

ছাগলের বসন্ত রোগ নির্ণয়ে EISA পদ্ধতি

ভূমিকা

ছাগলের বসন্ত বা গোটপক্স (Goatpox) একটি তীব্র সংক্রামক রোগ। পক্সভিরিডি (Poxviridae) গোত্রের ক্যাপ্রিপক্স (Capripox) গণের গোটপক্স (Goatpox) নামক ভাইরাস দ্বারা এ রোগটি হয়। এ ভাইরাসটি সরাসরি অসুস্থ ছাগলের সংস্পর্শে, অসুস্থ ছাগল কর্তৃক সংক্রামিত বিভিন্ন উপাদান ও পরিবেশ হতে ছড়ায়। এ রোগে সব বয়সের ছাগলই আক্রান্ত হয়ে থাকে। বাচ্চার ক্ষেত্রে সাধারণত এ রোগটি মারাত্মক প্রকৃতির হয়ে থাকে এবং মৃত্যুর হার প্রায় ১০০ ভাগ, অন্যদিকে বড় ছাগলের ক্ষেত্রে মৃদু প্রকৃতির হয়ে থাকে যাতে মৃত্যুর হার প্রায় ৫০ ভাগ। মৃত্যুহার ছাড়া এ রোগে আক্রান্ত হওয়ার পরে নিরাময় হলেও পশুর শারীরিক বৃদ্ধির হার হ্রাস পায়। ত্বকের তীব্র ক্ষতির কারণে চামড়ার মূল্য কমে যায়। ১৯৮৪ সালে বাংলাদেশের মেহেরপুর জেলায় প্রথম এই রোগটি দেখা যায় এবং এর থেকে রোগটি বাংলাদেশের পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলোতে বিরাজমান রয়েছে।

রোগের প্রাথমিক পর্যায়ে ছাগলের দেহে উচ্চ তাপমাত্রা দেখা দেয় (১০৫°-১০৬° ফা.) এবং রোগটি পিপিআর রোগের মতোই মনে হয়। পরবর্তীতে দেহের পশমহীন স্থানে যেমন চোখের চারপাশে, কান, নাক, সামনের এবং পেছনের পায়ের ভেতরের দিক, মুখের সম্মুখ ভাগে, লেজের নিচে, পায়ুভাগে, ওলানে এবং বাঁটে বসন্তের গুটি ওঠে। তীব্র-প্রকৃতির রোগে শরীরের অন্যান্য স্থানেও বসন্তের গুটি ওঠে। লসিকা গ্রন্থি (লিম্ফনোড) ফুলে যায়। নাক দিয়ে তরল ক্ষরণ হতে হতে নাসারন্ধ্রে ঘা হয়ে যায়। আক্রান্ত ছাগল সম্পূর্ণরূপে দুর্বল না হওয়া পর্যন্ত খাদ্য গ্রহণ করতে থাকে।

ছাগলের বসন্ত রোগের চিকিৎসা ও প্রতিরোধের জন্য রোগ নির্ণয় করা একান্ত প্রয়োজন। সে লক্ষ্যে ছাগলের বসন্ত রোগের ভাইরাস শনাক্তকরণের জন্য Enzyme Immuno Slide Assay (EISA) পদ্ধতিটি উদ্ভাবন করা হয়েছে। এই পদ্ধতিতে স্বল্প ব্যয়ে, দ্রুত এবং সুনির্দিষ্টভাবে ছাগলের বসন্ত রোগের ভাইরাস শনাক্ত করা সম্ভব। ছাগলের বসন্ত রোগের ভাইরাসের বিরুদ্ধে তৈরিকৃত হাইপার ইমিউন সিরামের (অ্যান্টিবডি) সাথে বসন্ত রোগের ভাইরাসের (অ্যান্টিজেন) বিক্রিয়া ঘটিয়ে রোগটি নির্ণয় করা হয়। এই পদ্ধতি ব্যবহারে পরীক্ষণ খরচ ELISA পদ্ধতির চেয়ে অনেকগুণ কম। কারণ, ELISA পদ্ধতিতে একবার ব্যবহারযোগ্য ৯৬টি গর্তযুক্ত ব্যয়বহুল Polystyrene Plate এর পরিবর্তে অপেক্ষাকৃত কম মূল্যের একাধিকবার ব্যবহারযোগ্য ১২টি গর্তযুক্ত কাঁচের (ভি, ডি, আর, এল) স্লাইড ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া, এই পদ্ধতিতে আমদানিকৃত মূল্যবান মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডির পরিবর্তে দেশে তৈরি হাইপার ইমিউন অ্যান্টিবডি ব্যবহার করা হয়। ফলে পরীক্ষণ খরচ হয় অনেক কম। ELISA পদ্ধতিতে পরীক্ষণ নমুনা যেমনঃ অসুস্থ পশুর শরীরের গুটি, চোখ, নাক দ্বারা নির্গত শ্লেষ্মা এবং মৃত পশু হতে ফুসফুস, রক্তাভক্ষুদ্রান্ত কোনো প্রকার প্রক্রিয়াকরণ ছাড়াই সরাসরি ব্যবহার করা যায়। এই পদ্ধতি ব্যবহার করে ছাগলের বসন্ত রোগ নির্ণয় করে দ্রুত রোগ বিস্তার রোধ করা সম্ভব।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য

- * এই পদ্ধতিতে স্বল্প সময়ে ছাগলের বসন্ত রোগ নির্ণয় ও পৃথকীকরণ সম্ভব।
- * এই পদ্ধতিতে একই সাথে ছাগলের বসন্ত রোগ এবং পিপিআর রোগ নির্ণয় ও পৃথকীকরণ করা সম্ভব।



- ✿ এই পদ্ধতিতে মূল্যবান মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডি'র পরিবর্তে দেশে তৈরি হাইপার ইম্মিউন অ্যান্টিবডি ব্যবহার করা হয়। ফলে পরীক্ষণ খরচ হয় অনেক কম।
 - ✿ এই পদ্ধতিতে কেমিক্যাল ও রিয়েজেন্ট ELISA পদ্ধতির তুলনায় অর্ধেক খরচ হয়।
 - ✿ ব্যববহুল ELISA পদ্ধতিতে ব্যবহৃত একবার মাত্র ব্যবহার যোগ্য ৯৬টি গর্তযুক্ত Polystyrene Plate এর পরিবর্তে স্বল্প দামি বার বার ব্যবহার যোগ্য ভি ডি আর এল (১২টি গর্তযুক্ত কাঁচের স্লাইড) স্লাইড ব্যবহার করা হয়।
- এই পদ্ধতিটি মাঠ পর্যায়েও ব্যবহার করা যায়।

প্রয়োজনীয় কেমিক্যালস, রিয়েজেন্টস এবং যন্ত্রপাতি

- ✿ নমুনা (গুটি, চোখ, নাক দ্বারা নির্গত শ্লেষ্মা এবং মূত পশু হতে ফুসফুস, রক্তাভক্ষুদ্রা)
- ✿ গোটপক্স অ্যান্টিজেন
- ✿ পিপিআর অ্যান্টিজেন
- ✿ গোটপক্স হাইপার ইম্মিউন অ্যান্টিবডি
- ✿ পিপিআর সুনির্দিষ্ট মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডি
- ✿ কনজুগেট (অ্যান্টি-মাউস ইমিউনো-গুবিউলিন জি)
- ✿ সাবস্ট্রেইট (হাইড্রোজেন পারঅক্সাইড যুক্ত অর্থো ফিনাইলিন ডাইএমিন)
- ✿ ব্লকিং বাফার
- ✿ ওয়াশিং বাফার
- ✿ মাইক্রো-পিপেট
- ✿ ভিডিআরএল স্লাইড

প্রযুক্তির ব্যবহার

অসুস্থ পশু হতে বিভিন্ন নমুনা যেমন চোখ, নাক দ্বারা নির্গত শ্লেষ্মা, মুখের লালা, পায়খানা, এবং মূত পশু হতে ট্র্যাকিয়ার ফেনায়ুক্ত শ্লেষ্মা, ফুসফুস, রক্তাভক্ষুদ্রা, জেবা স্ট্রাইপ হতে নমুনা নিয়ে ভি ডি আর এল স্লাইডের (১২টি গর্তযুক্ত কাঁচের স্লাইড) প্রথম ও দ্বিতীয় সারিতে প্রলেপ তৈরি করতে হবে। তৃতীয় ও চতুর্থ সারিতে পিপিআর ও রিভারপেস্ট কন্ট্রোল অ্যান্টিজেনের প্রলেপ তৈরি করে স্লাইডটিকে ১৫ মিনিট হিম শীতল অ্যাসিটোনে রেখে দিতে হবে।

স্লাইডটি বাতাসে শুকানোর পর স্লাইডের প্রথম ও দ্বিতীয় কলামে যথাক্রমে পিপিআর ও রিভারপেস্ট নির্দিষ্ট মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডি যুক্ত করতে হবে। মধ্যম কলামটিতে শুধুমাত্র ব্লকিং বাফার দিতে হবে। এক ঘন্টা ইনকিউবেটরে রাখার পর অ্যান্টি-মাউস ইমিউনো-গুবিউলিন জি প্রত্যেক গর্তে যুক্ত করতে হবে।

এক ঘন্টা ইনকিউবেটরে রাখার পর হাইড্রোজেন পারঅক্সাইড যুক্ত অর্থো ফিনাইলিন ডাইএমিন (OPD) যোগ করার ১৫ মিনিটের মধ্যে ধনাত্মক নমুনাসমূহ সোনালী হলুদ বর্ণ ধারণ করবে।



পদ্ধতি ব্যবহারে সুবিধা

এই পদ্ধতি ব্যবহার করে স্বল্প খরচে মহামারি বা আক্রান্ত এলাকায় দ্রুত রিভারপেস্ট এবং বিশেষ করে পিপিআর রোগ নির্ণয় করে আক্রান্ত এলাকার আশপাশে পূর্বেই এই রোগের বিরুদ্ধে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা যেমন ভ্যাকসিনেশনের মাধ্যমে রোগ নিয়ন্ত্রণ করে বহু পশুর জীবন রক্ষা করা সম্ভব।

প্রযুক্তির উদ্ভাবক : ডা. মোঃ রফিকুল ইসলাম, ডা. মোঃ গিয়াসউদ্দিন, ড. এম জে এফ এ তৈমুর,
ড. মোঃ এরসাদুজ্জামান ও ডা. মোঃ হাসান আল ফারুক



পশুসম্পদ ও পোল্ট্রি উৎপাদন

৩০৬

প্রযুক্তি নির্দেশিকা

