نظم وانواع الاستزراع السمكي

د. رشا خالد

نظم الاستزراع السمكي:

1. نظام الاستزراع الغير مكثف extensive culture system
2. نظام الاستزراع شبة المكثف semi intensive culture system
3. نظام الاستزراع المكثف intensive culture system
4. نظام الاستزراع فوق المكثف super intensive culture system

اولا الاستزراع الغير مكثف:

وهو الاستزراع الذي يعتمد على استغلال المسطحات المائيه في تنميه الاسماك في بيئات شبه طبيعيه و التدخل في عمليه الإنتاج يكون بالامداد بالاسماك فقط و بكثافات عدديه قليلة وبدون امداد باي اعلاف او اغذيه مكمله ويعتمد في تغذيه الاسماك على الغذاء الطبيعي المتوفر بمياه المسطحات المائيه.

مميزات هذا النظام:

1. عدم حدوث تغيير ملحوظ في خواص المياه.
2. عدم الحاجة الي الايدي العاملة بكثرة.
3. التكاليف محدوده للغايه.
4. انخفاض نسبة الاصابة بالامراض.

عيوب هذا النظام:

1. صعوبة التحكم في النباتات المائية الموجودة في المزرعة والتخلص منها.
2. انخفاض الانتاج و الذي لا يزيد عن 100كجم/هكتار.
3. الحصول على احجام متفاوتة من الاسماك.

4. صعوبة الحصاد.

ثانيا الاستزراع شبة المكثف:

وفي هذا النظام يتم استزراع الاسماك في بيئات تحت السيطرة من خلال توفير احواض متوسطة بمساحات تتراوح بين 2- 10 فدان للحوض الواحد، ويتم تزويد الاحواض بفتحات للري والصرف وكثافة الاسماك تكون 1- 4 سمكات في المتر المربع ويتم تغذية الاسماك بالاعتماد على التسميد سواء العضوي او الكيميائي لتنمية الغذاء الطبيعي، بالاضافة الي امكانية استخدام الاغذية المكملة، وانتاج هذا النطام يصل الي 1-5 طن في الفدان.

مميزات هذا النظام:

1. انتاج الاسماك اعلى من النظام السابق (1-5 طن في الفدان).
2. الاستخدام الامثل لبعض المخلفات الحيوانية مثل زرق الدواجن.

عيوب هذا النظام:

1. الاحتياج الي الكثير من الاراضي و المياة.
2. صعوبة السيطرة على الامراض.
3. استخدام المخصبات الحيوانية يساعد على ظهور الامراض الطفيلية ونقص الاكسجين في مياة الاحواض.

ثالثا الاستزراع المكثف:

وهو استزراع الاسماك بكثافات عاليه في مساحات صغيرة مثل الاحواض الترابيه المتطوره او الاسمنتيه سريعه الصرف او الفيبرجلاس او الاقفاص و يتم توفير الظروف المناسبه لنمو الاسماك من تهويه و التخلص من الفضلات مما يتطلب تغيير مستمر في المياة لضمان جودتها وتستخدم اغذيه كامله (متزنه العناصر الغذائيه) و تحتوي على نسبه بروتين كافيه لتغطيه الاحتياجات الغذائيه للاسماك.

مميزات هذا النظام:

1. يحتاج الي مساحات محدودة من الأرض.
2. سهولة التحكم في الاحواض وادارتها.
3. انتاجية عالية تصل الى 6-50 طن في الفدان.
4. سهولة الحصاد.

عيوب هذا النظام:

1. زيادة الايدي العاملة المطلوبة.
2. ارتفاع تكاليف الانتاج.
3. سهولة انتشار الامراض وخاصة الطفيلية نتيجة الكثافات العالية.
4. احتياجات المياه/فدان عاليه.

<u>رابعا الاستزراع فوق المكثف:</u>

وفي هذا النظام يتم توفير جميع الظروف البيئيه المناسبه لنمو مثالي للاسماك، و فيه يكون الاستزراع بكثافات عالية جدا وبدرجة تحكم كاملة، حيث لا يحدث اي تغيير للمياة وتتعرض دوريا لعدة عمليات لتنقيتها واعادة استخدامها مع امكانيه تعويض من3-5% فقط يوميا من حجمها لذا يعتبر نظام استزراع مغلق.

طريقه عمل النظام:

تتم تنميه الاسماك فيه عن طريق اعادة تدوير المياه داخل النظام حيث يتم استهلاك الاكسجين الذائب فى المياه من قبل الاسماك في التنفس ويتم تحميل المياه بمخلفات الاسماك المختلفه وبقايا العليقة التى لم تستهلكها الاسماك، فيتم امرار المياه على مجموعة من المرشحات الميكانيكية

والبيولوجيه وذلك للتخلص من الفضلات بمختلف انواعها، بعدها يتم تزويد المياه بالاكسجين قبل اعادتها الى احواض الانتاج مرة اخرى مع امكانيه التحكم في درجه حراره المياه.

مكونات النظام واسلوب المحافظة على جودة المياه به:

1- **احواض الاسماك:** تستخدم عادة احواض ذات سعة محدوة مصنوعة من مواد مختلفة تبعا لعوامل متعددة منها مدى توفر المواد واسعارها وانواع الاسماك المستزرعة.
2- **المرشحات الميكانيكية:** للتخلص من الفضلات الصلبه.
3- **المرشحات البيولوجية:** الهدف من استخدامها هو تحويل الامونيا الى نيتريت ثم تحويل النيتريت الى نترات وهذا التحويل ذو اهمية فائقة فى حياة الاحياء المائية، لان الامونيا من الفضلات السامة.
4- **اجهزة اضافة الاكسجين:** وعاده ما يوضع في مكان دخول المياه مرة ثانية الى الحوض، حيث يكون تركيز الاكسجين الذائب اقل ما يمكن وتركيز ثانى اكسيد الكربون الذائب اعلى ما يمكن.

مميزات هذا النظام:

1. انتاجيه عاليه جدا (تصل الى حوالي 100 كجم/ م2).
2. يحتاج الي مساحات ارضيه محدودة لاقامه النظام.
3. ادارة المزرعة باقل كمية مياة ممكنة.
4. الانتاج على مدار السنه نتيجه التحكم الكامل في درجة حرارة المياة.
5. معدل الاصابة بالامراض اقل ما يمكن.

عيوب هذا النظام:

1. ارتفاع التكاليف نتيجة وجوب توفر نظام فلترة ميكانيكية وبيولوجية عالية الجودة لمعالجة للمياة لنتمكن من اعادة استخدامها.
2. الاحتياج الي عمالة ماهرة مدربة.

انواع استزراع الاسماك:

(1) استزراع نوع واحد من الاسماك:

ويقصد به تزويد الحوض بنوع واحد من الاسماك مثل البلطى فقط أو المبروك فقط أو القراميط فقط وهكذا.

مميزاته:

1-سهولة تنفيذ نظام التغذية المركزة.

2-سرعة وصول الاسماك الى حجم واحد فى وقت محدد.

3- سهولة التحكم فى العمر والتزاوج بين الاسماك.

4- سهولة التعرف على السمكة وسهولة فرز كل حجم على حدة تبعا للعمر.

عيوبه:

- خطورة الاصابة بأمراض النوع التى قد تقضى على كل الاسماك فى الحوض فى وقت قصير.

(2) استزراع أكثر من نوع من الاسماك فى حوض واحد:

ويقصد به تزويد الحوض بنوعين أو أكثر من الاسماك وهذا يحقق أقصى درجة للاستفادة بالغذاء المتاح فى المياه خصوصا إذا ما جاء أختيار الانواع موفقا لأن كل نوع سيتغذى على غذاء مختلف عن النوع الآخر أى لا يحدث تنافس.

مثال 1: استزراع خليط من أصباعيات أنواع مختلفة من الاسماك مثل

البلطى ⟵ يتغذى على العليقة الاصطناعية

مع المبروك العادى ⟵ روث الاسماك الاخرى

والمبروك الفضى ⟵ الطحالب (يقاومها)

مبروك الحشائش ⟵ النباتات والحشائش (يقاومها)

مثال 2: استزراع أحجام كبيرة من نوع ما من الاسماك مع زريعة وأصباعيات نوع آخر وأفضل مثال على ذلك استزراع أو خلط أصباعيات أسماك البلطى مع عدد محدود من أسماك القراميط البالغة، حيث تتغذى الاخيرة على المواد العضوية فى القاع وتحقق نظرية التوازن الحيوى ضد زريعة البلطى المتزايدة والتى تعتبر من أهم مشاكل تنمية أسماك البلطي (تكاثره بمعدل مرتفع)، بينما يتغذى البلطي على العليقه.

مميزاته:

1- الإصابه بأمراض النوع الواحد لا تقضي على القطيع نتيجه تعدد الأنواع.
2- تحقيق أقصى استفادة واستغلال للموارد المتاحة.

عيوبه: عكس مميزات النوع الواحد

1- صعوبه تنفيذ نظام التغذية المركزة.
2- صعوبه وصول الاسماك الى حجم واحد فى وقت محدد.
3- صعوبه التحكم فى العمر والتزاوج بين الاسماك.
4- صعوبه التعرف على السمكة وسهولة فرز كل حجم على حدة تبعا للعمر.