

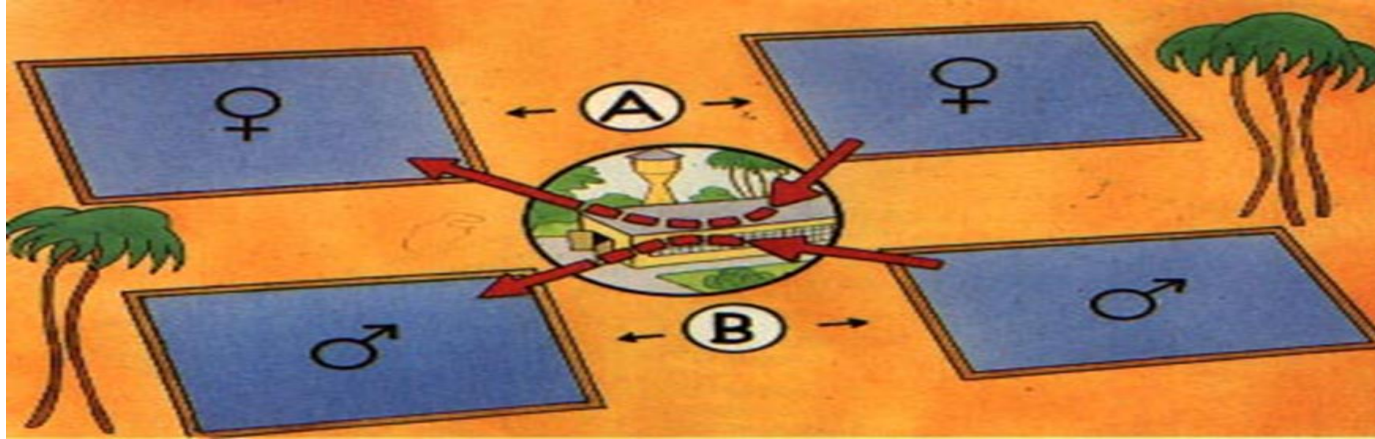
عمليات التكاثر الاصطناعي

Artificial Breeding Processes

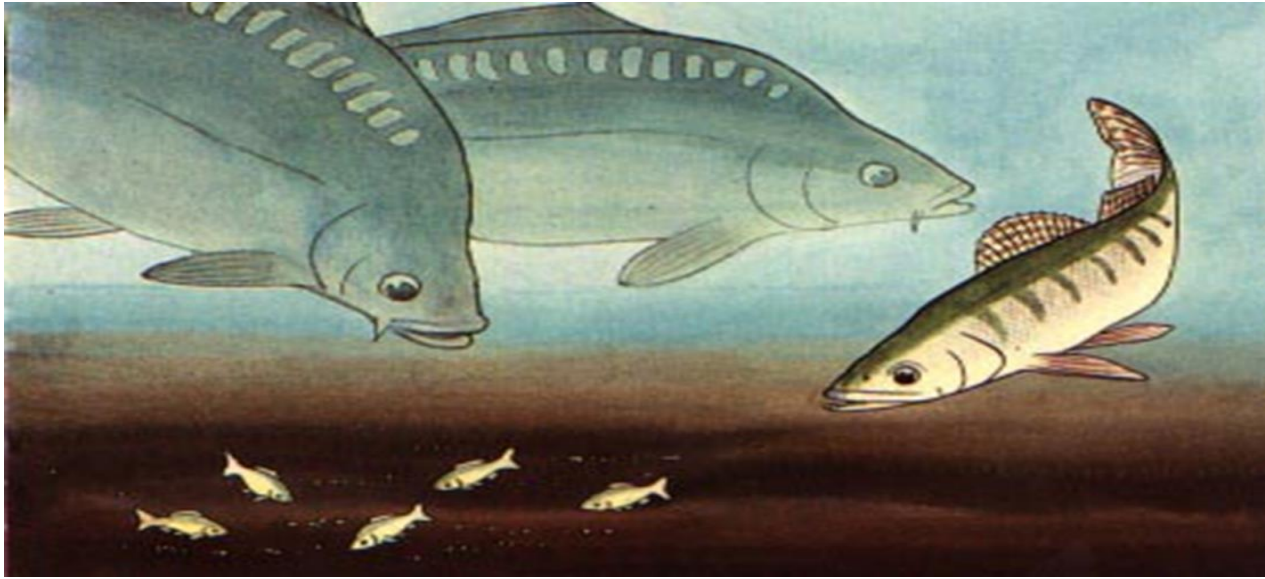
أسباب تفضيل التكاثر الإصطناعي على أنواع التكاثر الأخرى

- 1- يحتاج الى عدد أقل من الذكور الناضجة بمقدار 4-6 مرات.
- 2- امكانية حماية البيض خلال الحضانة من المسببات المرضية ومن الظروف المناخية السيئة والمفترسين.
- 3- توفير الحماية لليرقات حديثة الفقس وتعزيز فرص بقائها من خلال السيطرة على التغذية الأولية.
- 4- امكانية الحصول على أفضل نمو عن طريق تهيئة الأحواض الجيدة وحسن الإدارة.

ادارة قطيع الأمهات



يستخدم مجموعتان من الأحواض للإناث والذكور البالغة ومجموعتان من الأحواض للإناث والذكور المسرنة بحيث يتم الفصل بين الجنسين في كل مجموعة لتجنب حدوث الإخصاب الطبيعي بين الأسماك.



ينصح في أحواض الخزن بأن تتضمن بعض صغار الأسماك المفترسة (100-200) غم مع أمهات الأسماك.

حوالي (100-400) فرد/هكتار تكون كافية للسيطرة على الأسماك الغريبة التي يمكن أن تدخل الأحواض وتتنافس الأمهات على الغذاء .

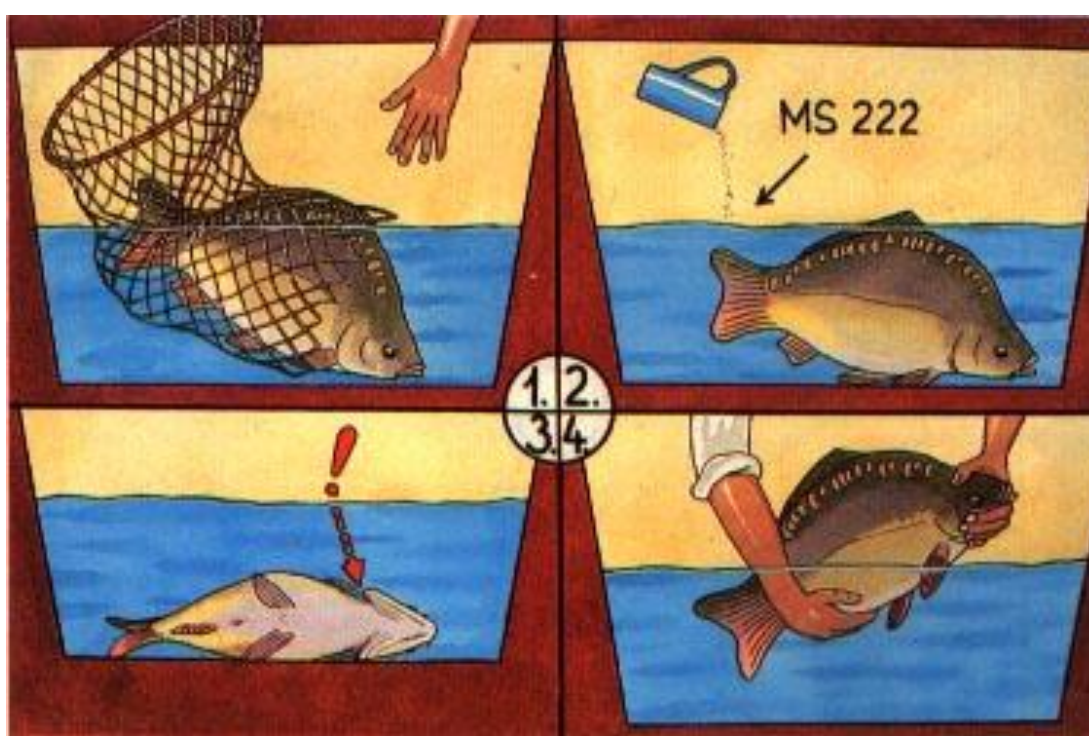
عمليات التخدير Anaesthetic Process

هناك ثلاث مواد كيميائية تستخدم في تخدير الأسماك

1- مادة MS222 or tricaine methane-sulphonate MS222 وهي مادة معتدلة الفعالية ورخيصة الثمن وتستطيع الأسماك المخدرة أن تستعيد فعاليتها بسهولة بعد التخدير ويمكن تخدير الأسماك بوضعها في هذه المادة لمدة 30 دقيقة وبتركيز 1:10000 أو 10 غم مذاب في 100 لتر ماء.

2- مادة Quinaldine or 2-4 methylquinolin وهي مادة كيميائية شديدة السمية لذا يجب الحذر والعناية العالية اثناء التعامل بها و تخزينها وكذلك خلال معاملة الأسماك بها ويجب ايضا غسل الأسماك المعاملة بهذه المادة بسرعة ونقلها الى ماء ذو محتوى اوكسجيني مرتفع لإعادة إنعاشها وتستخدم بتركيز 1:40000 أو 2.5 مل مذاب في 100 لتر ماء.

3- مادة Phenoxyethanol وهي مادة معتدلة لكنها أقل فعالية من مادة MS222 وأرخص ثمننا وتستخدم بتركيز 1:5000 أو 20 مل مذاب في 100 لتر ماء.



عند اختيار الأمهات الناضجة تجلب الى المفقس في الصباح الباكر عن طريق وضعها في حاويات صغيرة سعة 100 لتر.

يتم تخدير الأسماك اثناء نقلها باستخدام مادة مخدرة مثل MS222 .

من هذه اللحظة يجب معاملة الأسماك المخدرة بحذر وعناية عالية إذ يجب التأكد من حركة الغطاء الغلصمي بشكل منتظم لأن الأسماك ستكون في خطر عند توقف هذه الحركة وعند ملاحظة اي خلل في الحركة يجب وضع الأسماك في ماء ذو محتوى اوكسجين عالي.



عند وصول الأسماك الناضجة الى المفقس يتم قياس بعض صفاتها المظهرية وبالأخص وزن الأسماك وذلك لأهميته في تحديد كمية الهرمون المطلوبة للحقن ثم توضع الأنثا والذكور في احواض منفصلة.

تترك الأسماك لفترة زمنية حتى تزول عنها حالة الإجهاد ثم يتم حقنها بالهرمون المطلوب لتحفيز التبويض

تحضير هرمون الغدة النخامية المستخدم في الحقن

أولاً

تركيز الهرمون (ملغم/سم³) = الجرعة المطلوبة × وزن السمكة/حجم محلول الحقن (1سم³).
الوزن الكلي للهرمون = مستوى الجرعة المطلوبة للحقن × الوزن الكلي للأسماك.
حجم المحلول الفسيولوجي [0.7%] = الوزن الكلي للهرمون/تركيز الهرمون.

ثانياً

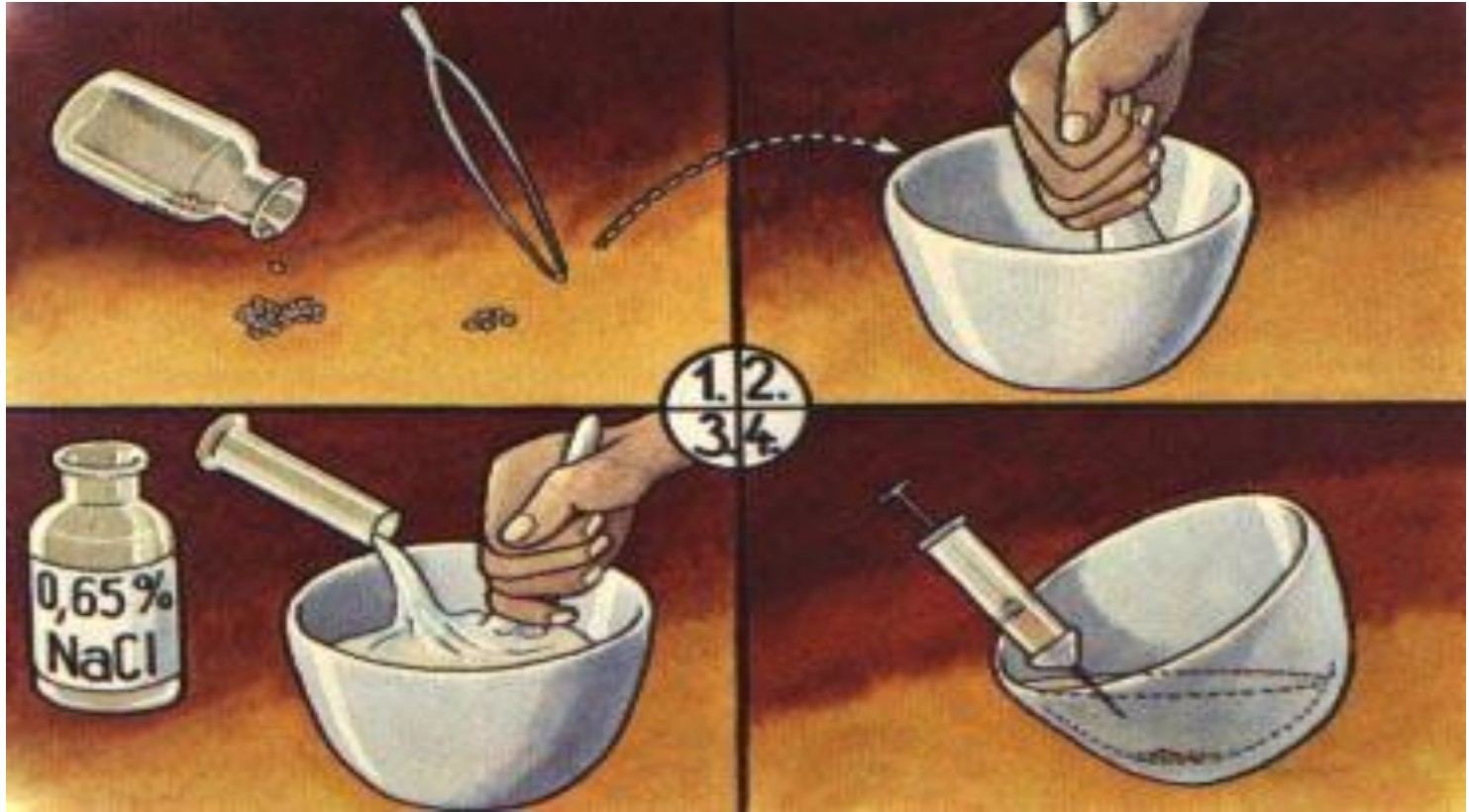
تطحن الغدة النخامية بصورة جيدة بواسطة جفنة خزفية ثم يضاف المحلول الفسيولوجي إلى مسحوق الغدة بشكل تدريجي للحصول على محلول عالق متجانس، وتترك لفترة زمنية لحين ترسب الأنسجة المتبقية دون طحن ويسحب العالق فقط ليتم حقنه في عضلات الأسماك تحت الزعنفة الظهرية فوق الخط الجانبي أو في أبط الزعنفة الحوضية.

ثالثاً

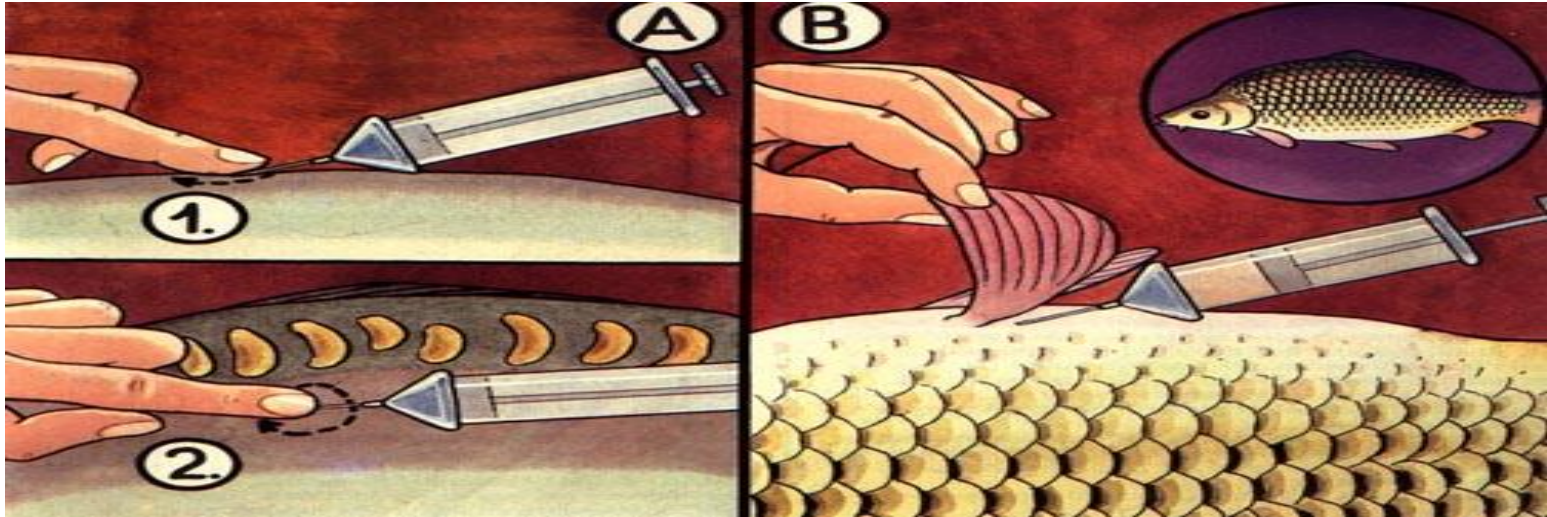
تحقن الإناث بجرعتين الأولى تمثل 10% من الجرعة الكلية المطلوبة (4 ملغم/كغم) أما الجرعة الثانية فتكون بعد 10-12 ساعة من وقت إعطاء الجرعة الأولى ومثلت 90% من الجرعة الكلية فيما تحقن الذكور بجرعة واحدة بنفس وقت إعطاء الجرعة الثانية للإناث ومقدارها 2ملغم/كغم.



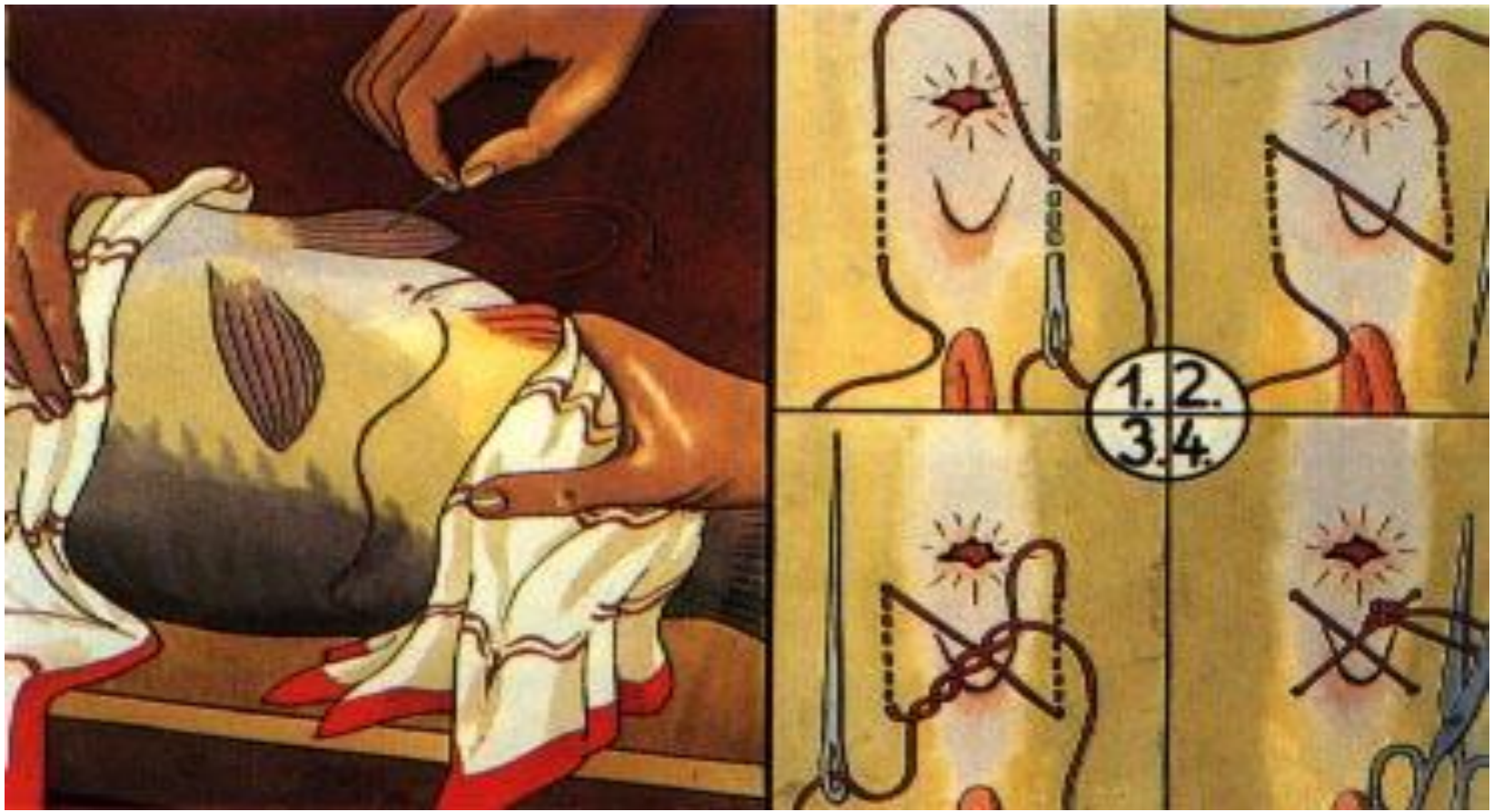
عملية وزن الغدة النخامية



- عملية سحق الغدة النخامية واطافة المحلول الفسيلوجي اليها



• عملية الحقن الهرموني للأسماك الناضجة بمستخلص الغدة النخامية



بعد اعطاء الأمهات الجرعة الثانية من الحقنة الهرمونية يتم خياطة الفتحة التناسلية وذلك لمنع الأسماك من القاء البيوض داخل حوض الحضانة



التلقيح الإصطناعي

يستخرج البيض من أمهات الأسماك المعاملة بمستخلص الغدة النخامية P.G. بعد مرور 10-12 ساعة من وقت إعطاء الجرعة الثانية وذلك بالتمسيد باليد على الجهة البطنية للسمة من مقدم البطن وباتجاه الفتحة التناسلية فيما تستخرج الحيامن من الذكور بنفس الطريقة او بطريقة السيفون ثم يتم خلط الحيامن مع البيض بواسطة ريش اوز ليتم اخصابها.

تستمر عملية خلط الحيامن مع البيوض لمدة (2-3) دقيقة وتضاف لها بضعة قطرات من الماء أثناء الخلط لغرض زيادة نشاط الحيامن وبالتالي زيادة فعالية الإخصاب.



غسل البيض

بعد الإنتهاء من عملية تلقيح البيض يغسل ثلاث مرات (15 دقيقة/غسلة) بمحلول من { 40غم ملح NaCl و 30غم يوريا $\{CO_2(NH_2)_2\}$ مذابة في 10لتر ماء لإزالة اللزوجة، ولغرض زيادة تصلب البيض يغسل مرتين بمحلول التانين والذي يحضر بإذابة 5غم من حامض التانيك في 10 لترماء، الأولى لمدة 20 ثانية والثانية لمدة 10 ثانية، ويسكب المحلول بعد كل غسلة مع الإستبدال بالماء النظيف مرتين ثم تنقل إلى Zug Jar's ويعالج البيض لمنع إصابته بالفطريات بإستخدام مادة الفورمالين (100-200) جزء بالمليون كل 6 ساعات ولغاية الساعة 24 بعد إجراء عملية التلقيح للبيض أو بإستخدام مادة الملكايت الأخضر بتركيز (6mg/L) وعند المعاملة يوقف تيار الماء ويضاف 10 مل من المحلول لكل زوج جار ويخلط مع الحذر لحماية البيض من التحطم، ثم يعاد تدفق الماء بعد خمس دقائق من المعاملة.

