

Stabilité au frigo et au congélateur du vaccin D 78 contre la maladie de Gumboro du poulet. Essai préliminaire.

P. Jetteur *

Keywords: Gumboro — Vaccine — D 78 — Thermostability

Résumé

La souche vaccinale D 78 est la seule source de vaccin contre la maladie de Gumboro commercialisé régulièrement à Kinshasa (Zaïre). Ce vaccin est lyophilisé par flacon de 1000 doses ce qui est excessif pour les petits éleveurs (100 à 200 poulets) qui soit ne vaccinent pas, soit perdent le vaccin non utilisé. La stabilité à -20°C et à $+4^{\circ}\text{C}$ de ce vaccin remis en solution a été étudiée. A -20°C le titre est stable durant six mois tandis qu'à $+4^{\circ}\text{C}$ il chute de $0,4 \log_{10}\text{TCID}_{50}$ par 30 jours. L'opportunité d'utiliser une suspension vaccinale conservée au congélateur est discutée.

Summary

Strain D 78 is the only vaccine against Gumboro disease currently available in Kinshasa (Zaire). This freeze-dried vaccine, conditioned in 1000 doses vials, is not adapted for small-holders (100 to 200 chickens) who either do not vaccinate or lose the unused doses. Stability of the vaccine in solution was investigated at $+4^{\circ}\text{C}$ and -20°C . At -20°C , the titer remained stable during six months while at $+4^{\circ}\text{C}$ it lost $0.4 \log_{10}\text{TCID}_{50}$ every 30 days. The possibility to use freeze-dried vaccine are discussed.

Introduction

La maladie de Gumboro est l'affection virale la plus fréquemment diagnostiquée au Laboratoire Vétérinaire de Kinshasa (Zaïre) dans les exploitations avicoles des alentours de la ville. Les poussins des petits élevages de 100 à 200 sujets sont rarement vaccinés contre cette maladie car peu connue des aviculteurs et parce que le vaccin ne se trouve pas en conditionnement adapté à leur effectif. Le seul vaccin commercialisé sur place d'une manière plus ou moins régulière est la souche D 78 présentée lyophilisée en flacons de 1000 doses. La stabilité au frigo et au congélateur de la souche D 78 a été étudiée car, bien que déconseillée dans la notice d'utilisation, il serait économique de conserver le vaccin en excès pour des applications ultérieures.

Matériel et méthodes

Les contenus de deux flacons de 1000 doses de vaccin lyophilisé D 78 ont été mis en suspension dans 20 ml de sérum physiologique tamponné (pH 7,2) contenant $200 \mu\text{g/ml}$ de gentamycine. Le vaccin n'a pas été dilué comme conseillé dans la notice d'utilisation car, étant destiné à une application dans l'eau de boisson, une préparation trop volumineuse à congeler aurait été obtenue. La suspension virale a été disposée par quantités de 1 ml en petites bouteilles de verre dont une moitié a été conservée au congélateur (-20°C) et l'autre au frigo ($+4^{\circ}\text{C}$). Les suspensions virales ont été titrées par la méthode des dilutions terminales (2), périodiquement durant six mois sur fibroblastes secondaires d'embryon de poulet cultivés en microplaque. Chaque bouteille n'a été examinée qu'une seule fois puis éliminée du lot. Le titre viral exprimé en «Tissue Culture Infectious Dose 50% (TCID_{50})» a été calculé selon Spearman-Kärber (1). L'effet de la durée de conservation sur le titre viral a été recherché par régression linéaire simple (3).

Résultats

L'évolution du titre des suspensions virales durant la période d'observation est reprise dans la figure 1. Au congélateur, le titre ne varie pas, le test t de Student ($t=0,32 / p=0,76$) pour la pente ($y=5,3 + 0,00064x$) étant non significatif. Au frigo, le titre diminue de manière hautement significative ($t=6,20 / p=0,002$; $y=5,1 - 0,013x$) de $0,4 \log_{10}\text{TCID}_{50}$ par 30 jours.

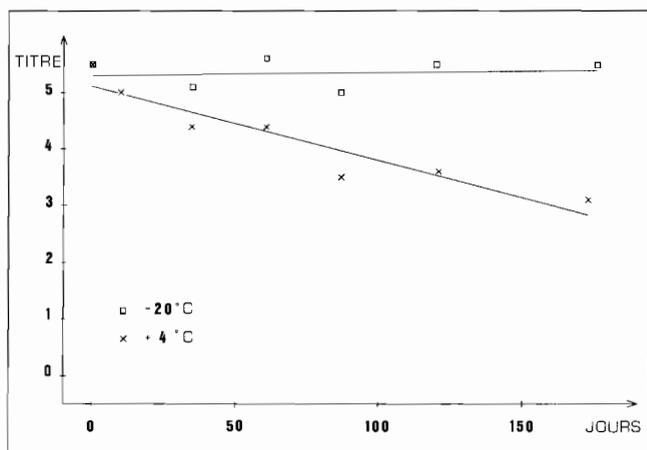


Figure 1 : Evolution du titre ($\log_{10}\text{TCID}_{50} / 0,1 \text{ ml}$) des suspensions virales durant la période d'observation (jours)

Discussion

Au congélateur, le titre est resté stable durant 6 mois et on peut donc supposer que le vaccin est toujours efficace au terme de cette période. L'efficacité du vaccin congelé devrait être confirmée par un challenge sur des animaux vaccinés

Travail réalisé au Laboratoire Vétérinaire, B.P. 8842. Kinshasa 1, Zaïre.

* Avenue de l'Arbre-Ballon 22/6 (A-2). B. 1090 Jette, Belgique.

Reçu le 08 05 90 et accepté pour publication le 20.09.90

mais le test fut impossible à réaliser pour des raisons pratiques. Deux arguments nous incitent néanmoins à penser que le vaccin ainsi conservé est efficace. Premièrement la souche D 78 est clonée et ne peut donc être constituée de sous-populations de thermostabilités et immunogénicités variables. Deuxièmement, tous les lots de vaccin contre la maladie de Gumboro destinés à la commercialisation en Belgique sont testés par l'Institut National de Recherches Vétérinaires (Bruxelles, Belgique) et le titrage, seul contrôle effectué sur le plan virologique, est considéré suffisant en ce

domaine pour décider de l'efficacité du lot (Dr. Desmecht, communication personnelle).

Conclusion

Bien que nécessitant la confirmation sur le terrain, le vaccin D 78 en suspension semble pouvoir être conservé au congélateur durant quelques mois puis, vu sa relative stabilité à + 4°C, être transporté sur glace fondante rapidement jusqu'au lieu de vaccination.

Références bibliographiques

1. Allan W.H., Lancaster J.E. & Toth B., 1980. Vaccins contre la maladie de Newcastle. Production et utilisation. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome, 154-156.
2. Hoskins J.M., 1967. Virological Procedures. Butherworth and Co.

Publishers. London

3. Snedecor G.W. & Cochran W.G., 1980. Statistical methods. The Iowa University Press, Ames, 149-193.

P. Jetteur belge, Dr. Médecine Vétérinaire, Université de Liège, Belgique

COTA asbl

Collectifs d'Echanges pour la Technologie Appropriée

Le COTA est un centre de documentation, d'étude et de recherche sur les technologies appropriées créé en 1979 par plusieurs ONG belges de coopération au développement.

Le COTA peut vous offrir notamment les services suivants :

1. Centre de documentation : 5000 volumes, 150 périodiques, documents classés selon 8 thèmes : homme et société / énergie et puissance / eau, assainissement et traitement des déchets / agriculture, élevage, sylviculture, pêche et aquaculture / transformation des produits agricoles et production alimentaire / fabrication industrielle, artisanale, ingénierie et services / construction (travaux et matériaux) / santé.
2. Service questions/réponses
3. Service documentation commercial
4. Formation (séminaires, stages...)
5. Publication des «Echos du Cota», trimestriel (300 BEF/an).

Le COTA est membre du réseau SATIS (Socially Appropriate Technology Information Services) qui regroupe une cinquantaine de centres de technologie appropriée, ayant adopté un système de classification commun et un accès mutuel aux bibliothèques.

La bibliothèque du COTA est accessible tous les jours ouvrables de 9 à 12 h. et de 14 à 17 h., sauf le vendredi matin. Consultation sur place.

Adresse: rue de la Sablonnière, 18 — 1000 Bruxelles (Belgique). Tél. 32(0)2/218.18.96 - Fax: 32(0)2/223.14.95.