

NOTE TECHNIQUE N° 12

LES AMMONIUMS QUATERNAIRES EN THÉRAPEUTIQUE PISCICOLE

J.P. GERARD *

Les ammoniums quaternaires sont des composés chimiques obtenus par substitution de radicaux organiques aux atomes d'hydrogène d'un ion ammonium. Le nombre de ces composés est très important et ils peuvent avoir des propriétés pharmacologiques différentes : parasymphomimétique, antihistaminique ou antiseptique.

En pisciculture cette dernière est utilisée pour la désinfection et pour lutter contre les bactérioses externes.

1. PRESENTATION

Les composés d'ammoniums quaternaires sont des liquides sirupeux.

Les solutions sont très stables et ne sont altérées ni par le gel ni par la chaleur ; elles peuvent donc être conservées à la température ambiante. Elles sont très solubles dans l'eau quel que soit le pH. Ces produits sont moussants et possèdent d'excellentes propriétés mouillantes ce qui leur permet, lorsqu'ils sont utilisés comme désinfectants, de pénétrer dans toutes les anfractuosités.

En eau douce et en présence de matières organiques sur lesquelles ils se fixent, l'activité bactéricide des ammoniums quaternaires est moins importante. Pour ces raisons, nous déconseillons leur emploi dans de l'eau dont la charge en matières organiques est supérieure à 20 mg/l et la dureté supérieure à 45° hydrotimétriques.

Si l'eau est dure, on peut l'adoucir en la traitant soit par la chaux et le carbonate de sodium, soit par passage sur échangeur de bases. Dans les deux cas, nous recommandons de faire appel aux conseils d'un laboratoire spécialisé qui déterminera une fois pour toutes les doses de réactifs ou les pourcentages d'eau brute et traitée à utiliser.

Parmi tous les composés d'ammoniums quaternaires, nous avons retenu 3 produits qui peuvent être utilisés en pisciculture car ils ont une grande activité bactéricide et une faible toxicité pour le poisson.

1) Un mélange comprenant deux sels d'ammoniums quaternaires :

— Le chlorure de N-alkyl-diméthyl-benzyl ammonium pour 25 %.

— Le chlorure de N-alkyl-diméthyl-éthyl-benzyl ammonium pour 25 % et un composant inerte pour 50 %.

Ce produit est commercialisé sous les noms de ROXYL (1) et d'AMMO-FISH (2).

2) Le chlorure de benzalkonium (3).

3) Le chlorure de benzethonium (3) (ou de diisobutylphénoxyéthyl-diméthylbenzyl-ammonium).

* Institut National de la Recherche Agronomique — Laboratoire d'Ichtyopathologie — 78850 THIVERVAL-GRIGNON.

(1) RoxyL LABORATOIRE ROMEIL : rue Basse d'Ingre — 45000 ORLEANS.

(2) S.C.P. JARLAUD-LEFEVRE : 15, rue du Point du Jour — 61200 ARGENTAN.

(3) PROLABO : 65, boulevard Richard-Lenoir — 75011 PARIS.

Les deux premières préparations se présentent sous forme liquide, les deux dernières sous forme de pâtes de produit pur.

2. INDICATIONS

Les ammoniums quaternaires sont actifs sur les bactéries. En pisciculture, on les utilise en bain pour traiter les affections branchiales dues aux Myxobactéries et les bactérioses externes. Ils sont également de très bons désinfectants (Note technique n° 6 bis).

3. TOXICITE

La dose toxique pour un bain d'une durée de 20 minutes à la température de 14 °C est de l'ordre de 6 mg/l. Toutefois en respectant les prescriptions concernant la dose, la durée et la température des bains, les ammoniums quaternaires peuvent être employés sans danger pour traiter préventivement les poissons de toutes classes d'âge. Les alevins présentant une maladie branchiale déclarée sont plus fragiles et il est possible d'observer des accidents à la suite d'un traitement curatif. C'est pourquoi nous préférons toujours les traitements préventifs. Ce risque ne doit cependant pas limiter l'emploi des ammoniums quaternaires en pisciculture car, même en l'absence de traitement, les sujets les plus atteints ne survivent pas.

4. POSOLOGIE

4.1. Traitement - Exclusivement en bain.

Pour les traitements des bactérioses, les ammoniums quaternaires doivent être employés à la dose de 2 mg/l pour des bains d'une durée de 20 minutes dans une eau propre, de dureté moyenne et dont la température est inférieure à 13 °C.

Les solutions Roxyl et Ammo 4 C étant à 50 %, il faut en employer 4 millilitres par mètre cube d'eau.

Avec le chlorure de benzalkonium ou le benzethonium il faut 2 g de pâte par m³.

4.2. Désinfection

La dose est de 1 g/l soit 2 ml de solution à 50 % ou 1 g de pâte par litre d'eau (Note technique n° 06 bis).

5. MODE D'EMPLOI

5.1. Traitement

Les traitements seront toujours effectués dans les bacs car il est déconseillé de déplacer les poissons pour les traiter.

On procédera de la manière suivante :

- Les poissons à traiter seront à jeûn depuis 12 heures.
- Evaluer le volume d'eau à traiter et calculer la quantité de produit nécessaire (4 ml de solution ou 2 g de pâte/m³).
- Prédiluer cette quantité dans un arrosoir pour obtenir une solution mère concentrée, en évitant de faire mousser. Un prémélange à 10 °C facilite la dilution des pâtes.
- Arrêter l'arrivée d'eau.
- Répartir la solution concentrée d'ammonium quaternaire dans le bac d'alevinage puis brasser, à l'aide d'un balai propre par exemple, pour obtenir une solution homogène.
- Après 15 minutes, les 2/3 de l'eau sont vidangés et l'arrivée d'eau rétablie simultanément.

5.2. Désinfection (voir note technique n° 06 bis).

6. PERIODICITE DES TRAITEMENTS

6.1. Préventivement

Si les ammoniums quaternaires sont employés seuls, dans des piscicultures où la Maladie branchiale représente la dominante pathologique, des traitements préventifs seront effectués tous les 15 jours.

Si le traitement aux ammoniums quaternaires est combiné à d'autres, nous proposons le calendrier de la note technique n° 04 bis que nous reproduisons (la température de l'eau étant supposée à 10 °C).

Jours après résorption	Traitements
5	Formol 250 ml/m ³ , 15 minutes
15	Formol
25	Ammoniums quaternaires 2 g/m ³
32	Formol
39	Ammoniums quaternaires ou Furanace
44	Formol
50	Ammoniums quaternaires ou Furanace
58	Formol
64	Ammoniums quaternaires ou Furanace ou Sulfate de cuivre
70	Formol
80	Ammoniums quaternaires ou Furanace ou Sulfate de cuivre
90	Formol

6.2. Curativement (A éviter)

Pour traiter les affections branchiales dues aux Myxobactéries, deux traitements à 24 heures d'intervalle pourront être effectués, suivis d'autres à 48 heures d'intervalle jusqu'à l'arrêt des mortalités.