

المملكة الأردنية الهاشمية



المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

تفريخ أسماك المشط النيلي تحت البيوت البلاستيكية



اعداد

م. أحمد عبدالله خريسات

2013

تمثل عملية التفريخ وإنتاج اليرقات في الأسماك خطوة أساسية في عمليات الإستزراع السمكي. إذ هي من العوامل المهمة والمحددة لهذه العمليات. ويرجع ذلك لعدم كفاية كميات اليرقات الصالحة للتربية والتي يمكن جمعها من المصادر الطبيعية لسد حاجة المزارع السمكية وخصوصاً مع تزايد أنشطة الإستزراع السمكي. ويعرّف التفريخ على أنه عملية نمو الخلية المخصبة داخل البيضة بعد عملية الإخصاب حتى تمام تكون الجنين وخروج اليرقة من البيضة ويتم ذلك طبيعياً أو اصطناعياً .

أهمية البيت البلاستيكي في تفريخ أسماك المشط :

بسبب مناخ الأردن الذي يعتبر حاراً جافاً صيفاً ، ومعتدل ماطر شتاءً ، تنخفض درجة حرارته في فصل الشتاء حتى تكاد تصل الى أقل من 10م° وبالتالي فهي قريبة من الحد المميت لأسماك المشط النيلي (7-9) م° مما يؤثر على إنتاج الثروة السمكية . لذا ننصح هنا بالبيوت البلاستيكية في المناطق الباردة لتفريخ إسماك المشط النيلي. والبيت البلاستيكي عبارة عن عدد من الإطارات المعدنية نصف دائرية مغطاة بالبلاستيك ، الذي يكتسب درجة الحرارة من الضوء الخارجي بصورة سريعة ويحتفظ بها لمدة طويلة . ويكون أبعاد البيت البلاستيكي المقترح مرتبط بأبعاد الأحواض المستعملة. فمثلاً: الطول 27م × عرض 9 م . يمكن أن يوضع في داخله ستة أحواض خرسانية أو فايبرجلاس للتزواج . مساحة كل حوض 3م × 4م × 90 سم ارتفاع . جَهّز بقنوات للري والصرف. كما يوجد به ثمانية أحواض تخضين صغيرة. كل منها مساحته 2م × 4م × 50سم ارتفاع . لتخضين اليرقات الناجمة من أحواض التزواج .

ومن هذا يتضح أن كمية المياه اللازمة لأحواض التزواج هي 57.6 م³ وبالنسبة لأحواض التخضين 25.6 م³. وعليه إجمالي كمية المياه في البيت البلاستيكي 83.2 م³ ماء .



يبدأ موسم التفريخ من منتصف شهر شباط وأوائل شهر آذار. حيث تكون درجة الحرارة داخل البيت البلاستيكي أعلى من درجة الحرارة خارجها بمقدار 5 م° تقريباً. وتستمر عملية التفريخ حتى نهاية شهر كانون الأول. وبالتالي فإن موسم التفريخ يكون حوالي عشرة شهور. وتصل نسبة الفقد في اليرقات 10% على الأكثر إذا كانت الإدارة جيدة وتصل الى أكثر من ذلك في حالة الإدارة السيئة. يبلغ عدد مرات التفريخ إذا استخدم النظام تحت البيوت البلاستيكية حوالي 6-9 مرات طوال العام بإستخدام نظام التفريخ نصف اصطناعي أي عندما تقوم الأنثى بعد مرور الذكر على البيض واخصابه بأخذ البيض ووضعه في فمها. تتم هذه العملية خلال 24 ساعة. تبدأ الأنثى عملية تقليب البيض داخل فمها لمدة 9 أيام تتطور البيضة أثنائها الى أن تصبح يرقة بعد فقسها. بعدها يقوم إداري المفرخ بأخذ تلك اليرقات ووضعها في أحواض الحضانة. ما يتيح للأنثى أن تقوم بعملية التبييض مرة ثانية بعد حوالي 10 أيام أو حسب الإدارة المتبعة في المفرخ. بعد عملية الدفع الغذائي للأمهات بتقديم خلطة علفية مركزة لا تقل نسبة البروتين فيها عن 30%. وبنسبة 3.5% من وزنها مقسمة على ثلاث دفعات يومية لإعادة بناء جسمها نتيجة لفقدان الوزن خلال عملية حضانة البيض في الفم.

السلوك التكاثري لأسماك المشط :

عند وضع البيض يقوم الذكر الناضج جنسياً (الحد الأدنى 100 غم) بإختيار موقع للتعشيش في مكان ما من الحوض. وينتظر حتى تنجذب إليه إحدى الإناث. فيقومان معاً بعد مدة تمتد من بضع ساعات إلى عدة أيام بحفر عش دائري الشكل في القاع. وبعد فترة غزل طويلة تضع الأنثى بيضها في العش. فيقوم الذكر بتغطية البيض بالسائل المنوي. فتحضن الأنثى البيض

المخصب في فمها لمدة تتراوح من 6-10 أيام تخرج بعدها اليرقات من فمها قادرة على السباحة حرة في الماء. ولكن تبقى الأم حَمِي صغارها حتى تصبح بطول حوالي 10 ملم أي لمدة من 1-4 أيام. وأثناء مدة الحضانة والتي قد تمتد الى أسبوعين تتوقف الأنثى



عن تناول الغذاء المركز ولكنها في هذه المدة تعتمد الغذاء الطبيعي بنظام الفلترية. بمعنى دخول الماء داخل فمها وخروجه من فتحتي الخياشيم وحجز المواد الغذائية في الخياشيم والتغذي عليها . لذا بعد عملية خروج اليرقات من الفم (إنهاء فترة الحضانة) تحتاج الأنثى الى تغذية مكثفة لمدة تتراوح من 2-4 أسابيع حسب ما ذكر في أعلاه لكي تستعيد الأنثى حيويتها وتكون جاهزة لوضع دفعة جديدة من البيض .

وصف مرحلي لعملية التفريخ:

يبدأ الاستعداد لإنتاج اليرقات تحت البيوت البلاستيكية مبكراً وقبل دخول فصل الشتاء . وتتم العمليات المختلفة بترتيب أشهر السنة كالتالي :

1. منتصف شهر تشرين الأول : تبدأ درجة حرارة الجو بالإنخفاض عن الحد الذي يسمح باستمرار نشاط الفعاليات الحيوية للمشط. فيجب الإنتهاء من تشتية الأمهات في الأحواض الأسمنتية المغطاة أثناء شهر تشرين أول بحيث تكون كل الأمهات داخل البيت البلاستيكي قبل حلول شهر كانون الأول . ولا ينصح بالتأخير عن ذلك لأن تداول الأسماك في درجات حرارة أقل من 15م يفقدها مقاومتها للأمراض وتعرضها للموت. تحفظ الإناث في أحواض مستقلة عن الذكور .

2. أول شباط أو بداية آذار: يبدأ الإستعداد لإجراء التفريخ برفع درجة حرارة الماء بوسائل التسخين المتاحة حتى 20م لتنشيط الأجهزة التناسلية للسמكة .

3. منتصف شهر شباط أو بداية آذار : توضع الأمهات في الأحواض بمعدل ذكران لكل أنثى في المتر المربع الواحد من الحوض. وترفع درجة حرارة مياه الحوض الى 23م أو أكثر قليلاً.

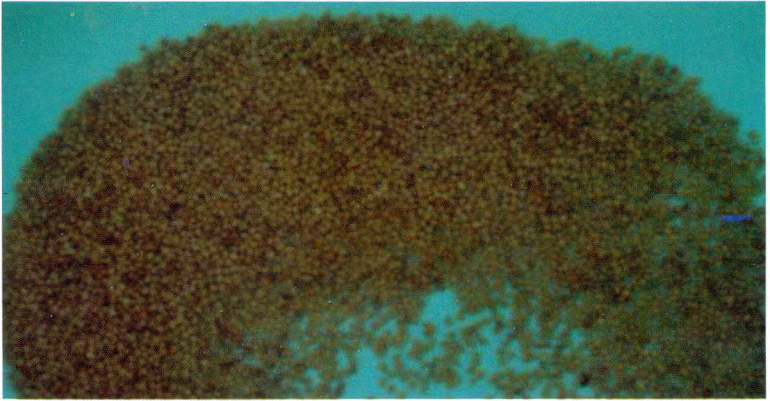
4. بعد 10 أيام من إجراء الخطوة السابقة (3) : يتم مراقبة وجود اليرقات في الحوض بحيث يتم جمعها أو الكشف عن البيض في فم الأنثى وأخذها. وتنقل اليرقات الى أحواض أعدت سابقاً بعد تطهيرها بإضافة الكلور تركيز 5% (3مل كلور \ لتر ماء) ورفع منسوب مياه الحوض الى 30 سم. بحيث يترك لمدة 12 ساعة ليتطاير الكلور من الماء. وهنا تكون التغذية لليرقات المأخوذة من فم الإنثى طبيعية على الهائمات

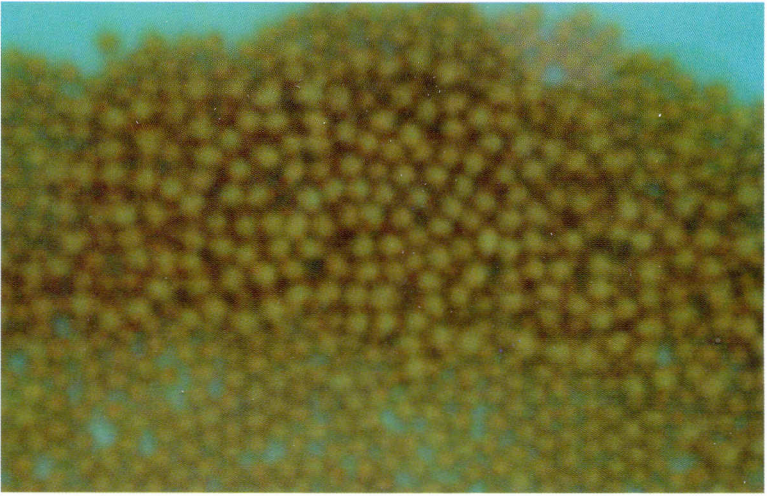
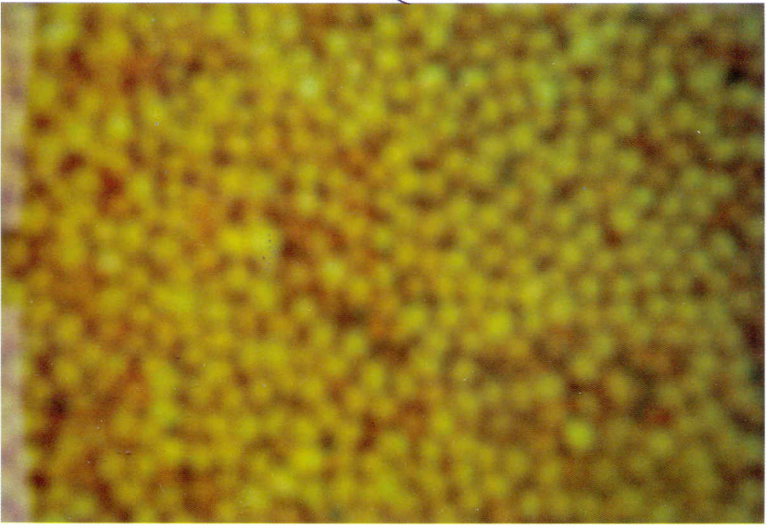


الحيوانية (الروتيفيرا). أو اصطناعية عن طريق إستخدام علائق عالية البروتين 44% بنسبة 20% من وزن اليرقات مقسمة على ست وجبات يومية. ويراعى عند التغذية أغلاق الهواء المكبوس الداخل للحوض (ماتور الأكسجين) حتى لا تصاب اليرقات بالإجهاد نتيجة ماتبذله من حركة للحصول على الغذاء. ويراعى عدم تغذية اليرقات الآ بعد مرور 48-72 ساعة لأنها في هذه المدة تقوم بالتغذية على المتبقي من كيس المح. وأما في حالة البيض فتنقل البيوض الى حاضنات إصطناعية تعمل على تقليب البيض حتى يفقس .

5. إستمراراً للخطوة السابقة (4) : يتم تخزين اليرقات المأخوذة من أحواض الأمهات لمدة 30 يوماً بمعدل تخزين في الأحواض الإسمنتية المذكورة من 1500-2000 يرقة / م³.

6. بعد الخطوة السابقة (4) : يتم عزل الذكور عن الإناث، كل منها في حوض. لتنظيم إدارة المفرخ وحسب الخطة المتبعة . ينصح هنا القيام بعملية الدفع الغذائي للذكور والإناث وخاصة الإناث بسبب حضانتها للبيض الذي يؤدي الى فقدانها الوزن. فيقدم لها عليقة لا تقل نسبة البروتين فيها عن 30% وبـ 3.5% من وزنها مقسمة على ثلاث مرات يومياً لمدة لا تقل عن 12 يوماً أو شهر حسب الإدارة المتبعة. وللذكور بنسبة 3% من وزنها مقسمة على ثلاث وجبات يومياً أيضاً. وينصح عادة بإتباع شهر للدفع





الغذائي للذكور والإناث على حد سواء لضمان الإنتاج الجيد من اليرقات والبيض والمحافظة على الحالة الصحية للمقطيع ولتنظيم إدارة المفرخ.

7. تعاد الخطوات مرة أخرى إبتداء من الخطوة رقم (3) بإعادة توزيع الذكور والإناث في الأحواض وحتى الإنتهاء بالخطوة السادسة وهكذا في كل عملية تفريخ لأسماك لم تشترك سابقاً أو تلك التي إستعادت نشاطها بسرعة.

المملكة الأردنية الهاشمية

المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

هاتف: ٤٧٢٥٠٧١ - فاكس: ٤٧٢٦٠٩٩

ص.ب: ٦٣٩ - البقعة ١٩٣٨١ - الأردن

www.ncare.gov.jo