# পি পি আর রোগের ভ্যাকসিন

বাংলাদেশ পশুসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান
সাভার, ঢাকা

# পিপিআর রোগের ভ্যাকসিন

ডঃ বিজন কুমার শীল
পশুস্বাস্থ্য গবেষণা বিভাগ

বাংলাদেশ পশুসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান
সাভার, ঢাকা

# পিপিআর রোগের ভ্যাকসিন

বি এল আর আই প্রকাশনা নং ৬৪

প্রথম সংস্করণ ঃ ৫০০০ (পাঁচ হাজার) কপি

প্রকাশনায় ঃ
বাংলাদেশ পশুসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান
সাভার, ঢাকা- ১৩৪১
ফোন ঃ ৯৩৩২৮২৭
ফ্যাক্স ঃ ৮৮ ০২ ৮৩৪৩৫৭
ই-মেইল ঃ dgblri@bangla.net

প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশকাল ঃ
সেপ্টেম্বর ১৯৯৯

প্রচ্ছদ পরিকল্পনা ঃ
আমিনুল ইসলাম

আলোকচিত্রে ঃ
দেবব্রত চৌধুরী

মুদ্রণে ঃ
বাঁধন এন্টারপ্রাইজ
৪০১/এ দক্ষিন গোড়ান
ঢাকা

## মুখবন্ধ

পিপিআর বা Pests des Petits Ruminants (PPR) মূলতঃ ছাগল ও ভেড়ার ভাইরাস জনিত একটি মারাত্মক রোগ। বিংশ শতাব্দীর চল্লিশের দশকে পৃথিবীতে এই ভাইরাসটি প্রথম সণাক্ত করা গেলেও নব্বই এর দশকে বাংলাদেশের পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলিতে এই রোগ প্রথম দেখা দেয়। এই রোগে ছাগল ও ভেড়ার মৃত্যু হার প্রায় ৯০ শতাংশ, ফলে প্রতিবছর বিপুল পরিমাণ ছাগল ও ভেড়া ধ্বংস হয়ে যাচ্ছে। এই রোগের হাত থেকে পরিত্রাণ পাওয়ার জন্য এযাবৎ বিদেশী ভ্যাকসিন এর উপর নির্ভরশীল হতে হয়েছে এবং পিপিআর রোগ প্রতিরোধ ও দমনের ক্ষেত্রে বিদেশী ভ্যাকসিন অকার্যকর বলে প্রমাণিত হয়েছে। বিএলআরআই ও পশুসম্পদ অধিদপ্তরের জরিপ এর মাধ্যমে জানা যায় ইতিমধ্যেই বাংলাদেশে প্রায় পনের (১৫) লক্ষাধিক ছাগল-ভেড়া এই রোগে আক্রান্ত হয়ে মৃত্যুবরন করেছে। এই বিপুল পরিমাণ ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য বাংলাদেশ পশুসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠানের পশুস্বাস্থ্য গবেষণা বিভাগের বিজ্ঞনীরা নিরলস প্রচেষ্টা চালিয়ে পিপিআর রোগের একটি কার্যকর ভ্যাকসিন আবিস্কার করেছেন। আমাদের দেশে প্রাপ্ত ভাইরাস হতে দুটি হোমোলোগাস ভ্যাকসিন উদ্ভাবিত হয়েছে। এই আবিস্কারের জন্য যার নিরলস প্রচেষ্টা প্রণিধানযোগ্য সেই কৃতি বিজ্ঞানী ডঃ বিজন কুমার শীলকে প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাই।

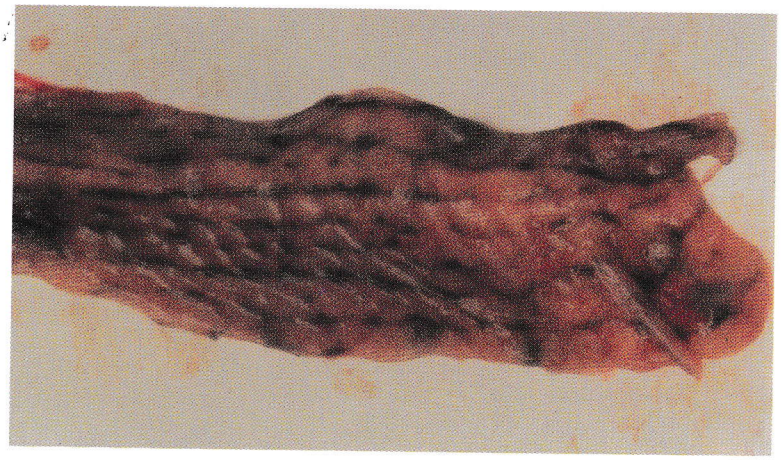
পিপিআর রোগের ভ্যাকসিন শীর্ষক বুকলেটটিতে মূলতঃ পিপিআর রোগের গতি প্রকৃতি সম্পর্কে সম্যক ধারনাসহ এই ভ্যাকসিন আবিস্কারের এবং ভ্যাকসিন সংরক্ষণের উপর আলোকপাত করা হয়েছে। এতে করে পশু চিকিৎসক, গবেষক, শিক্ষার্থী, মাঠকর্মী এবং সংশ্লিষ্ট সকলে উপকৃত হলে আমাদের শ্রম সার্থক হবে বলে আশা করি।

ডঃ জাহাঙ্গীর আলম খান
মহাপরিচালক (চঃ দাঃ)
বাংলাদেশ পশুসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান
সাভার, ঢাকা

# পিপিআর রোগের ভ্যাকসিন

## ভূমিকা

পিপিআর বা Pests des Petits Ruminants (PPR) ছাগল এবং ভেড়ার ভাইরাসজনিত একটি মারাত্মক রোগ। মূলতঃ এই দুটি প্রাণীই পিপিআর রোগে আক্রান্ত হয়ে থাকে। ১৯৪২ সালে আফ্রিকাতে সর্বপ্রথম এই ভাইরাসটিকে সনাক্ত করা হয়। তখন এটিকে রিন্ডারপেস্ট ভাইরাসই মনে করা হয়েছিল। পরে ১৯৬২ সালে এই ভাইরাসটিকে PPR ভাইরাস হিসাবে পৃথকীকরন করা হয়। আফ্রিকা মহাদেশ, আরব পেনিনসুলা, নির্দিষ্ট সংখ্যক মধ্য প্রাচ্যের দেশ সমূহ পাড়ি দিয়ে দক্ষিন এশিয়ার ভারতে ১৯৮৭ সালে এই রোগের প্রার্দূভাব ঘটে। ১৯৯৩ সালে বাংলাদেশের পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলিতে প্রথম PPR ভাইরাসকে সনাক্ত করা হয়। পরবর্তীতে এই রোগটি দেশের সর্বত্র মহামারীরূপে ছড়িয়ে পড়ে। PPR রোগে পশুর মৃত্যুহার শতকরা ৫০ থেকে ৯০ ভাগ। এই পর্যন্ত প্রায় ১৫ লক্ষাধিক ছাগল এই রোগে মৃত্যুবরন করেছে। বিদেশী আমদানীকৃত হেটারোলোগাস ভ্যাকসিন এই রোগটি প্রতিরোধে ব্যর্থ



পি পি আর রোগের বৈশিষ্ট্যকারী চিহ্ন

হওয়ার পর মাঠ পর্যায়ে রোগ প্রতিরোধী দেশীয় ভাবে ভ্যাকসিন উন্নয়নের পদক্ষেপ নেয়া হয়। বাংলাদেশ পশু সম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান আমাদের দেশীয় মাঠ পর্যায়ের ভাইরাসের উপর নির্ভর করেই PPR রোগের দুইটি হোমোলোগাস ভ্যাকসিন উদ্ভাবন করেছে। যা খুবই কার্যকরী বলে প্রমানিত হয়েছে।

## PPR রোগের লক্ষন সমুহ

১। শরীরে উচ্চ তাপমাত্রা (১০৬°- ১০৭° ফারেনহাইট)
২। চোখ ও নাক দিয়ে তরল ক্ষরন হতে থাকে।
৩। মুখ দিয়ে অতিরিক্ত লালা ঝরা শুরু করে।
৪। কাশি সহ নিউমোনিয়া, শ্বাস প্রশ্বাসের সময় খুববেশী পেটের উঠানামা।
৫। রক্ত মিশ্রিত পানির মত তরল পায়খানা হতে থাকে।
৬। রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা ভেঙে পড়ে এবং অন্যান্য রোগের সংক্রমন হতে শুরু করে।

পি পি আর রোগে আক্রান্ত ছাগলের রক্তাক্ত কোলন



## টিকার জন্য কাংক্ষিত (Candidate) ভাইরাস তৈরী

প্রধানত ঃ দুই ধরনের টিকার জন্য কাংক্ষিত ভাইরাস ঠিক করা হয়েছে -

ক) প্রথমতঃ নিষ্ক্রিয়করনের (Inactivation) মাধ্যমে টিকার জন্য ভাইরাস নির্বাচন বিশেষ এক ধরনের রাসায়নিকের মাধ্যমে PPR ভাইরাসকে সাফল্যজনকভাবে নিষ্ক্রিয় করা হয়েছে। এই নিষ্ক্রিয় ভাইরাসকে পরবর্তীতে সুস্থ ছাগলের দেহে প্রবেশ (Inoculation) করানোর পর ১৫ দিনের মধ্যে ছাগলের দেহে প্রয়োজনীয় রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা (Protective immunity) গড়ে ওঠে। এই প্রতিরোধ ক্ষমতা ৮ মাস কাল পর্যন্ত স্থায়ী হয়। টিকা দেয়া ছাগল থেকে জন্ম হয়েছে এরূপ বাচ্চার দেহে সর্বোচ্চ ১৪৫ দিন পর্যন্ত PPR প্রতিরোধক ব্যবস্থা স্থায়ী থাকে।

খ) দ্বিতীয়ত ঃ PPR ভাইরাসের রোগ সৃষ্টির ক্ষমতা (Virulancy) কে হ্রাস করে ঃ
PPR আক্রান্ত পশু থেকে রোগ সৃষ্টির ক্ষমতা হ্রাসপ্রাপ্ত, বিশেষ পরিবর্তিত (Avirulant escape mutant) ভাইরাসকে পৃথক করে এই ভাইরাসের রোগ সৃষ্টি ক্ষমতাকে (Virulence) ধাপে ধাপে কমিয়ে টিকার জন্য কাংক্ষিত (Candidate) ভাইরাস সৃষ্টি করা হয়েছে। এই পদ্ধতিতে মাঠ পর্যায়ের PPR ভাইরাসকে পৃথক করে পর পর ২৫ বার ভিরোসেলের ভিতর দিয়ে (Passage) নেয়া হয়েছে। ফলে ভাইরাসটি রোগ সৃষ্টির ক্ষমতা হারিয়েছে। দেখা গেছে এইভাবে পরিবর্তিত রোগ সৃষ্টির ক্ষমতা হ্রাসপ্রাপ্ত ভাইরাসটি তার প্রাকৃতিক (Natural) পোষক ছাগলের দেহে কোন রোগ সৃষ্টি করে না বরং পশুর দেহে রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা এনে দেয়।

গবেষণাগার, মাঠ এবং খামার পর্যায়ে ১০০০ (এক হাজার) ছাগলের উপর নিরীক্ষনে দেখা গেছে নিষ্ক্রিয় এবং পরিবর্তিত উভয় প্রকারের ভাইরাসের টিকাই শতকরা ১০০ ভাগ কার্যকরী ফলাফল দিয়েছে।

## সংরক্ষন ও নিয়মাবলী

১। ১ মিলি মাত্রায় কাধের চামড়ার নিচে এই টিকা প্রদান করতে হবে।

২। নিষ্ক্রিয় টিকাটিকে ২°-৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় এবং বিশেষ পরিবর্তিত (Avirulant escape mutant) ভাইরাসের টিকাটি ২০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় রাখতে হবে।

৩। একত্রে রাখা সমস্ত পশুকে একসাথে টিকা প্রদান করতে হবে। ছাগল কেনার পূর্বে অবশ্যই ফার্মের সকল ছাগলকে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করে তার প্রতিরোধ ক্ষমতা সমন্ধে নিশ্চিত হয়ে নিতে হবে। কোন নতুন পশু আসলে বা ক্রয় করলে অন্তত ১৫ দিন পর্যবেক্ষনে (Quarantine observation) রেখে তারপর টিকা দিতে হবে।

৪। বাচ্চার বয়স ৫ মাস হলে তাদেরকে অবশ্যই টিকা দিতে হবে।

**সতর্কতা ঃ** অসুস্থ্য বা পুষ্টিহীনতায় আক্রান্ত অবস্থায় ছাগলকে এ টিকা না দেয়াই উত্তম।

## উপসংহার

সম্ভাব্য আক্রমনের পূর্বেই PPR রোগের টিকা ছাগলকে দেয়া উচিত। তবে উল্লেখ্য যে, তুলনামুলক নিরীক্ষণের (Comperative trail) সময় দেখা গেছে বিশেষ পরিবর্তিত (Avirulant escape mutant) ভাইরাসটি তথা টিকাটি অধিক শক্তিশালী, অধিক কার্যকর ও লাভজনক। সুতরাং আমাদের দেশে PPR এর ক্ষেত্রে উদ্ভাবিত Avirulent escape mutant টিকাটিই ব্যবহার করা অধিক যুক্তিযুক্ত। তাছাড়া এ টিকা আমদানী করতে প্রতি বছর যে ৬০ কোটি টাকা ব্যয় হবে তা সাশ্রয় করা সম্ভব হবে।