

বাকুবির গবেষণায় দেশে প্রথমবার ব্রুসেলা জীবাণুর ভ্যাকসিন উৎপাদন

বাকুবি প্রতিনিধি

০৮ ডিসেম্বর ২০২৫, ০৮:৩১ পিএম



বাকুবির গবেষকদল। ছবি: আমাদের সময়

দেশে গবাদিপশুর অন্যতম পরিচিত রোগ হলো ব্রুসেলোসিস। ব্রুসেলা অ্যাবোর্টাস (*Brucella abortus*) নামক এক ধরনের ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণে এ রোগ হয়। এই জীবাণুতে গবাদিপশু আক্রান্ত হলে গর্ভপাত হয়, দুধ উৎপাদন কমে যায় এবং অনেক ক্ষেত্রে বন্ধ্যাত্ত দেখা দেয়। যার ফলে আক্রান্ত প্রাণীর জন্য খামারিদের বড় ধরনের আর্থিক ক্ষতির সমুখীন হতে হয়। এ ছাড়া এই জীবাণুটি জুনোটিক (Zoonotic) হওয়ায় প্রাণী থেকে মানুষের দেহে ছড়াতে পারে। যার মানবস্বাস্থ্যের ঝুঁকিও রয়েছে। তাই আক্রান্ত পশুকে জবাই করে মাটিতে পুঁতে ফেলা বা পুড়িয়ে ফেলার পরামর্শ দিয়েছেন বিশ্ব প্রাণী স্বাস্থ্য সংস্থা।

তবে আশার কথা হলো বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের (বাক্সি) একদল গবেষক দেশে প্রথমবারের মতো ঝুসেলা অ্যাবট্টাস বায়োভার-৩ জীবাণুটি পৃথকীকরণ এবং এর জেনেটিক বৈশিষ্ট্য উন্মোচন করতে সক্ষম হয়েছেন। এটি ভবিষ্যতে এ রোগ নিয়ে আরও উচ্চতর গবেষণা ও দ্রুত শনাক্তকরণে বড় ভূমিকা রাখবে বলে দাবি গবেষকদের।

শুধু জীবাণু পৃথকীকরণেই থেমে থাকেননি বাক্সি গবেষক দল। তারা প্রথমবারের মতো ইনঅ্যাকটিভেটেড (নিষ্ক্রিয় জীবাণু) ঝুসেলা ভ্যাকসিন উন্নাবন করেছেন। এই ভ্যাকসিনটি গবাদিপশুর প্রজনন সক্ষম সময় একবার প্রয়োগ করলে ৬ মাস পর্যন্ত সুরক্ষা দিতে পারে। বাণিজ্যিকভাবে উৎপাদিত এই ভ্যাকসিন প্রয়োগে প্রতি পশুতে সর্বোচ্চ ৫০ টাকা খরচ হবে। তবে সরকারি তত্ত্বাবধানে ব্যাপক উৎপাদন শুরু হলে তখন এটি খামারিয়া নামমাত্র দামে পাবেন বলে দাবি গবেষকদের।

এই গবেষণার প্রধান ছিলেন বাক্সির ডেটেরিনারি অনুষদের মাইক্রোবায়োলজি অ্যাভ হাইজিন বিভাগের অধ্যাপক ড. মো. আরিফুল ইসলাম। সহকারী গবেষক হিসেবে ছিলেন গণ-বিশ্ববিদ্যালয়ের সহযোগী অধ্যাপক ও পিএইচডি শিক্ষার্থী মো. জামিনুর রহমান এবং বাক্সির মাইক্রোবায়োলজি অ্যাভ হাইজিন বিভাগের অধ্যাপক ড. মোছা. মিনারা খাতুন।



২০১৬ সাল থেকে অধ্যাপক ড. আরিফুল ইসলাম ঝুসেলা জীবাণু নিয়ে গবেষণা শুরু করেন। দীর্ঘ গবেষণার পর ২০১৮ সালে দেশে বিদ্যমান ঝুসেলা অ্যাবট্টাস বায়োভার-৩ এর উপস্থিতি প্রথমবার শনাক্ত করেন। পরবর্তী তিনি জীবাণুটি মলিকুলার পদ্ধতিতে শনাক্তকরণ এবং এর জিনগত বৈশিষ্ট্য উন্মোচন করেন। এ কাজে ইতালি ও যুক্তরাজ্যের গবেষকরাও সহযোগিতা করেছেন। যা একটি কার্যকর এবং একটি নিষ্ক্রিয় ভ্যাকসিন তৈরির পথ আরও সহজ করেছে।

বাংলাদেশ একাডেমি অফ সাইন্সেস-ইউনাইটেড স্টেটস ডিপার্টমেন্ট অফ এগ্রিকালচার (বিএএস-ইউএসডিএ)-এর অর্থায়নে গবেষণাটি সম্পন্ন হয়েছে।

জানা গেছে, এই ভ্যাকসিনের কার্যকারিতা পরীক্ষার জন্য ল্যাবে সাদা ইঁদুর এবং গাভীর উপর প্রয়োগ করা হয়। ইঁদুরগুলোর ক্ষেত্রে দেখা গেছে, ব্রসেলা ভ্যাকসিন প্রয়োগ করা প্রাণীগুলোকে নিয়মিত ব্রসেলা জীবাণু দ্বারা সংক্রামিত করা হলেও কোনো উপসর্গ দেখা যায়নি। অন্যদিকে ল্যাবের যেসব ইঁদুরে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করা হয়নি তাদের ক্ষেত্রে ব্রসেলোসিসের প্রাদুর্ভাব দেখা যায়।

এ ছাড়া মাঠে এই রোগটির কার্যকারিতা পরীক্ষার জন্য ময়মনসিংহ, গাজীপুর ও টাঙ্গাইলের ৪০০ গাভীর দেহে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করা হয়। পরবর্তীতে এসব গাভীর রক্তের এন্টিবডি পরীক্ষা করা হয়। পরীক্ষায় দেখা গেছে, ব্রসেলোসিস রোগটি প্রতিরোধের জন্য যে মাত্রায় দেহে এন্টিবডি প্রয়োজন তার চেয়ে অধিক মাত্রায় তৈরি হয়েছে।

ভ্যাকসিনের চাহিদা সম্পর্কে জানতে চাইলে অধ্যাপক আরিফুল ইসলাম বলেন, ‘বর্তমানে দেশে ব্রসেলোসিসের কোনো ভ্যাকসিন নেই। ভারতে ভ্যাকসিন পাওয়া গেলেও সেটি লাইভ অ্যাটেন্যুয়েটেড (হুর্বল জীবাণু)। যার পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া পশুতে গর্ভপাত ঘটাতে পারে এবং দুর্ঘটনাবশত মানুষের দেহে প্রবেশ করলে মানবদেহেও সংক্রমণ ঘটাতে পারে। এ ছাড়া এটি সর্বদা ঠাণ্ডা (4°C) অবস্থায় রাখতে হয়, নইলে কার্যকারিতা নষ্ট হয়ে যায়। কিন্তু বাকুবির উদ্ভাবিত নিষ্ক্রিয় অণুজীব ভ্যাকসিনে সাধারণ তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা যায়। এ ছাড়া এটি প্রয়োগের ফলে স্বাস্থ্য বুঁকি এবং পার্শ্বপ্রতিক্রিয়ার কোনো সন্দাবনাও নেই। তা ছাড়া দেশের আর্থসামজিক পরিস্থিতি বিবেচনায় এই ভ্যাকসিন বাংলাদেশের জন্য সবচেয়ে কার্যকর হবে।’

অধ্যাপক আরিফুল ইসলাম আরও বলেন, ‘জনস্বাস্থ্য সুরক্ষা, পশুর উৎপাদন বৃদ্ধি ও জুনোটিক বুঁকি প্রতিরোধের এই তিনি দিক বিবেচনা করেই এই জীবাণুর ওপর গবেষণা ও ভ্যাকসিন উদ্ভাবন করা হয়েছে। অনেকেই অজ্ঞাতবশত আক্রান্ত পশুর সংস্পর্শে এসে সংক্রমিত হন। ফলে আনডুল্যান্ট ফিভার, যকৃত ও পুরুষের প্রজনন অঙ্গে প্রদাহ এবং নারীর ক্ষেত্রে গর্ভপাত পর্যন্ত ঘটতে পারে। তবে নির্দিষ্ট সময়ে সমস্ত খামারের গাভীকে ভ্যাকসিন প্রদান এবং যথাযথ বায়োসিকিউরিটি নিশ্চিত করলে সহজেই এ রোগ থেকে মুক্ত থাকা সম্ভব।’