء كنسبه من وزن جسم الأسماك تبعاً للمرحله العمريه.
- تغذى الأسماك 6 أيام فقط فى الأسبوع لإعطاء الفرصة فى اليوم السابع للتغذية على ما تبقى خلال الستة أيام السابقة حتى لا يحدث تراكم فى الغذاء قد يؤدى إلى التحلل مستهلكاً جزء من أكسجين المياه مما يؤثر على جوده المياه.
- لا تغذى الأسماك قبل الحصاد أو وضع البيض بيوم واحد حتى لا يؤدى ذلك إلى إجهاد الأسماك.

- استخدام الأنواع المناسبة من الغذاء حسب الأنواع المختلفة من الأسماك و حسب نوع المزرعه مثل النصح بإستخدام العلائق الطافيه في مزارع الأقفاص العائمه.

9- إضافة الأسمدة إلى الأحواض الترابيه.

10- مراقبة ومنع دخول الأعداء الطبيعية مثل المفترسات كالضفادع والطيور والأسماك الغريبة التي قد تمر للاحواض من خلال فتحات الصرف أو سير الحيوانات الكبيرة فوق جسور الأحواض مما قد يؤدى إلى كسرها.