N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES
ISSN 2224-526X
Volume 6, Number 36 (2016), 43 – 47

K. T. Sultankulova, N. S. Kozhabergenov, V. M. Strochkov, Y. D. Burashev, O. V. Chervyakova, N. T. Sandybayev, A. R. Sansyzbay

"Research Institute for Biological Safety Problems" CS MES RK.
E-mail: nurlanks@gmail.com

SELECTION OF MICROCHIP PROBES FOR RAPID DIAGNOSIS OF BIRDS' VIRAL DISEASES

Abstract. Method which based on analysis of nucleotide sequences of viral genes is used for calculation of the hybridizable probes for microchip development for express diagnostic of avian viral diseases according to the NCBI data (http://www.ncbi.nlm.nih.gov). Oligonucleotide probes for influenza virus identification on genes coding M and NP proteins, Newcastle disease on genes coding M and L proteins, infectious bronchitis on genes coding M and S1 proteins and infections bursal disease on genes coding VP2 gene are selected and synthesized; and their high specificity is shown. Chosen oligonucleotide probes are used for the manufacture of the microchip laboratory sample for rapid diagnosis of viral disease of birds. The microchip is composed of 16 sets of identical points, each of them contains oligonucleotide probes complementary to the antisense strand of influenza A virus genes, Newcastle disease, avian infectious bronchitis and infectious bursal disease of chickens. Thus, the microchip circuit 16 is identical sub arrays arranged in an array consisting of two columns and eight rows.

Keywords: avian infections, microchip, oligonucleotide probes, diagnostic.

УДК 608.1.578.831.832.834

К. Т. Султанкулова, Н. С. Кожабергенов, В. М. Строчков, Е. Д. Бурашев, О. В. Червякова, Н. Т. Сандыбаев, А. Р. Сансызбай

РГП Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности КН МОН РК,
Жамбылская область, пгт. Гвардейский

ПОДБОР ЗОНДОВ МИКРОЧИПА ДЛЯ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ НЕКОТОРЫХ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ

Аннотация. При создании микрочипа для экспресс-диагностики вирусных болезней птиц для расчёта гибридизационных зондов использован подход, основанный на анализе нуклеотидных последовательностей вирусных генов по данным NCBI (http://www.ncbi.nlm.nih.gov). Подобраны и синтезированы олигонуклеотидные зонды для идентификации вирусов гриппа по генам, кодирующим M и NP протеины, болезни Ньюкасла по генам, кодирующим M и L протеины, инфекционного бронхита птиц по генам, кодирующим M и S1 протеины и инфекционного бурсита кур по гену, кодирующий ген VP2, также показана их высокая специфичность. Подобранные олигонуклеотидные зонды использованы для изготовления лабораторного образца микрочипа для экспресс-диагностики вирусных болезней птиц. Микрочип состоит из 16-ти идентичных массивов точек, каждый из которых содержит олигонуклеотидные зонды, комплементарные антисмысловой нити генов вирусов гриппа А, болезни Ньюкасла, инфекционного бронхита птиц и инфекционного бурсита кур. Таким образом, схема микрочипа представляет 16 идентичных субэрреев, расположенных в виде массива, состоящего из 2 столбцов и 8 рядов.

Ключевые слова: птичьи инфекции, микрочип, олигонуклеотидные зонды, диагностика.