

Петров Роман
к.в.н., доцент кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та
безпеки і якості продуктів тваринництва
Сумський національний аграрний університет
м. Суми

Муравйов Федір
аспірант

Науковий керівник: к.в.н., доцент Петров Р.В.
Сумський національний аграрний університет
м. Суми

ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНУВАННЯ ДЛЯ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ ВІД AEROMONAS HYDROPHILA

В наш час розробляються спроби застосування озонових технологій, зокрема в рибництві, із метою знезараження води, дезінфекції обладнання та інвентарю, профілактики й терапії у риб [1-3]. Озон рекомендований для застосування в рибницьких господарствах Міжнародним ветеринарно-санітарним кодексом з водних тварин (1999) [4].

Озон – сильний окиснювач і дезінфектант органічних речовин [2]. Застосування озону в рибництві має свої переваги і недоліки. Після озонування воду деякий час відстоюють, оскільки може загинути риба [5]. При використанні озону виникає потреба в застосуванні біологічно активних фільтрів для видалення утворених побічних продуктів. Через високий окислювально-відновний потенціал озон переводить броміди в бромати, які є сильними канцерогенами; не забезпечує залишкової дезінфікуючої дії; вимагає значних початкових витрат на обладнання; при взаємодії зі складними органічними сполуками розщеплює їх на фрагменти, які є живильним середовищем для мікроорганізмів; має високу корозійну активність до металів [6, 7].

Метою наших досліджень було визначення впливу озону на збудника аеромонозу коропів - *Aeromonas hydrophila* (*A. hydrophila*) при перевезенні

рибопосадкового матеріалу й товарної риби за допомогою озонатора GL-3188A. Для дослідження впливу озону на стійкість *A. hydrophila* у воді використовували зразки води, узяті з різних джерел, - водопровідну воду, артезіанську воду, ставкову воду.

Результати проведення дослідів при різних концентраціях залишкового озону й експозиціях (від 120 сек. до 3 хв.) подаються в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати знезараження води з різних джерел від *A. hydrophila* за допомогою озонатора GL-3188A ($M \pm m$, $n=30$)

Проба води	Час роботи приладу, с.	Експозиція після озонування, с.	Концентрація озону у воді мг/л	Концентрація мікроорганізмів в об'ємі 5 л.		Ефективність знезараження, %
				до обробки м.кл.	після обробки, КУО/см ³	
Водопровідна вода	120	0	13,2	1×10^6	$53,0 \pm 4,0$	99,9947
		60	10,1	1×10^6	$25,0 \pm 2,0$	99,9975
		120	8,3	1×10^6	$19,0 \pm 2,5$	99,9981
Артезіанська вода	180	0	19,1	1×10^6	$36,0 \pm 3,0$	99,9964
		60	15,1	1×10^6	$14,0 \pm 2,0$	99,9986
		120	11,6	1×10^6	$7,0 \pm 3,5$	99,9993
Ставкова вода	240	0	26,2	1×10^6	$23,0 \pm 3,0$	99,9977
		60	20,9	1×10^6	$15,0 \pm 2,5$	99,9985
		120	16,7	1×10^6	$4,0 \pm 2,5$	99,9996

Аналізуючи дані, наведені у таблиці 1, можемо сказати, що дія озонатора протягом 120 с. забезпечує інактивацію *A. hydrophila* у водопровідній, артезіанській воді, а протягом 240 с. - інактивацію аеромонад у ставковій воді.

В усіх випадках обробки води з різних джерел після закінчення часу роботи озонатора отримано ефект знезараження до 100 %, що свідчить про ефективність зазначеного методу знезараження води який може бути використаний при перевезенні рибопосадкового матеріалу й товарної риби.

Література

1. Использование озона в рыбном хозяйстве [Текст] / [Жаворонков Н.И., Васильков Г.В., Махно П.М. и др.]. – М.: Агропромиздат, 1986. – 6 с.
2. Соломаха Н.А. Применение озона в животноводстве [Текст] / Н.А. Соломаха, П.Е. Шкарлат // Материалы научно-практической конференции. – Москва: Изд-во Российского университета дружбы народов, 1997. – С. 85-86.
3. Horvath M. Ozone [Text] / M. Horvath, L. Bilizky, J. Huttner - Amsterdam: Elsevier, 1985. – 346 p.
4. Ветеринарно-санитарный кодекс водных животных [Электронный ресурс]. – 2009. – Режим доступа до ресурсу: www.fsvps.ru/fsvpsdocs/ru/importExport/tsouz/docs/CodexVodnJiv.pdf.
5. Тертишний О.С. Рибництво з основами гідробіології: навчальний посібник [Текст] / Тертишний О.С., Товстик В.Ф. – Харків: Еспада, 2009. – 288 с.
6. Krasner S.W. Formation of Control of Bromate During Ozonation of Water Containing Bromide [Text] / S.W. Krasner, W.H. Glaze, H.S. Weinberg // J. AWWA. – 1993. – Vol. 85(5). – P. 62.
7. Krasner S.W. The Occurrence of Disinfection By-products in US Drinking Water [Text] / S.W. Krasner // J. AWWA. – 1989. – Vol. 81(8). – P. 41.