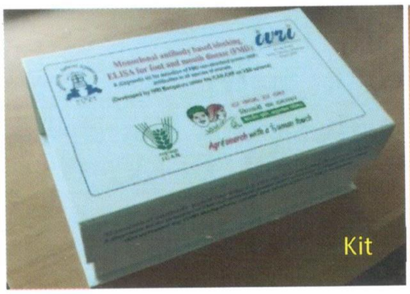
Highly sensitive blocking ELISA for detection of foot-and-mouth disease non-structural protein (NSP) antibodies in multi-species

- Foot-and-mouth disease is a highly infectious viral disease of all cloven-hoofed animals including cattle, buffalo, sheep, goats and pigs
- It causes severe impact on the national economy and on the livelihood of farmers.
- Govt has implemented nation-wide mass vaccination of all susceptible animals under the National Animal Disease Control Program (NADCP).
- Differentiation of vaccinated and infected animals (DIVA) is critical to monitor the success of vaccination program
- Currently available DIVA diagnostics are species-specific and needs to be optimized for each animal species.



- The commercially available conjugates are expensive and their application in ELISA also needs to be standardized for each lot of conjugate supplies. Thus, it does not offer a single assay system for all species of animals and not usable for samples from wild animals.
- To overcome these limitations a team of scientists at IVRI has developed a new monoclonal antibody and recombinant antigen based **ELISA that can be used in all the susceptible species**.
- It is easy to perform, rapid and sensitive. The test is performed at room temperature without the need of incubator.
- The diagnostic sensitivity and specificity of the assay are 95.2% and 98%, respectively.
- **It costs about 6 times less than a similar commercial imported kit** (Estimated cost per samples is Rs15/- as compared to Rs.105/- per sample for imported kit).

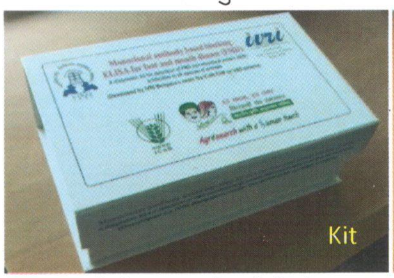
Usage and availability:

- The kit will be useful for screening of serum against FMD antibodies for DIVA application.
- The kit is available in the form of recombinant antigen coated modules and all ready-to-use reagents packaged in one box for 90 serum samples, and to be stored at 4°C.

For further information
Contact
Joint Director, ICAR-Indian Veterinary Research Institute, Hebbal, Bengaluru.
Email: jd.ivribengaluru@icar.gov.in

बहु–प्रजातियों में खुरपका–मुँहपका विषाणु के एनएसपी–प्रोटीन के प्रतिपिंडों की जाँच हेतु अत्यधिक संवेदनशील ब्लॉकिंग एलिसा

- खुरपका–मुंहपका पषुओं का एक महत्वपूर्ण विशाणुजनित रोग है जो पशुधन क्षेत्र में राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था और किसानों की आजीविका पर गंभीर आर्थिक दुष्प्रभाव उत्पन्न करता है।
- यह गोवंश, भैंस, भेड़, बकरी और सूअर सहित सभी विभाजित खुर वाले पशुओं को प्रभावित करता है।
- भारत सरकार ने राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एनएडीसीपी) के अंतर्गत सभी अति संवेदनशील पशुओं के राष्ट्रव्यापी सामूहिक टीकाकरण को लागू किया है।
- संरचनात्मक और गैर–संरचनात्मक दोनों प्रकार की विशाणु प्रोटीनों के विरुद्ध उत्पन्न प्रतिपिंडों के लिए पशुओं के सीरमी सर्वेक्षण द्वारा बड़े पैमाने पर टीकाकरण की सफलता की निगरानी की जाती है।



- टीकाकरण कार्यक्रम की सफलता की निगरानी के लिए अति संवेदनशील (टीकाकृत और संक्रमित पशुओं का विभेदन) का अनुप्रयोग महत्वपूर्ण है, क्योंकि टीकाकृत पशुओं में एनएसपी प्रतिपिंडों का स्तर कम होगा।
- आईवीआरआई के वैज्ञानिकों की टीम ने एक नया मोनोक्लोनल प्रतिपिंड आधारित एलिसा विकसित किया है जिसका उपयोग सभी अति संवेदनशील पशुओं की प्रजातियों में किया जा सकता है।
- यह परीक्षण संवेदनशील है और त्वरित रूप से, आसानी से सम्पन्न किया जा सकता है। इसे इन्क्यूबेटर की आवश्यकता के बिना कमरे के तापमान पर किया जा सकता है।
- इस परीक्षण की नैदानिक विशिष्टता और संवेदनशीलता क्रमशः 95.2 प्रतिषत और 98 प्रतिषत है।

खुरपका–मुँहपका ब्लॉकिंग एलिसा की मुख्य विशेषताएँ

- अनेक पषु प्रजातियों में एफएमडी विषाणु के प्रतिपिण्डों की जाँच के लिए इस किट में उच्च संवेदनषीलता और विषिश्टता है।
- किट को लागत–प्रभावी तरीके से उत्पादित किया जा सकता है क्योंकि इसमें प्रजाति–विशिष्ट संयुग्मों की आवश्यकता नहीं होती है जो अत्यधिक महंगी होती हैं। सीरम के परीक्षण की लागत सस्ती (अनुमानित मूल्य रु. 15.00 प्रति नमूना) है, जबकि इसी प्रकार की आयातित किट का प्रति नमूना परीक्षण मूल्य रु.105.00 है।
- यह किट पुनर्योगज प्रतिजन का प्रयोग करके विकसित की गई है अतः इसमें कोई जीवित रोगाणु नहीं है जो किट के रख–रखाव और अन्यत्र आपूर्ति करने में बाधा उत्पन्न कर सके।

भाकृअनुप ICAR

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें

संयुक्त निदेशक, आईसीएआर-भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, हेब्बल, बेंगलुरु.

Email: jd.ivribengaluru@icar.gov.in

भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान IVRI