

# INIBIZIONE DELLA REPLICAZIONE DEL VIRUS DELLA PESTE SUINA AFRICANA DA PARTE DEL $\beta$ -GLUCANO

## *INHIBITION OF AFRICAN SWINE FEVER VIRUS REPLICATION BY $\beta$ -GLUCAN*

HA THI THANH TRAN<sup>1</sup>†, ANH DUC TRUONG<sup>1</sup>†, NHU THI CHU<sup>1</sup>  
HOAI NAM VU<sup>1</sup>, HUYEN THI NGUYEN<sup>1</sup>, TINH NGUYEN<sup>2</sup>, FATIMAH SITI<sup>2</sup>,  
HANS LEE<sup>2</sup>, ALEXANDER DE LEON<sup>2</sup>, ANDREW G. YERSIN<sup>3</sup>, HOANG VU DANG<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Department of Biochemistry and Immunology, National Institute of Veterinary Research, 86 Truong Chinh, Dong Da, Hanoi 100000, Vietnam*

<sup>2</sup>*Kemin Animal Nutrition and Health, Asia Pacific 12 Senoko Drive, 758200 Singapore*

<sup>3</sup>*Kemin Industries, Inc. Des Moines, IA 50317, USA*

<sup>†</sup>*Both authors contributed equally to this work*

**Parole chiave:** Virus della peste suina africana,  $\beta$ -glucano, citochine.

### **ABSTRACT**

#### **PREMESSA**

La peste suina africana (ASF) è una delle malattie più importanti dei suini a causa dei suoi effetti su tutte le età e le razze. Ad oggi, non esistono vaccini e farmaci commerciali per la prevenzione della PSA e la sopravvivenza del virus della peste suina africana (ASFV) in varie matrici ambientali, aziendali o alimentari ha permesso al virus di rimanere, causando nuovi focolai nella popolazione suina. Oltre alla biosicurezza e alle pratiche di gestione dell'allevamento, il miglioramento delle risposte immunitarie dell'ospite è fondamentale per controllare, gestire e prevenire la PSA.

#### **OBIETTIVO**

In questo studio abbiamo analizzato il ruolo protettivo del  $\beta$ -glucano contro l'infezione da ASFV utilizzando un modello di analisi dei macrofagi alveolari suini (PAM).

#### **METODI**

Gli effetti del  $\beta$ -glucano sulla proliferazione cellulare sono stati valutati con il saggio del 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolio bromuro. I potenziali effetti del  $\beta$ -glucano contro un ceppo di ASFV isolato in Vietnam sono stati ulteriormente esaminati mediante PCR e saggi di emadsorbimento in tempo reale. La produzione di interferone (IFN)- $\alpha$  e di interleuchina (IL)-6 indotta dal  $\beta$ -glucano è stata determinata con un'immunosonda enzimatico immunosorbente (ELISA). Lecitochine sono state ulteriormente analizzate utilizzando il kit ELISA per IFN- $\alpha$  e IL-6 in base alle istruzioni del produttore (Invitrogen, Waltham).

#### **RISULTATI**

I nostri risultati hanno dimostrato che l'additivo  $\beta$ -glucano possiede un fattore di stimolo immunitario contro l'ASFV. In particolare, la protezione delle PAM contro l'infezione da ASFV in vitro è stata osservata a 12 ore ( $p < 0,05$ ) alle dosi testate (30 e 50  $\mu\text{g/ml}$ ) come indotto dall'incubazione con il  $\beta$ -glucano per 2 ore. Questi effetti si sono mantenuti fino a 24 ore dopo la post-infezione. Inoltre, a una dose elevata (50  $\mu\text{g/ml}$ ), il pretrattamento con il  $\beta$ -glucano ha aumentato statisticamente i livelli di espressione di IFN $\alpha$  e IL-6 rispetto ai gruppi non trattati o alla sola infezione da ASFV.

## CONCLUSIONI

L'insieme di questi risultati indica che il  $\beta$ -glucano può proteggere l'ospite dall'infezione da ASFV attraverso molteplici meccanismi immunitari cellulari.

**\*Corresponding Author:** Hoang Vu Dang. Department of Biochemistry and Immunology, National Institute of Veterinary Research, Hanoi, Vietnam. Email: *dangnivr@yahoo.com*  
Articles published in Open Veterinary Journal are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License