جمهورية مصر العربية
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للارشاد الزراعى

أساسيات الإستزراع السمكى

المادة العلمية
د / سامح حسن سيد
المعمل المركزى لبحوث الأسماك

نشرة إرشادية رقم ١١٣٢

الإستزراع السمكى أصبح ذات أهمية كبيرة وذلك لإنتاج أسماك تتميز بمعدلات نمو عالية ، ويحقق الإستزراع السمكى ذلك من خلال تكثيف رعاية الأسماك وتوفير الإحتياجات الغذائية والبيئية لها ووقايتها من الأمراض .. فنحصل على أوزان عالية تصل مثلا إلى وزن تسويقى للبلطى عند ٢٥٠ جم / سمكة و ١ كجم / سمكة بالنسبة للقراميط والمبروك ٠

* موقع المزرعة :

عند إختيار موقع المزرعة يراعى أن يكون قريباً من الطرق الرئيسية وأماكن التسويق وأن يكون قريباً أيضاً من المفرخات ويراعى أيضاً فى إختيار موقع المزرعة أن تزيد نسبة الطمى فى تربتها عن ٢٥ ٪ وألا يقل نسبة الطمى والسلت معا عن ٦٠ ٪ من تركيبة التربة لتكون لديها القدرة على الاحتفاظ بالمياه ويجب توفر مصدر دائم لمياه الرى ويمكن الإستفادة من المياه الجوفية بعد تحليلها والتاكد من صلاحيتها وكذلك توفر مصدر للكهرباء ٠

* أحواض الإستزراع :

يتم أنشاء أحواض تربية للإستزراع السمكى ذات جسور وقد تصل مساحة الحوض ٢٠ فدان تقل إلى نصف فدان فى المزارع الصحراوية لتسهيل عملية التحكم والتقليل من إهدار المياه ٠

وشكل الحوض مستطيل ويكون محوره الطولى عمودى فى إتجاه الرياح لتجنب نحر الجسور والنسبة بين طول وعرض الحوض ٣ : ٢ لتسهيل عمليات الخدمة وللإستفادة من المساحة الكلية للمزرعة وللتحكم فى صيد الأسماك وتوفير جهد العمالة وبعض الأحواض تكون النسبة بين طولها وعرضها ٣ : ١ لتسهيل عملية الصيد بواسطة الشباك ومنع هروب الأسماك من تحت الشباك المستخدمة وتقليل أعداد العمالة المستخدمة فى عملية الصيد مع نهاية موسم التربية

ويتكون الحوض السمكى من أربعة جسور ناتجة من حفر الحوض الترابى وتكون بارتفاع ١,٥ م وعرض الجسر الرئيسى من ٤ إلى ٥ متر لتمكين السيارات والمعدات اللازمة لعمليات الخدمة ونقل الأسماك للتسويق من المرور بسهولة ٠

والنسبة بين عرض الجسور من أعلى وقاعدته من أسفل ١ : ٣ وذلك حتى لا تتهدم ويراعى دك هذه الجسور جيداً قبل إنزال الماء بالأحواض

وتكون الجسور أعلى من سطح الماء بالحوض السمكى بـ ٥٠ سم لتسهيل الحركة ويفضل زراعة الجسور من أعلى بالحشائش والأشجار أو دكها بالحصى لحمايتها من عوامل التعرية ولا تزيد

مساحة الجسور الكلية للمزرعة عن ٢٠ ٪ نظرا لإرتفاع التكاليف وحتى لا تكون على حساب مساحة الأحواض الإنتاجية أعلاها ٠

يفضل إستخدام الأحواض الترابية فى حالة الإستزراع الإنتشارى وشبه المكثف ويراعى أن يكون عمق الحوض مناسبا للإستفادة منه فى تنمية الغذاء الطبيعى خلال المراحل الأولى لتربية الأسماك مما يؤدى إلى تقليل تكاليف الإنتاج ويزداد عمق الحوض عند تكثيف الأسماك ولحماية الأسماك من البرد والظروف البيئية القاسية شتاءا حيث يصل عمق الحوض لأكثر من ٢ متر ويفضل ألا يقل العمق عن ٨٠ سم لحماية الأسماك من إفتراس الطيور ٠

ويتم تدريج ميول للحوض لضمان تصريف المياه لحماية الجسور من التهدم عند إندفاع المياه لملأ الحوض وتكون درجة الميل فى إتجاه الصرف وفى حدود ٠,١ – ٠,٢ ٪ من إتجاه الرى للصرف وكذلك يتم عمل ميول من الجانبين من الخارج لوسط الحوض مع إنشاء قناة وسطية تنتهى بحوض تجميع للأسماك أسفل فتحة الصرف لتجميع الأسماك عند الحصاد وتكون خالية من الروبه ٠

* شراء الزريعة ونقلها :

عند شراء الزريعة يراعى الآتى :

(١) يتم شراء الزريعة من أماكن موثوق بها ٠

(٢) يراعى أن تكون الزريعة ذات معدلات نمو عالية ٠

(٣) يراعى أن تكون الزريعة متجانسة فى الحجم وعدم ظهور أعراض مرضية عليها ٠

عند نقل الزريعة من أماكن شرائها إلى أحواض الإستزراع يراعى الآتى :

(١) يراعى عدم تغذية الزريعة فى اليوم الذى يسبق نقلها ٠

(٢) يتم نقل الزريعة صباحا وقبل إشتداد درجات الحرارة ٠

(٣) عدم إجهاد الزريعة عند النقل مع إضافة ٠,٥ ٪ من ملح كلوريد الصوديوم الذى يساهم فى تقليل الإجهاد والتخلص من أى فطريات

(٤) يتم نقل الزريعة فى أكياس مملوءة إلى ثلثها بالماء والجزء المتبقى بالاكسجين مع عدم تكثيف أعداد الزريعة داخل الكيس الواحد ويمكن نقل الزريعة فى تنكات مملوءة بالماء ومزودة بالأكسجين ٠

* التعامل مع الزريعة بعد الوصول للمزرعة :

بعد وصول الزريعة للمزرعة يراعى إتمام عملية الأقلمة وهى لا تقل عن نصف ساعة مع تجنب عدم دفع الزريعة للخروج إلى البيئة الجديدة بل تترك للتعرف على البيئة الجديدة بنفسها لتجنب عدم

حدوث صدمة حرارية أو بيئية لها ويتم تقديم التغذية الصناعية فى اليوم التالى لنزولها المزرعة ويفضل توفير الغذاء الطبيعى والتأكد من توفيره من خلال نظام تسميد مناسب قبل البدء فى الإستزراع السمكى ٠

وتتم التغذية الصناعية للأسماك عند عدم كفاية الغذاء الطبيعى للحوض ويراعى تقديم التغذية على أكثر من وجبه غذائية يتم مراقبة الأسماك ومدى إقبالها على التغذية ومراقبة حركتها ونشاطها ووقف التغذية فى الأيام شديدة الحرارة أو عند ظهور أى أعراض مرضية أو فى حال عدم إقبال الأسماك على التغذية الصناعية ٠

يراعى عدم تخزين الأعلاف فترات طويلة بالمزرعة وتحت ظروف تخزين سيئة ٠

يبدأ موسم الإستزراع السمكى فى منتصف مارس ويستمر حتى نهاية نوفمبر مع تحسن الظروف الجوية ويعتمد الإستزراع السمكى على توفير الإحتياجات الغذائية من خلال نظم التسميد والتغذية الصناعية وتحسين جودة المياه وبذلك تتحقق الإنتاجية الإقتصادية ٠

ويراعى الإعتماد على تكوين العلائق الغير تقليدية بالمزرعة وتوفير تكاليف التغذية الصناعية والتى قد تصل إلى ٦٠ ٪ من إجمالى التكاليف وكذلك يراعى تحصين الزريعة بالمزرعة أو إنشاء مفرخ صغير لإمداد المزرعة بإحتياجاتها من الزريعة ٠

يتم تنظيم رعاية الأسماك وأخذ عينات دورية منها لمعرفة معدلات النمو ليتم الحكم على نجاح عملية الإستزراع من عدمه ٠

يتم التخلص من مياه الصرف عند ظهور أى أعراض مرضية أو عند إشتداد درجات الحرارة ويفضل الإستفادة منها فى رى بعض النباتات وبالتالى يتم عمل منظومة متكاملة بين الإستزراع السمكى والإنتاج النباتى ٠

* رعاية وتغذية الأسماك :

التغذية تمثل أكثر من ٥٠ ٪ من تكاليف الإنتاج وهى المحدد الأساسى لنجاح الإستزراع السمكى لذلك فتعتبر التغذية عامل مؤثر فى رفع الإنتاجية وبالتالى تحقيق كفاءة إقتصادية للمشروع ٠

وفى نظام الإستزراع الإنتشارى يتم الإعتماد على تنمية الغذاء الطبيعى من خلال نظم تسميد تناسب كل مزرعة سمكية وهذه النظم تنتج مابين ٣٠ - ٤٠ كجم من الغذاء الطبيعى يومياً ومع زيادة نمو الأسماك يكون من الأفضل الإعتماد على الغذاء الصناعى إلى جانب نظم التسميد المتبعة لتغطية الإحتياجات الغذائية

وللحفاظ على مستوى الغذاء الطبيعى يتم الإعتماد على التسميد العضوى والمعدنى وذلك على فترات منتظمة متتالية ويتم إضافتها نثراً بعد إذابتها فى الماء لمدة يوم مع ملاحظة كثافة الغذاء الطبيعى وقياس الشفافية من خلال قرص الشفافية على ألا تقل نسبة القياس عن ٢٠ سم وإذا قلت عن ذلك يجب وقف التسميد ودفع كميات جديدة من الماء وصرف كميات كبيرة من الماء للتخلص من الطحالب الكثيفة لتجنب التنافس بين الأسماك للحصول على الأكسجين ٠

ويتم وقف التسميد أيضاً عند إنخفاض درجات الحرارة أو عند إشتداد درجة الحرارة أيضاً وتتم عملية التسميد فى الصباح الباكر ويتم حساب باقى كمية التغذية الصناعية المطلوبة إعتماداً على برامج التغذية وبما لا يخل بالإحتياجات الغذائية ٠

تقدم التغذية الصناعية على أكثر من وجبة يومياً ويتم زيادة الكمية المقدمة مع زيادة أوزان الأسماك والتى تتم من خلال أخذ عينات عشوائية من الأسماك وتقدير أوزانها وعلى أساسها يتم حساب كميات الغذاء اللازمة وفق التغير الحادث فى أوزان الأسماك ويراعى مراقبة الأسماك بصفة منتظمة وإقبالها على التغذية ويفضل وقف التغذية فى الأيام شديدة الحرارة أو عند ظهور تغير فى جودة وصفات المياه أو نقص الأكسجين على أن يتم تصريف المياه ودفع كميات جديدة من مياه الرى لزيادة الأكسجين ٠

ويراعى تحليل العلف كيميائياً مع تخزينه فى مكان جيد التهوية وبعيداً عن أشعة الشمس المباشرة والتخلص من القوارض والآفات مع مراعاة عدم تخزينه لأكثر من شهر فى المزرعة ٠

ونظراً لكثافة إستزراع الأسماك فى النظم شبه المكثفة فإنه يتم مراقبة صفات جودة المياه وكميات العلف المطلوبة مع نظام التسميد المتبع ولابد من التخلص المستمر من مخلفات الأسماك بتجديد المياه وخاصة فى الأيام شديدة الحرارة أو عند نمو الطحالب بكثافات كبيرة ويمكن أن يصل معدل تغيير المياه من ١٠ - ٣٠ ٪ يومياً وخاصة مع زيادة نموات الأسماك وقرب الحصاد على ألا يقل إرتفاع المياه بالحوض عن ١,٥ متر ٠

* أمراض الأسماك :

تنقسم أمراض الأسماك إلى أمراض معدية وأمراض غير معدية ومن الأفضل المحافظة على وقاية الأسماك من الإصابة بالأمراض وذلك بالرعاية والمتابعة الجيدة وتقديم الإحتياجات الغذائية المتزنة وذلك من خلال إدارة مزرعية تلتزم بالنقاط التالية ٠

(١) القضاء على الطحالب السامة بالمعاملة بكبريتات النحاس

بمعدل ٢ – ٣ جزء فى المليون ٠
(٢) التخلص من الحشائش والنباتات المائية ٠
(٣) الحرص دائماً على تزويد الأحواض بالأكسجين ٠
(٤) معالجة إنخفاض درجة الحموضة ٠
(٥) التخلص من جميع الملوثات البيئية ٠

ويجب أن يتم مراقبة حركة الأسماك ومدى إقبالها على التغذية وفى حالة ملاحظة ظهور أى إعراض مرضية مثل تآكل الزعانف أو وجود بقع نزفية على الخياشيم أو جحوظ العينين مع التشوه فى العمود الفقرى ٠

ويمكن الحكم أيضاً على وجود أمراض السمك بالحوض من خلال سوء حالة المياه ونقص الاكسجين أو إرتفاع نسبة الأمونيا ومع تجمع الأسماك قرب السطح لمحاولة إستنشاق الهواء أو تراكم الأغذية وعدم إقبال الأسماك عليها ومن خلال أخذ عينة من الأسماك يمكن الحكم على مدى صحتها وينبغى عدم شراء الزريعة من أماكن ملوثة والإعتماد على تغذية متزنة مع المحافظة على صفات جودة المياه للتخلص من جميع المسببات المرضية أو ظهورها بالمزرعة ٠

* حصاد الأسماك :

يتم خفض مستوى المياه بالحوض وتتم عملية الصيد فى الصباح الباكر مع ضرورة عدم إجهاد الأسماك ويتم تنظيم الصيد من الأحواض ومن خلال تصريف المياه بالكامل ، يتم تجميع الأسماك وبصورة نظيفة لتسويقها بأسعار تنافسية مع ضرورة غسيل الأسماك بمياه نظيفة قبل تسويقها ومن خلال الرعاية الجيدة وتنظيم تغذية الأسماك يتم الوصول بالأسماك للوزن التسويقى فى وقت قليل مما يساهم فى زيادة ربحية الإستزراع السمكى مع ضرورة دراسة السوق وإحتياجاته من الأسماك ويمكن الإستفادة من المنتج السمكى بتصنيعة مما يزيد من الربح والكفاءة الإقتصادية للمزرعة ٠

مع تحيات
الإدرة المركزية للإرشاد الزراعى

موقع الاتصال بين البحوث والإرشاد
WWW.vercon.sci.eg
البريد الالكترونى
ershad_caaes@hotmail.com

مطابع مركز الدعم الإعلامى بملوى